Revopoint Trackit

User Manual – Multilanguage Edition

Languages / Sprachen / Jazyky / Języki / Limbi

EN English ..... page 2

DE Deutsch .... page 24

CS Čeština .... page 50

SK Slovenčina .. page 72

PL Polski ..... page 95

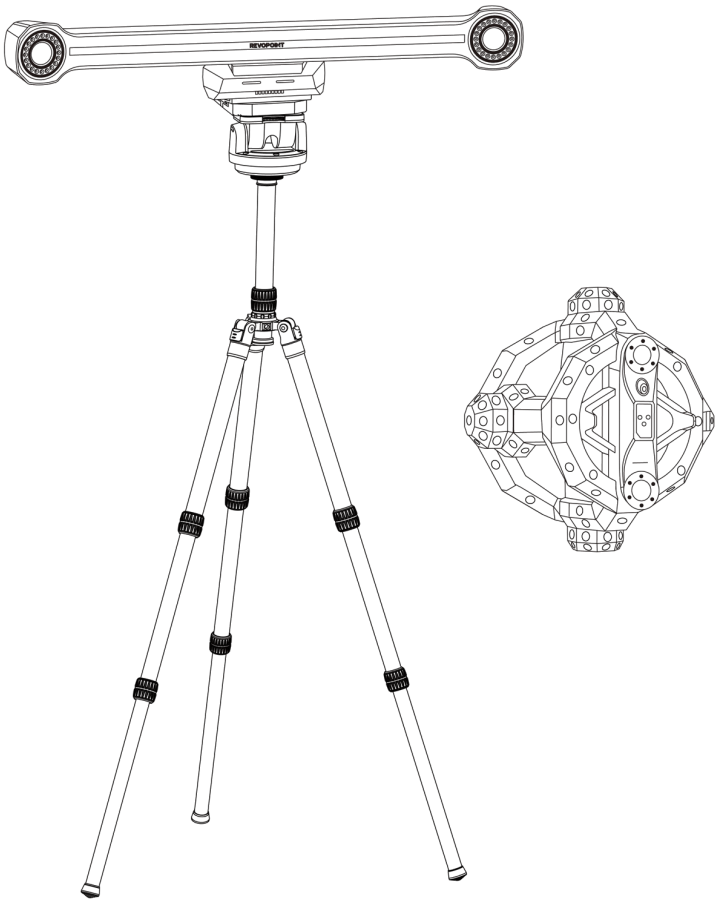
HU Magyar ... page 119

RO Română ... page 144

SL Slovenščina page 168

BG Bulgarian . page 191

Trackit Optical Tracking 3D Scanner
Quick Start Guide
V3.0



REVOPOINT

Thank you for choosing a Revopoint 3D scanner! Please carefully read this Quick Start Guide before your first scan.

Begin by downloading the Revo Track software for your PC from the Support – Download section on Revopoint's website at https://global.revopoint3d.com for your Trackit 3D scanner.

Go to the bottom of the Download page to get the latest Quick Start Guide.

Visit Revopedia for the Trackit User Manual.

Follow our YouTube account, Revopoint 3D, for tutorial videos.

This content is subject to change. Please refer to the latest version.

This product complies with IEC 60825-1:2014.
It is classified as a CLASS 1 LASER PRODUCT (450 nm, maximum output power $<$ 0.39 mW).

Contents

1 What's in the Box **4**

2 Product Profile **5**

3 System Requirements **6**

4 Warnings **6**

5 Installation and Connection **7**

5.1 Set Up Tracker's Tripod 7

5.2 Install Tracker 8

5.3 Connect Tracker 9

5.4 Connect Scanner 10

5.5 Power Trackit 10

5.6 Secure the Cables 11

6 Calibration **12**

6.1 Scanner Calibration 12

6.2 Tracker Calibration 13

6.3 Hand-Eye Calibration 14

7 Your First Scan **15**

7.1 Track Scan 15

7.2 Multi-position Scan 17

7.3 Marker Scan 18

8 Specifications **19**

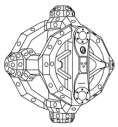
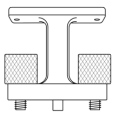
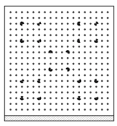
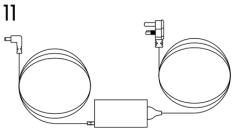
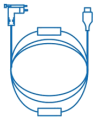
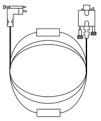
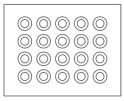
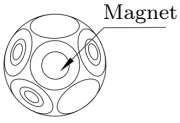
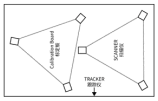
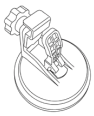
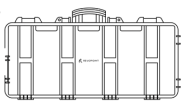
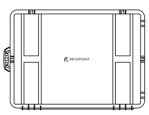
9 Mounting Hole Diagram **20**

10 IC Warning **20**

11 FCC Warning **21**

12 Tutorial Videos and Contact Us **22**

1. What's in the Box

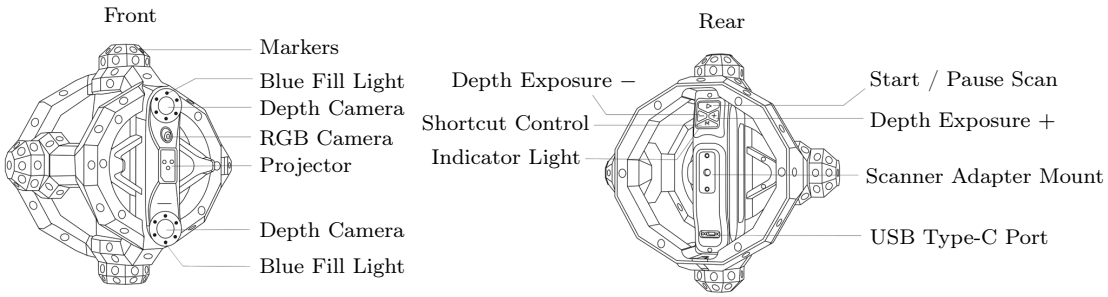
1  Tracker	2  Scanner	3  Tracker Auto Calibration Dual-axis Gimbal	4  Scanner Auto Calibration Dual-axis Gimbal
5  Tracker Tripod	6  Scanner Tripod	7  Calibration Board Tripod	8  Scanner Adapter
9  Calibration Board	10 Calibration Pole	11  Power Adapter	12  PC Cable
13  Scanner Cable	14  Scanner Gimbal Cable	15  Tracker Gimbal Cable	16  Cable Ties
17  Markers (Magnetic)	18  Anchor Block	19  Positioning Pad	20  USB Flash Drive
21  Suction Cup Cable Holder	22  Tracker Case with Wheels	23  Scanner Case with Wheels	24  Quick Start Guide, Certificate & Warranty

*For reference only.

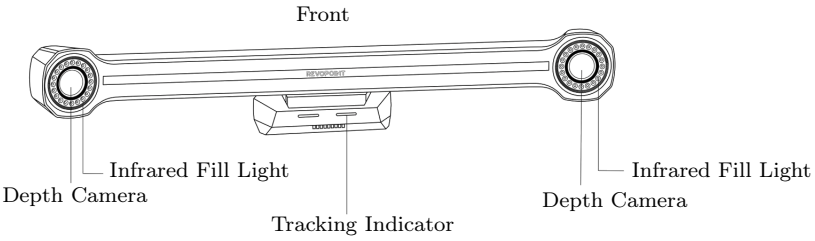
Note: The Power Adapter may vary depending on the country or region.
Please store the product and all the accessories properly. Damaged components need to be sent back to Revopoint for repair.

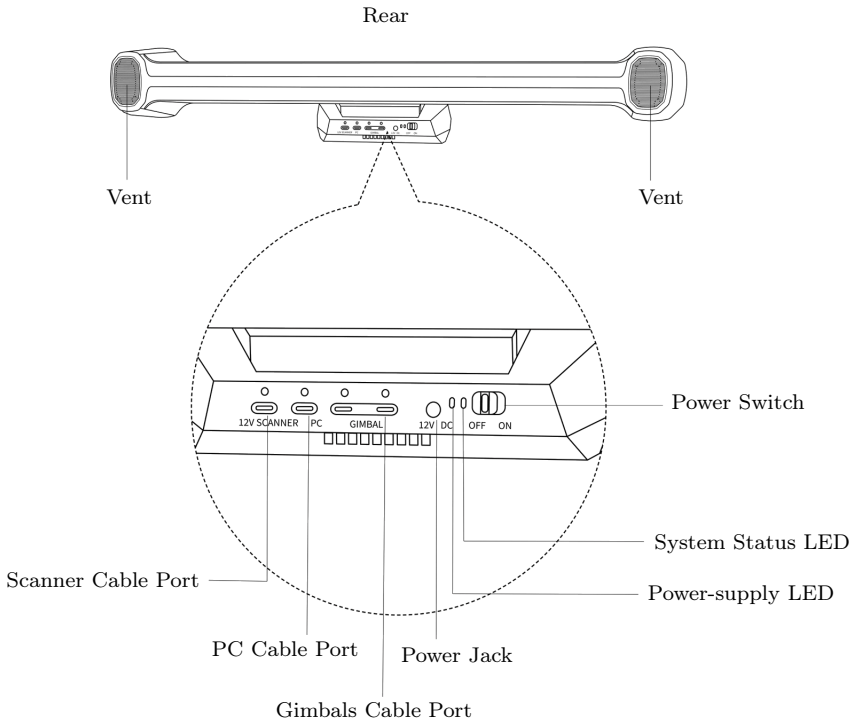
2. Product Profile

Scanner



Tracker





3. System Requirements

	Minimum PC Requirements	**Recommended PC Requirements**
System Version	Windows 10/11 (64-bit)	Windows 10/11 (64-bit)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13th Gen or better / AMD Ryzen 7 above the 7000 series	Intel i9 12th Gen or better
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) or better

Note: The software is only compatible with x86_64 architecture. If you're unsure about the CPU configuration, please ensure that the CPU has cores $\geq$ 8, threads $\geq$ 16, and a base frequency $\geq$ 2.4 GHz. Please ensure the USB port on your PC is USB 3.0 or above.

4. Warnings

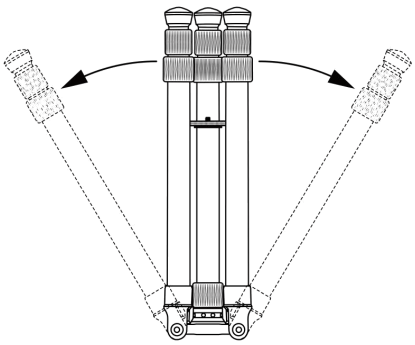
- This product uses a Class 1 laser projector. Avoid looking directly at it at close range! Please refer to the Class 1 laser standard document for details. To prevent laser reflection, avoid placing reflective surfaces like mirrors or glass in the path of the laser beam.
- Please keep the scanner away from water and other liquids. Use the product in a dry and dust-free environment.
- To ensure accuracy, follow the environmental requirements below when operating the product:
  1. Temperature: 20–25 °C
  2. Humidity: 30–60%
  3. Airflow: Avoid air turbulence, such as from air conditioning vents, fans, or strong convective air currents.
  4. Vibration: Avoid vibrations from activities like jumping, walking frequently, or heavy objects falling.
- Don't disassemble the product or its components.
- Both the Scanner Tripod and the Calibration Board Tripod legs have a single standard angle. Ensure all legs are set to this angle during use.
- Avoid holding or rubbing the markers on the device and accessories when using the product.
- Ensure the computer is connected to a power supply when using the product.

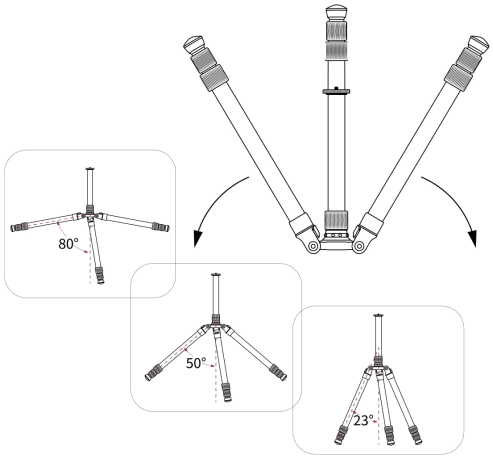
- Be sure to place the product and accessories in the case when transporting them. It's recommended that all unused products and accessories be stored in their case.

5. Installation and Connection

5.1. Set Up Tracker's Tripod

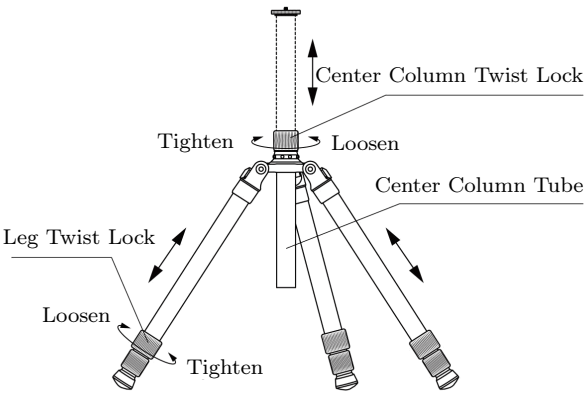
Step 1: Pull the legs outwards to unfold the tripod.



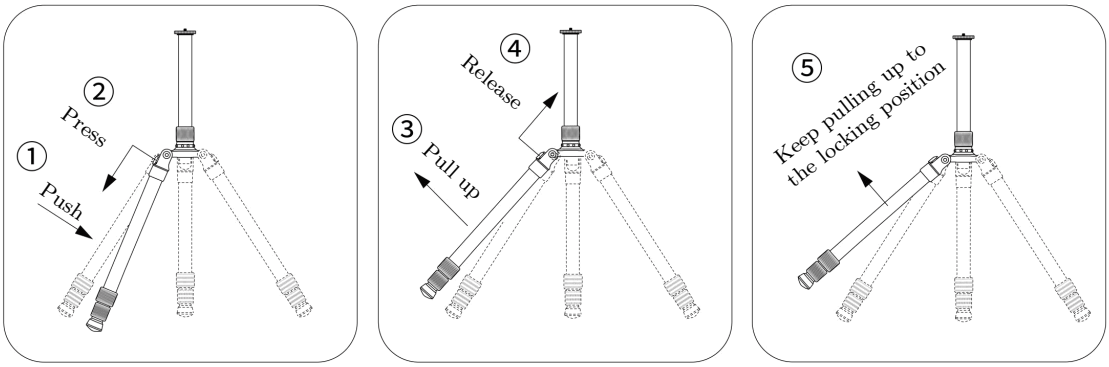


Step 2: Continue pulling the legs down until they lock into place. (A click sound indicates it has locked into one of the three preset positions shown in descending order.)

Step 3: Adjust the center column and the legs to your required height as shown in the diagram.



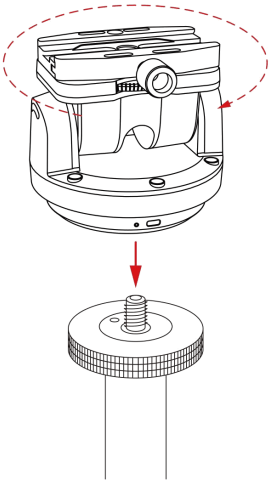
Note: If you need a wider leg spread, follow the steps in the diagram.

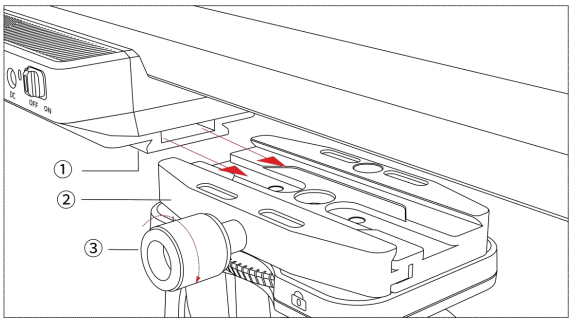


5.2. Install Tracker

Calibration Scenario

Step 1: Align the Tracker Gimbal's screw hole with the tripod screw, then rotate the gimbal until securely attached to the tripod.

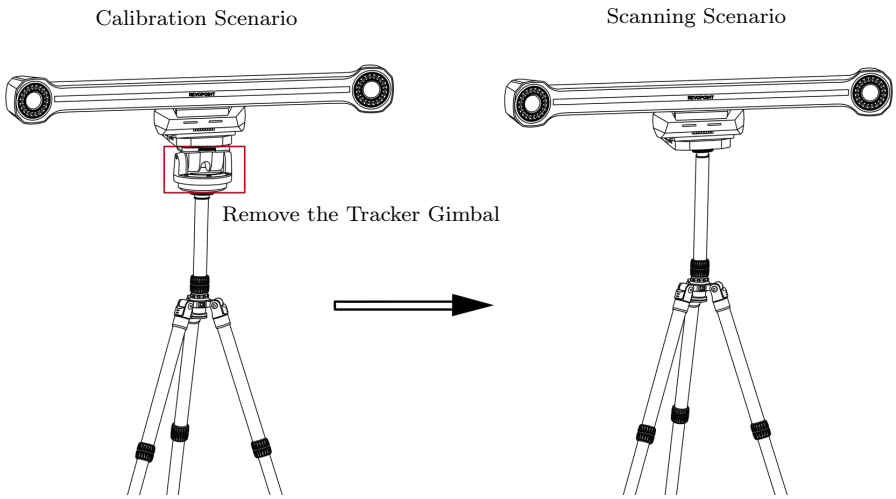


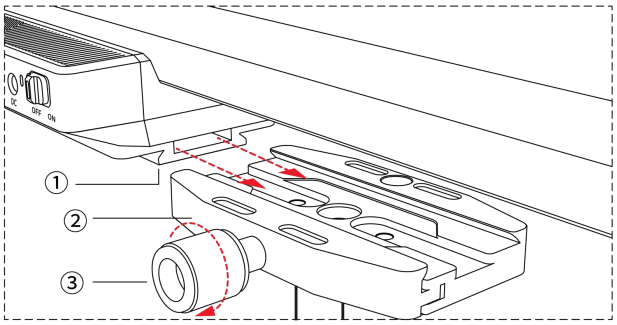


Step 2: Slide the Quick Release Plate (1) on the bottom of the Tracker into the groove of the Quick Release Clamp (2), and ensure the white lines on the front are aligned. Then, tighten the locking knob (3) clockwise.

Scanning Scenario

Step 1: The Tracker gimbal must be removed during scanning to avoid vibration. Please remove it from the Quick Release Clamp before scanning.

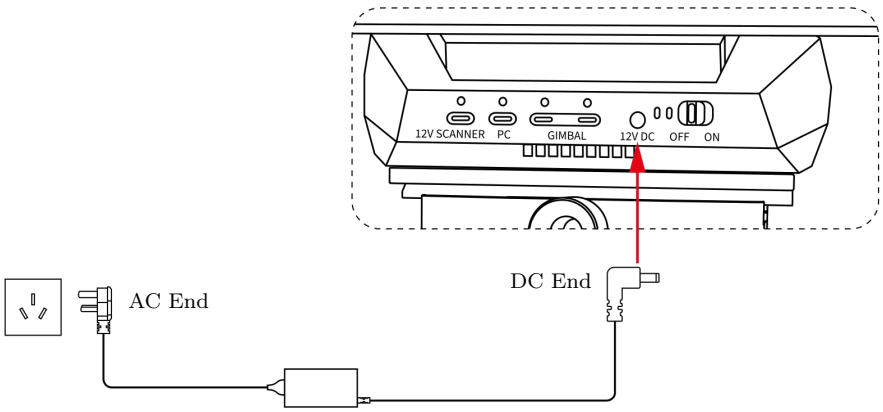




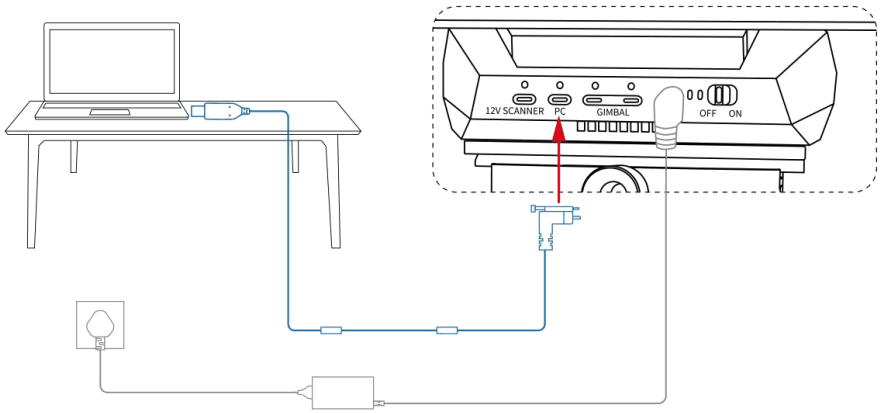
Step 2: Slide the Quick Release Plate (1) on the bottom of the Tracker into the groove of the Quick Release Clamp (2), and ensure the white lines on the front are aligned. Then, tighten the locking knob (3) clockwise.

5.3. Connect Tracker

Step 1: Connect the Power Adapter's DC end to Tracker's "12V DC" port, and AC end to a power supply.

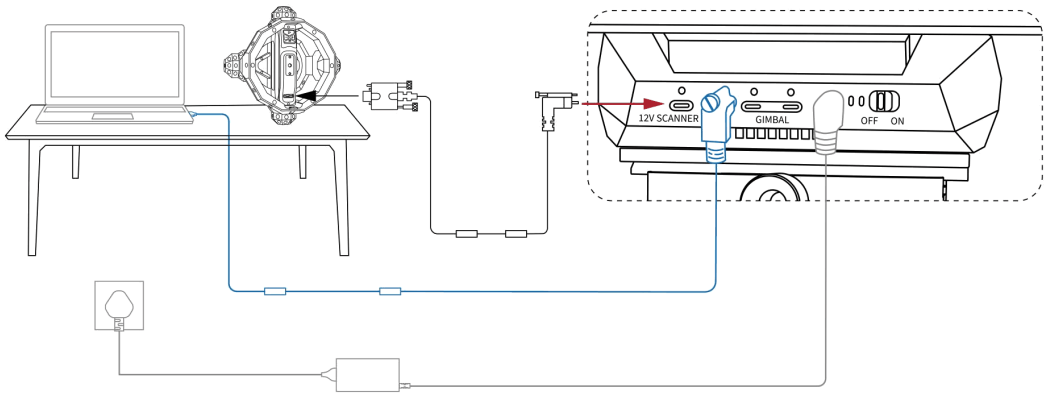


Step 2: Connect the PC Cable's L-shaped end to Tracker's "PC" port and tighten the screws. Insert the straight end into a USB Type-C port on your PC.

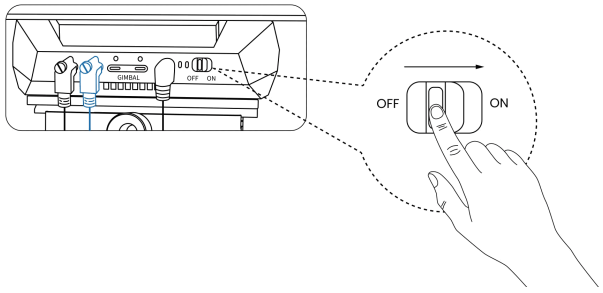


5.4. Connect Scanner

Connect the Scanner Cable's L-shaped end to Tracker's "12V SCANNER" port and tighten the screws. Connect the straight end to the USB Type-C port on the Scanner and tighten the screws.



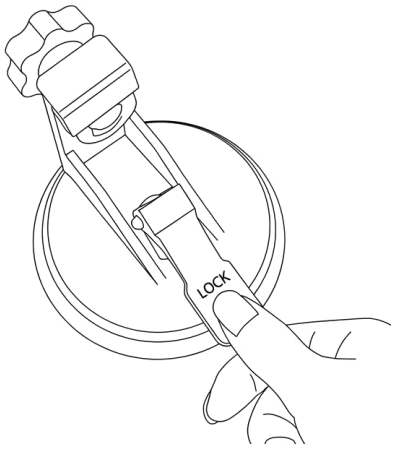
5.5. Power Trackit



Turn on the power switch on the Tracker's back. When the right LED turns green and the software interface shows Scanner and Tracker connected, it's ready.

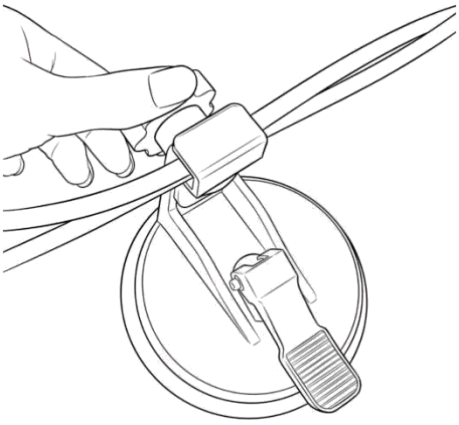
5.6. Secure the Cables

Step 1: Choose a smooth, flat surface and clean it thoroughly for a good seal. Ensure the sealing edge of the Suction Cup Cable Holder is intact to prevent air leaks.



Step 2: Place the Suction Cup Cable Holder and press the locking knob to secure it.

Step 3: Attach the cables to the holder in the correct order. Adjust the clamping knob to secure the cables.



6. Calibration

Calibration Cautions:

- Calibrate your Trackit before your first use, after scanning environment/temperature changes, or when a high-accuracy scan is required.
- Trackit offers two calibration options: desktop and ground. Choose the one that best suits your workplace. Refer to the Trackit User Manual for operation details.
- Ensure the Tracker and Scanner's cameras are not blocked during the whole process.
- To get accurate calibration results, ensure that only the markers on the Calibration Pole and Board are captured.
- Don't move the device while it indicates "Calibration in progress."

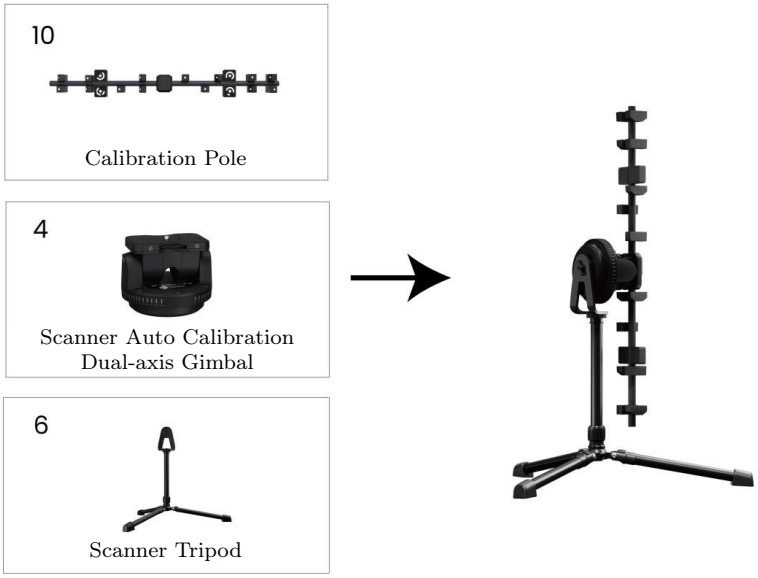
6.1. Scanner Calibration

1) **Install and Connect Tracker and Scanner:** Refer to Section 5, Installation and Connection.
2) **Temperature Check:** Open the software, and click "Scanner Calibration" in the bottom left corner to enter the calibration program. Then, the software will automatically detect the temperature of both the Tracker and Scanner.
3) **Import SN Info:** When the temperature detection is passed, follow the on-screen prompts to insert the USB Flash Drive into your PC. Then, scan the QR codes on the Calibration Pole and the Calibration Board to import their SN info.
4) **Scanner Calibration:** Place the Calibration Board flat on the table with the white side facing up. Hold the Scanner, and follow the on-screen calibration prompts.

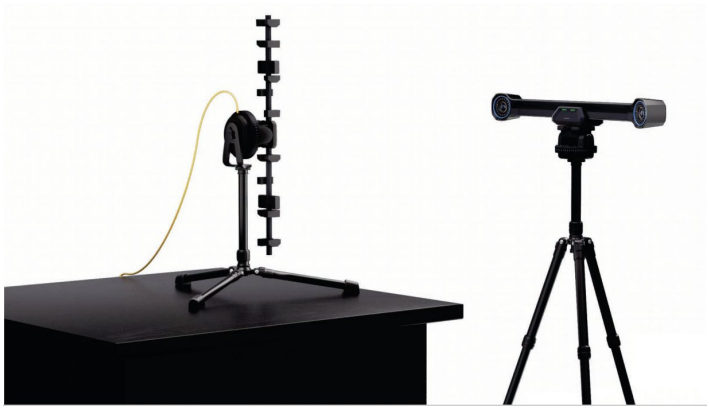


6.2. Tracker Calibration

1) **Connect Tracker Gimbal:** Connect Tracker and its gimbal with the Tracker Gimbal Cable (short yellow cable).
2) **Install and Connect Scanner Gimbal:** Install the Scanner Gimbal onto the Scanner Tripod with its bolt. Connect the Tracker and the Scanner Gimbal using the Scanner Gimbal Cable (long yellow cable). Attach the cable to the Scanner Tripod using cable ties to prevent tangling with the Calibration Pole during calibration.
3) **Install the Calibration Pole:** Mount the Calibration Pole onto the Scanner Gimbal. Keep the Calibration Pole upright with the inclined surfaces facing the table.



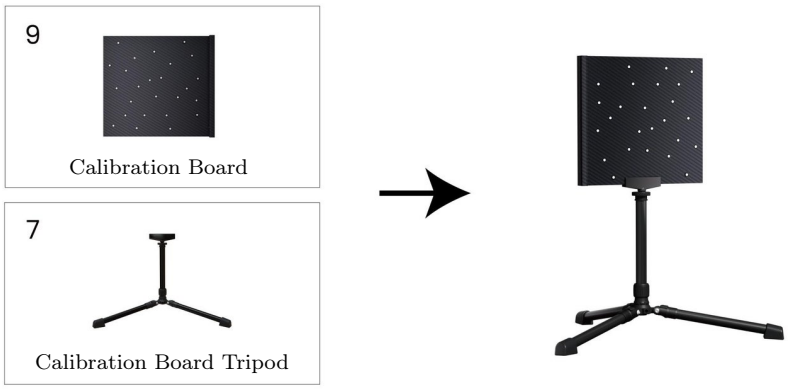
4) **Tracker Calibration:** Position the Scanner Tripod with the Calibration Pole facing the Tracker. Adjust the Tracker Tripod's height to ensure the Tracker captures the Calibration Pole. Then, following the software prompts, calibrate the Tracker at different distances.



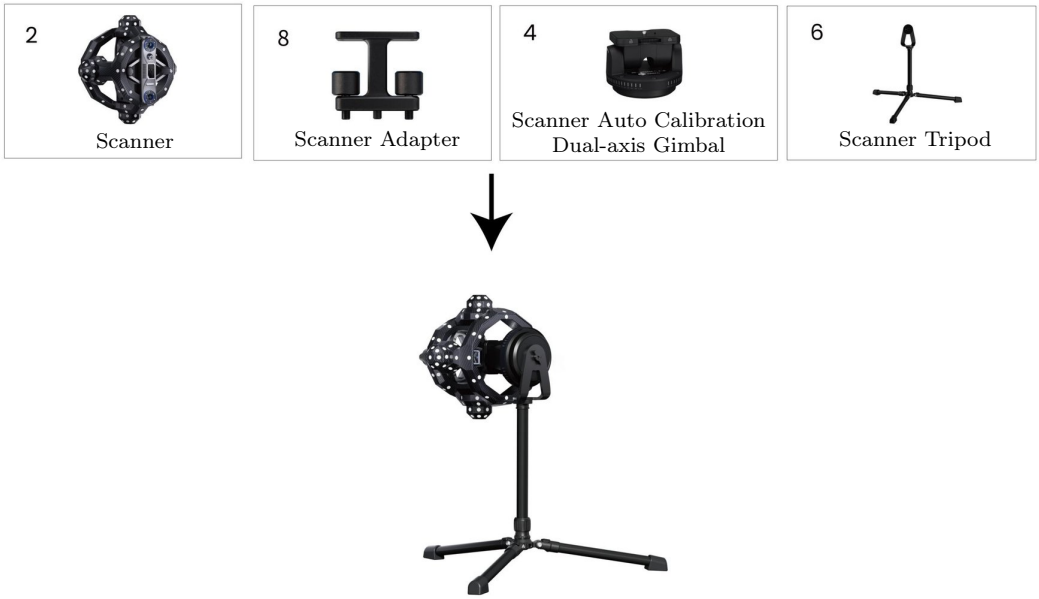
6.3. Hand-Eye Calibration

1) **Place the Positioning Pad:** Unfold the Positioning Pad on the table. Position the Scanner and Calibration Board Tripods as shown on the Positioning Pad.

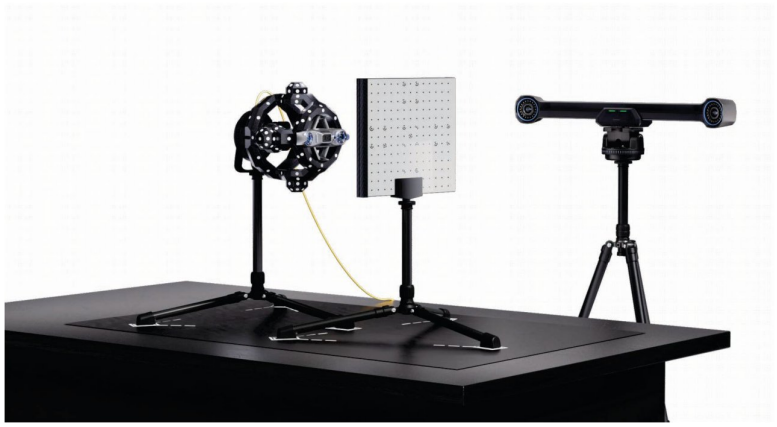
2) **Install the Calibration Board:** Place the Calibration Board into its tripod with the black side facing the Scanner and the markers side facing the Tracker. Ensure no markers are blocked during the placement.



3) **Install the Scanner:** Remove the Calibration Pole from the Scanner Gimbal. Then, connect the Scanner to the gimbal using the Scanner Adapter.



4) Once completed, place the Tracker and do the Hand-Eye Calibration following the on-screen prompts.

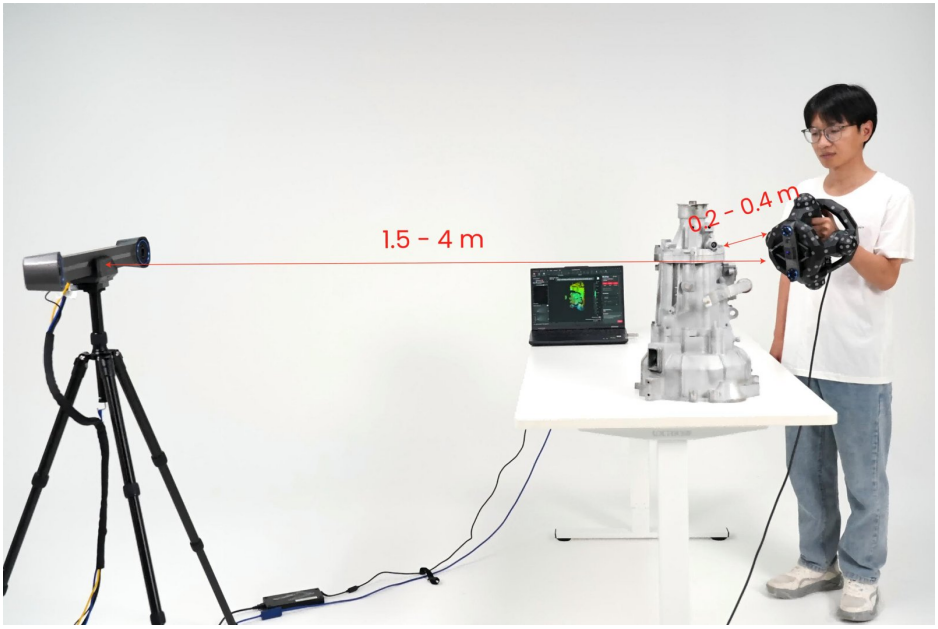


Watch the Tutorial Video in the software for detailed calibration steps.

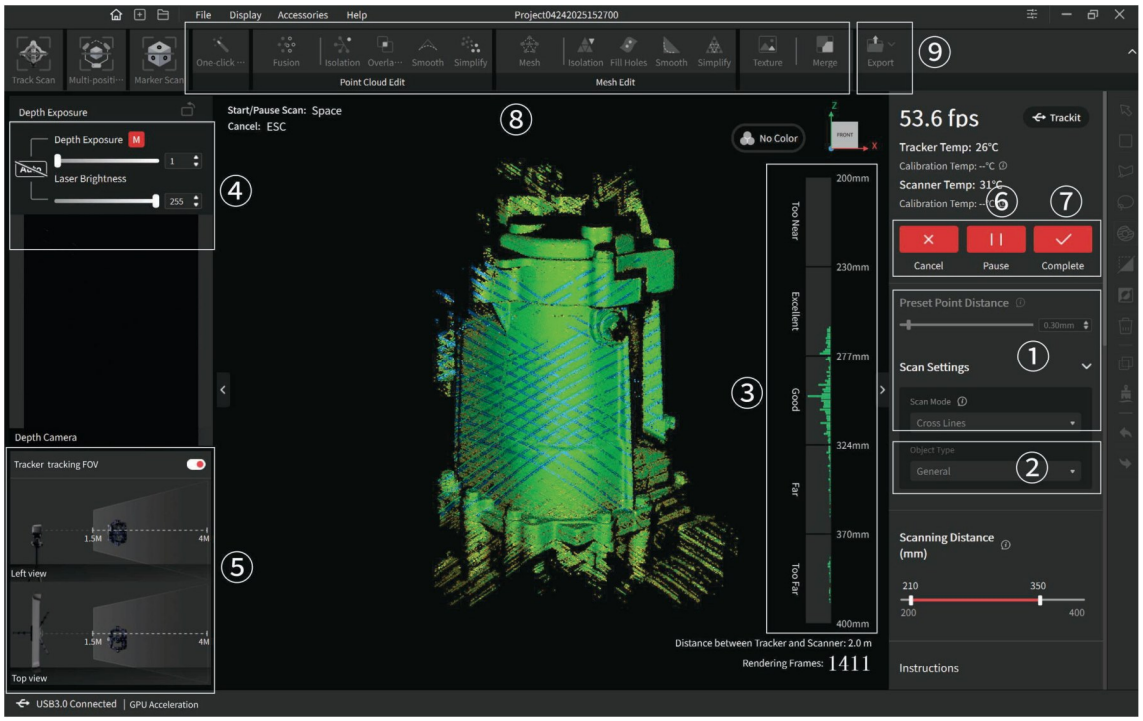
7. Your First Scan

7.1. Track Scan

Scan without markers by tracking the Scanner's position and angle in real time. The Tracker and object must stay still during the scan, making it suitable for quickly scanning small and medium-sized objects.



After connecting the scanner, click the New Project button on Revo Track's Home page to enter the project interface. Select "Track Scan" and perform your scan using the following steps:



*Please refer to the actual interface in Revo Track.

① In Scan Settings, select Cross Lines or Single Lines mode, and the point distance as required.

② Select the Object Type according to your requirements.

③ Move the Scanner closer or further away from the object until the scanning distance indicator bar shows Excellent or Good.

④ Click the Auto button to automatically set the Depth Cameras' exposure. Or turn off the Auto exposure and adjust it by dragging the slider until the laser lines are clearly visible in the depth camera's preview window.

⑤ Adjust the distance between the Scanner and the Tracker to ensure the Scanner stays within the Tracker's FOV.

⑥ Click the [▷] button to start the scan. During the scan, aim the Scanner at the object. Refer to the distance indicator bar to ensure an excellent distance. Hold the Scanner steadily over one area for a few seconds until the model surface is entirely blue. Then, move to the next area slowly and steadily.

Note: Don't block the Tracker's cameras during scanning, and ensure that the Tracker can clearly see the markers on the Scanner and the object.

Try to ensure only the object is captured by the Scanner.

The point cloud turns blue during the scanning process as more data is captured. A totally blue point cloud indicates higher point cloud quality.

⑦ Click the [⏸] button to pause and check your model anytime during the scan. If the model is incomplete, click the [▷] button to continue your scan. Click the [✓] button to finish the scan when the model is complete.

⑧ Click **One-click Edit** to process the model automatically, or manually edit the model using the Fusion and Mesh settings, and other tools if you need a more detailed model. When manually processing for point cloud fusion, it is suggested that the system's recommended point distance be used. Setting a very small point distance will lead to a long calculation time. For details, please refer to the User Manual on Revo Track's learning page.

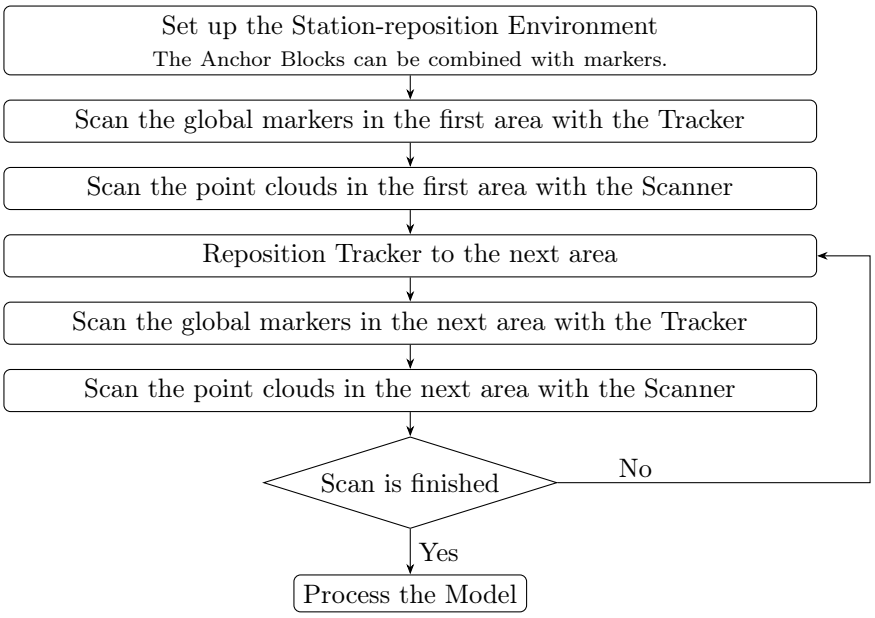
⑨ After post-processing, export the model in formats such as PLY, OBJ, or STL.

7.2. Multi-position Scan

Ideal for scanning large objects like cars and industrial parts. Before scanning, divide surfaces into distinct areas. During each area scan, capture global markers after moving the Tracker, then capture the point cloud. Ensure at least five markers or Anchor Blocks are always seen when moving the Tracker.

After the scanner is connected, click the New Project button on Revo Track's Home page to enter the project interface. Select "Multi-position Scan" and follow the steps below to start your scan:

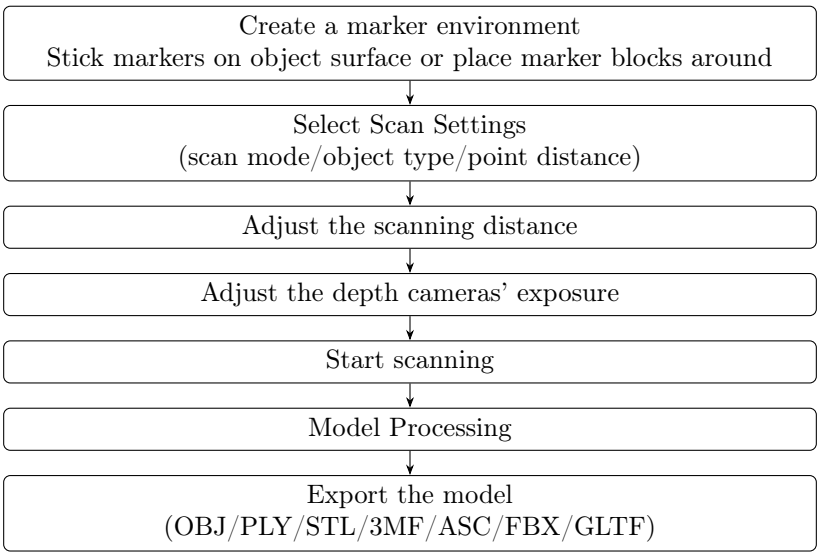
Note: Below is the scanning workflow. Refer to the Trackit User Manual for detailed instructions.



7.3. Marker Scan

The Scanner also functions as a standalone 3D scanner, but it requires markers to be placed on the objects for the scan to be performed successfully. It's suitable for scanning small and medium-sized objects.

After the scanner is connected, click the New Project button on Revo Track's Home page to enter the project interface. Select "Marker Scan" and follow the steps below to start your scan:



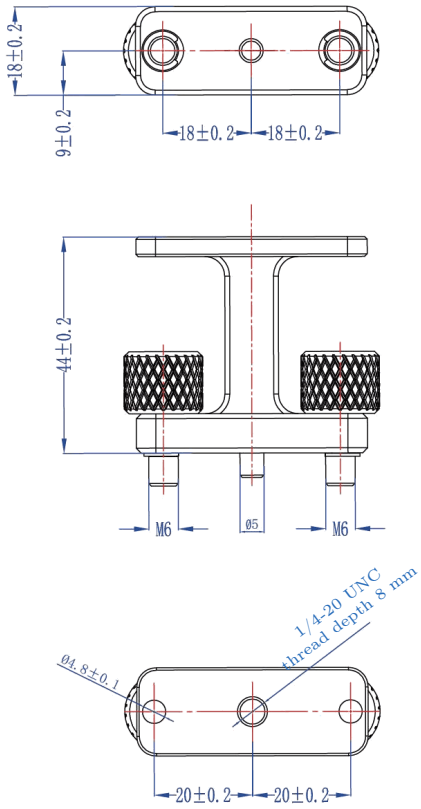
8. Specifications

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Scanner	
Single-frame Accuracy	0.02 mm
Fused Point Distance, up to	0.05 mm
Scanning Speed, up to	1,500,000 Points/s
Light Source	30 Blue Cross Laser Lines 1 Blue Single Laser Line
Working Distance	200–400 mm
Single Capture Area at Nearest Distance	160 × 70 mm @ 200 mm
Single Capture Area at Furthest Distance	320 × 215 mm @ 400 mm
Weight	1.2 kg
Dimensions (L × W × H)	295 × 295 × 205 mm
Operating Temperature Range	0–40 °C
Output Formats	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Material	Frame: Carbon Fiber Housing: Polycarbonate
Tracker	
Part Size Range (Recommended)	0.01–6 m
Volumetric Accuracy (Tracking system)	0.02 mm + 0.04 mm × L (m)
Working Distance	1500–4000 mm
Minimum Tracking Frame	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maximum Tracking Frame	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Tracking Volume	11 m^3
Weight	2.0 kg
Dimensions (L × W × H)	686 × 106 × 111 mm
Tracking Band	Infrared
User Recalibration	Auto Calibration Tracker has an auto gimbal calibration system. The Scanner requires manual calibration.
Supported Accessories	Calibration Board, Calibration Pole, Auto Calibration Dual-axis Gimbal, Anchor Block, Large Turntable

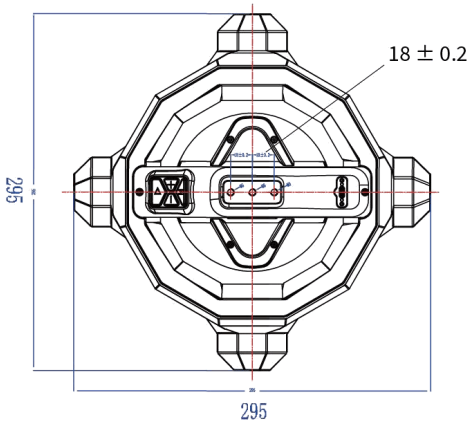
*Product specifications are subject to the information on the official website.

9. Mounting Hole Diagram

Scanner Adapter Hole Diagram



Scanner External Port Diagram



10. IC Warning

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

IC RF Statement:

When using the product, maintain a distance of 20 cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.

11. FCC Warning

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the radiator & your body.

12. Tutorial Videos and Contact Us

Tutorial Videos:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Contact Us:

Scan the QR code with your phone to contact us.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

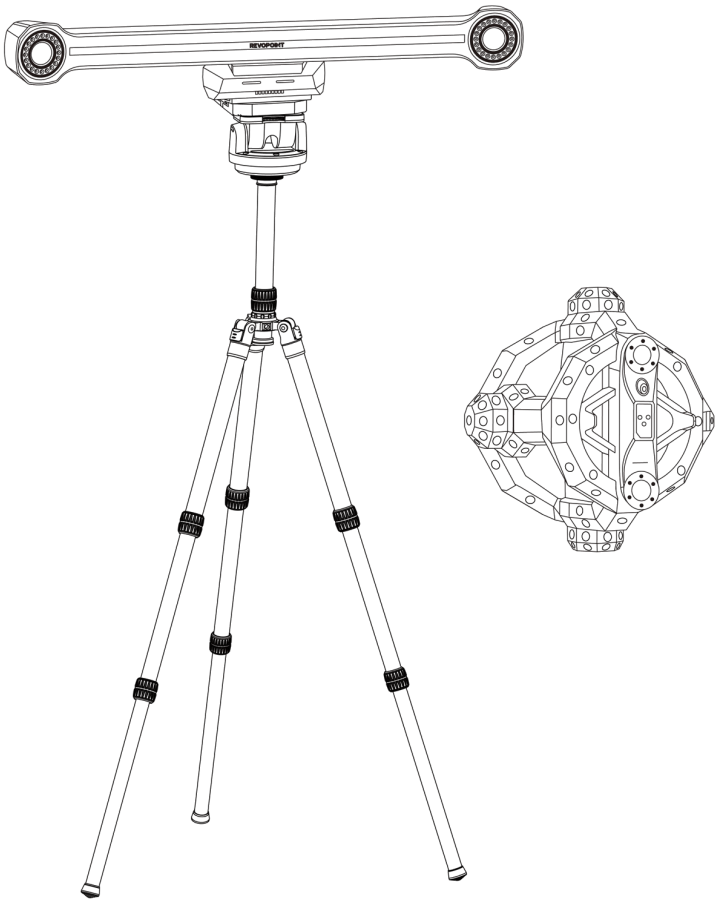
© 2025 REVOPOINT 3D ALL RIGHTS RESERVED

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

Trackit 3D-Scanner mit optischem Tracking

Kurzanleitung

V3.0



REVOPOINT

Vielen Dank, dass Sie sich für einen 3D-Scanner von Revopoint entschieden haben! Bitte lesen Sie diese Kurzanleitung vor Ihrem ersten Scan sorgfältig durch.

Laden Sie zunächst die Software Revo Track für Ihren PC im Bereich Support – Download auf der Revopoint-Website unter https://global.revopoint3d.com für Ihren Trackit 3D-Scanner herunter.

Die neueste Kurzanleitung finden Sie am Ende der Download-Seite.

Das Trackit-Benutzerhandbuch ist auf Revopedia verfügbar.

Folgen Sie unserem YouTube-Kanal Revopoint 3D für Tutorial-Videos.

Dieser Inhalt kann sich ändern. Bitte beziehen Sie sich auf die neueste Version.

Dieses Produkt entspricht der Norm IEC 60825-1:2014.
Es ist als LASERPRODUKT DER KLASSE 1 eingestuft (450 nm, maximale Ausgangsleistung < 0,39 mW).

Inhaltsverzeichnis

1 Lieferumfang **4**

2 Produktprofil **5**

3 Systemanforderungen **6**

4 Warnungen **6**

5 Installation und Anschluss **8**

5.1 Tracker-Stativ aufstellen 8

5.2 Tracker installieren 9

5.3 Tracker anschließen 11

5.4 Scanner anschließen 12

5.5 Trackit einschalten 12

5.6 Kabel sichern 13

6 Kalibrierung **14**

6.1 Scanner-Kalibrierung 14

6.2 Tracker-Kalibrierung 15

6.3 Hand-Auge-Kalibrierung 16

7 Ihr erster Scan **17**

7.1 Tracking-Scan 17

7.2 Mehrpositionsscan 20

7.3 Marker-Scan 21

8 Technische Daten **22**

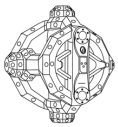
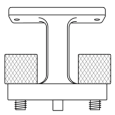
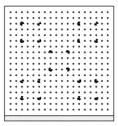
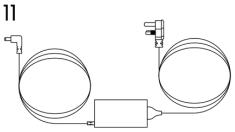
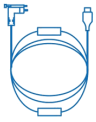
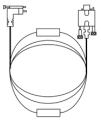
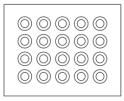
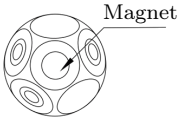
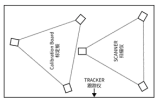
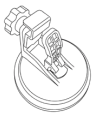
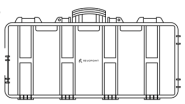
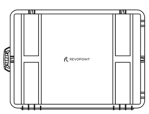
9 Bohrungsplan **24**

10 IC-Warnung **24**

11 FCC-Warnung **25**

12 Tutorial-Videos und Kontakt **26**

1. Lieferumfang

1  Tracker	2  Scanner	3  Tracker-Zwei-Achsen-Gimbal mit Auto-Kalibrierung	4  Scanner-Zwei-Achsen-Gimbal mit Auto-Kalibrierung
5  Tracker-Stativ	6  Scanner-Stativ	7  Kalibrierungstafel-Stativ	8  Scanner-Adapter
9  Kalibrierungstafel	10  Kalibrierstab	11  Netzadapter	12  PC-Kabel
13  Scanner-Kabel	14  Scanner-Gimbal-Kabel	15  Tracker-Gimbal-Kabel	16  Kabelbinder
17  Marker (magnetisch)	18  Verankerungsblock	19  Positionierungsunterlage	20  USB-Stick
21  Kabelhalter mit Saugnapf	22  Tracker-Rollkoffer	23  Scanner-Rollkoffer	24  Kurzanleitung, Zertifikat & Garantiekarte

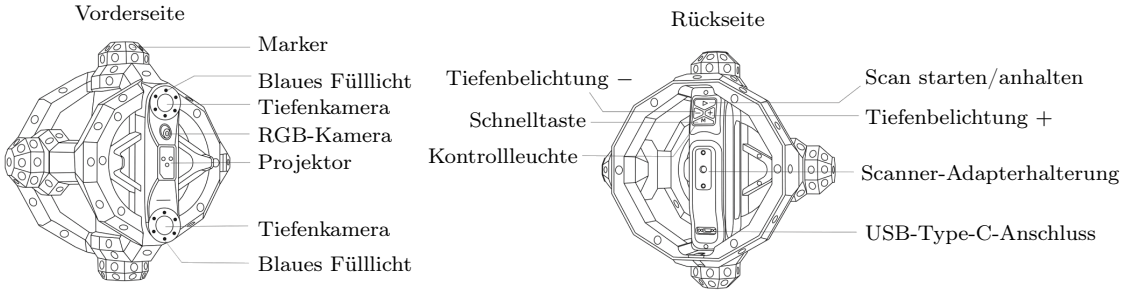
*Nur zur Information.

Hinweis: Der Netzadapter kann je nach Land oder Region variieren.

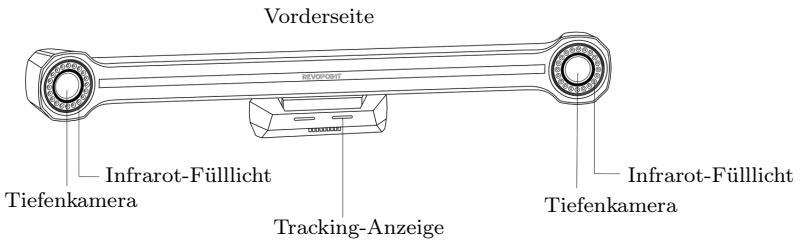
Bitte bewahren Sie das Produkt und das gesamte Zubehör ordnungsgemäß auf. Beschädigte Komponenten müssen zur Reparatur an Revopoint zurückgeschickt werden.

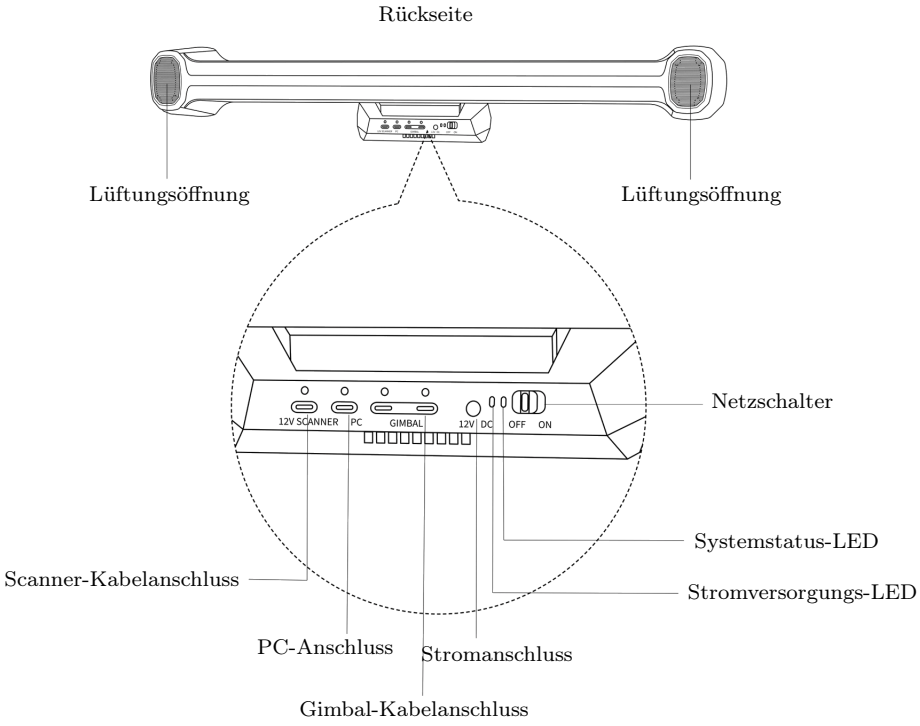
2. Produktprofil

Scanner



Tracker





3. Systemanforderungen

	Minimale PC-Anforderungen	**Empfohlene PC-Anforderungen**
Systemversion	Windows 10/11 (64-bit)	Windows 10/11 (64-bit)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 der 13. Generation oder besser / AMD Ryzen 7 über der 7000er-Serie	Intel i9 der 12. Generation oder besser
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) oder besser

Hinweis: Die Software ist nur mit der x86_64-Architektur kompatibel. Wenn Sie sich über die CPU-Konfiguration unsicher sind, stellen Sie bitte sicher, dass die CPU über Kerne $\geq$ 8, Threads $\geq$ 16 und eine Basisfrequenz $\geq$ 2,4 GHz verfügt. Vergewissern Sie sich, dass der USB-Anschluss an Ihrem PC USB 3.0 oder höher ist.

4. Warnungen

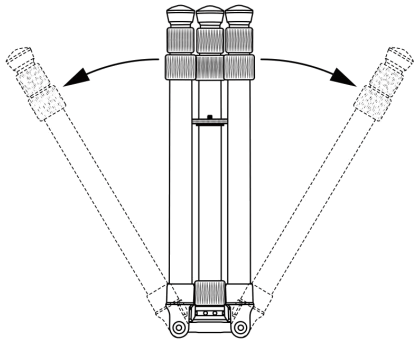
- Dieses Produkt verwendet einen Laserprojektor der Klasse 1. Blicken Sie nicht aus nächster Nähe direkt hinein! Weitere Informationen finden Sie im Standarddokument für Laser der Klasse 1. Bringen Sie keine reflektierenden Oberflächen wie Spiegel oder Glas in den Strahlengang, um Reflexionen des Laserstrahls zu vermeiden.
- Halten Sie den Scanner von Wasser und anderen Flüssigkeiten fern. Verwenden Sie das Produkt in einer trockenen und staubfreien Umgebung.
- Um die Genauigkeit sicherzustellen, beachten Sie bei der Verwendung des Produkts die folgenden Umgebungsanforderungen:
  1. Temperatur: 20–25 °C
  2. Luftfeuchtigkeit: 30–60 %
  3. Luftströmung: Vermeiden Sie Luftturbulenzen, z. B. durch Klimaanlagenauslässe, Ventilatoren oder starke Konvektionsströmungen.
  4. Vibrationen: Vermeiden Sie Vibrationen durch Aktivitäten wie Springen, häufiges Gehen oder herabfallende schwere Gegenstände.
- Nehmen Sie das Produkt oder seine Komponenten nicht auseinander.
- Die Beine des Scanner-Stativs und des Kalibrierungstafel-Stativs haben jeweils nur einen Standardwinkel. Stellen Sie sicher, dass während der Nutzung alle Beine auf diesen Winkel eingestellt sind.
- Vermeiden Sie es, die Marker am Gerät und am Zubehör während der Verwendung des Produkts zu halten oder zu reiben.

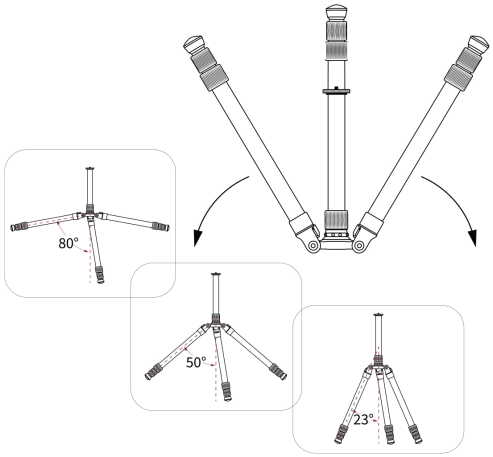
- Stellen Sie sicher, dass der Computer während der Verwendung des Produkts an eine Stromversorgung angeschlossen ist.
- Verstauen Sie das Produkt und das Zubehör für den Transport unbedingt im Rollkoffer. Es wird empfohlen, alle nicht verwendeten Produkte und Zubehörteile im Koffer aufzubewahren.

5. Installation und Anschluss

5.1. Tracker-Stativ aufstellen

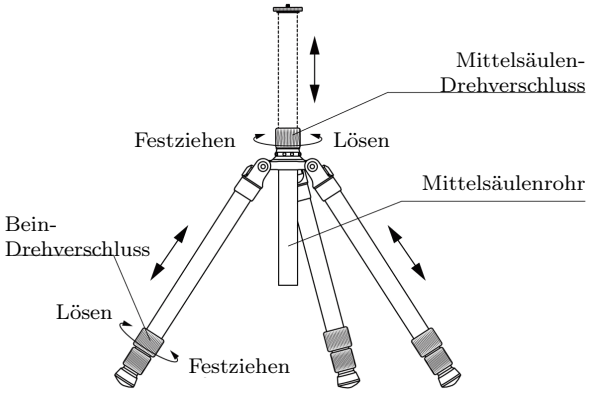
Schritt 1: Ziehen Sie die Beine nach außen, um das Stativ auszuklappen.



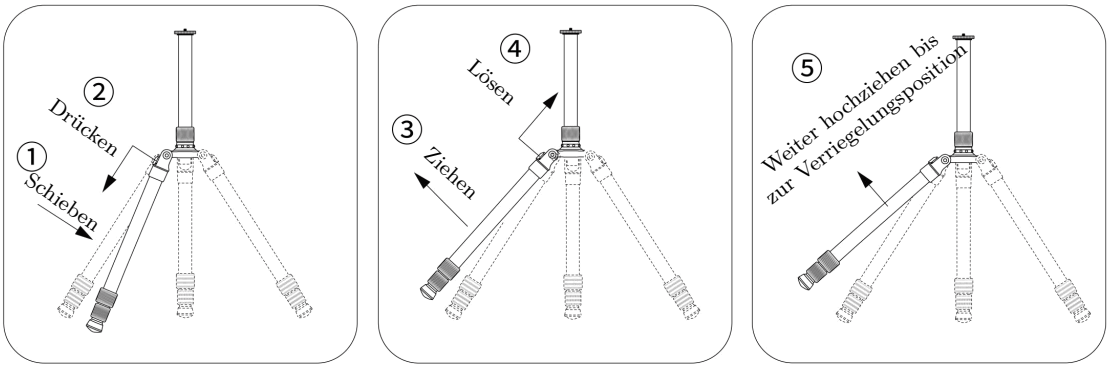


Schritt 2: Ziehen Sie die Beine weiter nach unten, bis sie einrasten. (Ein Klickgeräusch zeigt an, dass sie in einer der drei voreingestellten Positionen eingerastet sind, die in absteigender Reihenfolge dargestellt sind.)

Schritt 3: Stellen Sie die Mittelsäule und die Beine wie in der Abbildung gezeigt auf die gewünschte Höhe ein.



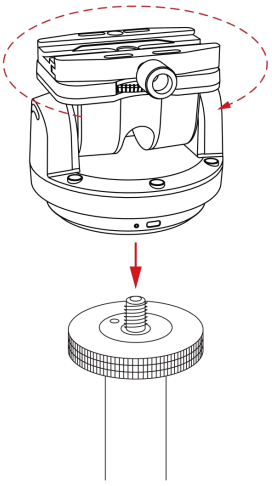
Hinweis: Wenn Sie eine größere Spreizung der Beine benötigen, folgen Sie den Schritten in der Abbildung.

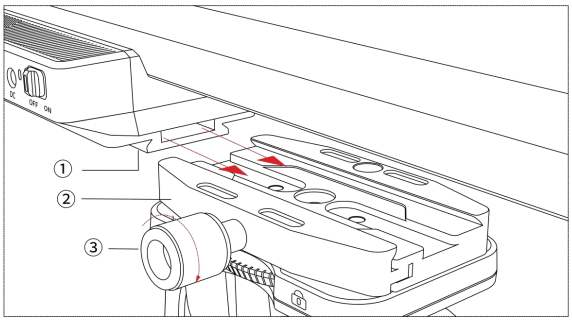


5.2. Tracker installieren

Kalibrierungsszenario

Schritt 1: Richten Sie das Schraubenloch des Tracker-Gimbals auf die Stativschraube aus und drehen Sie dann den Gimbal, bis er sicher am Stativ befestigt ist.

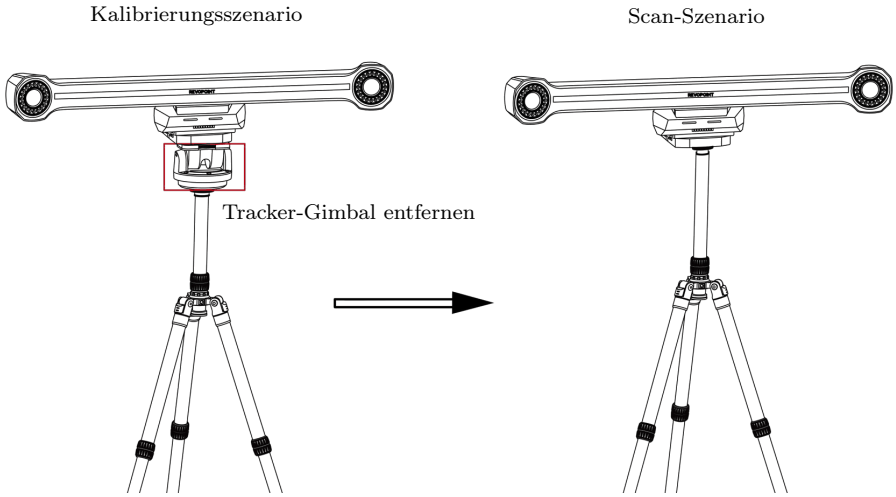


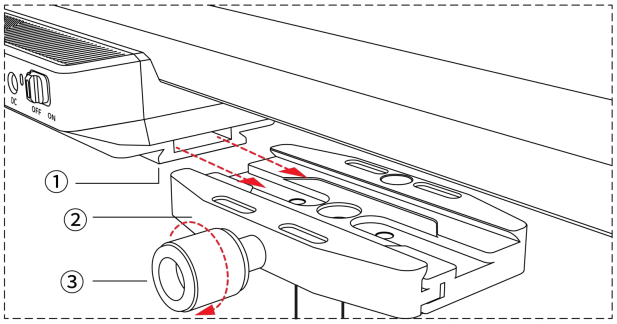


Schritt 2: Schieben Sie die Schnellwechselplatte (1) an der Unterseite des Trackers in die Nut der Schnellwechselklemme (2) und stellen Sie sicher, dass die weißen Linien an der Vorderseite ausgerichtet sind. Drehen Sie dann den Verriegelungsknopf (3) im Uhrzeigersinn fest.

Scan-Szenario

Schritt 1: Um Vibrationen zu vermeiden, muss der Tracker-Gimbal beim Scannen entfernt werden. Nehmen Sie ihn vor dem Scan aus der Schnellwechselklemme.

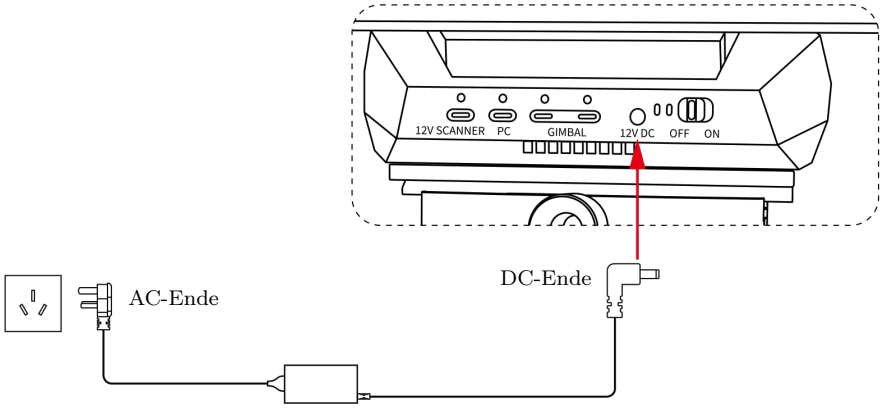




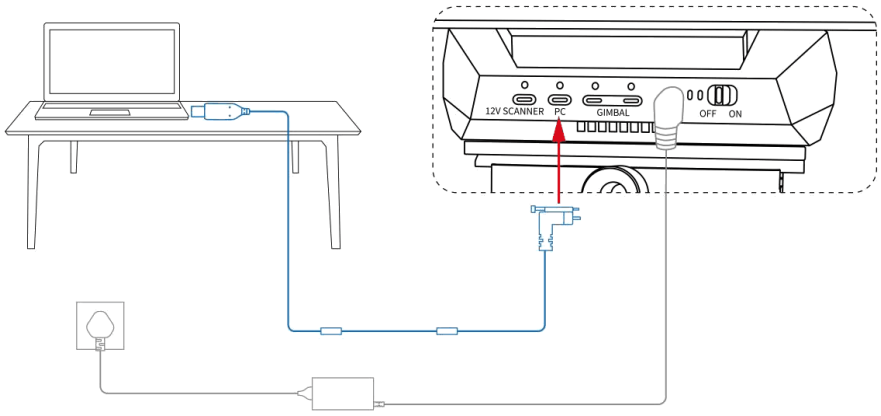
Schritt 2: Schieben Sie die Schnellwechselplatte ① an der Unterseite des Trackers in die Nut der Schnellwechselklemme ② und stellen Sie sicher, dass die weißen Linien an der Vorderseite ausgerichtet sind. Drehen Sie dann den Verriegelungsknopf ③ im Uhrzeigersinn fest.

5.3. Tracker anschließen

Schritt 1: Verbinden Sie das DC-Ende des Netzadapters mit dem Anschluss „12V DC“ des Trackers und das AC-Ende mit einer Stromversorgung.

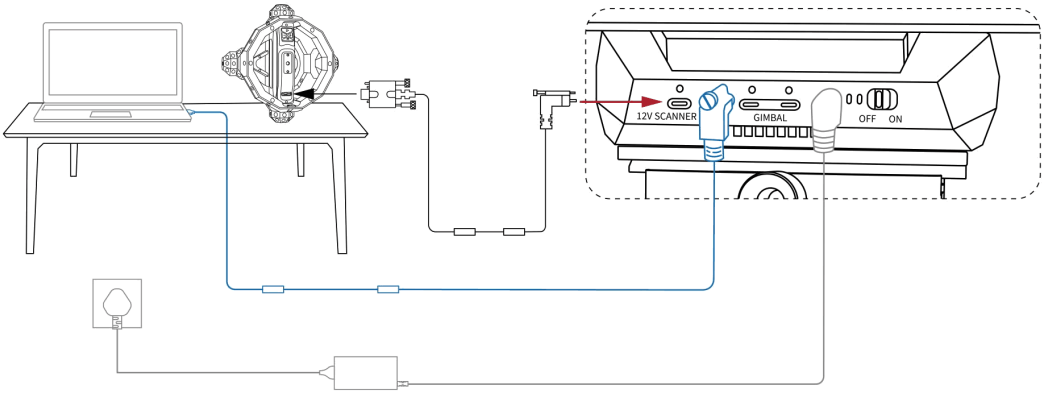


Schritt 2: Verbinden Sie das L-förmige Ende des PC-Kabels mit dem Anschluss „PC“ des Trackers und ziehen Sie die Schrauben fest. Stecken Sie das gerade Ende in einen USB-Type-C-Anschluss Ihres PCs.

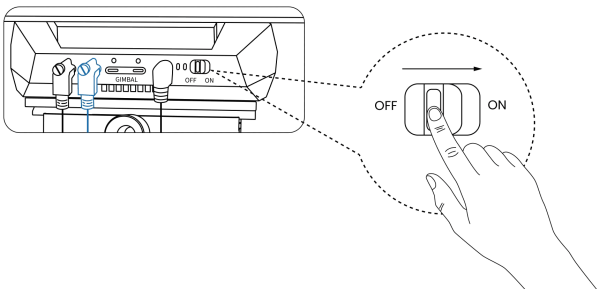


5.4. Scanner anschließen

Schließen Sie das L-förmige Ende des Scanner-Kabels an den Anschluss „12V SCANNER“ des Trackers an und ziehen Sie die Schrauben fest. Schließen Sie das gerade Ende an den USB-Type-C-Anschluss des Scanners an und ziehen Sie die Schrauben fest.



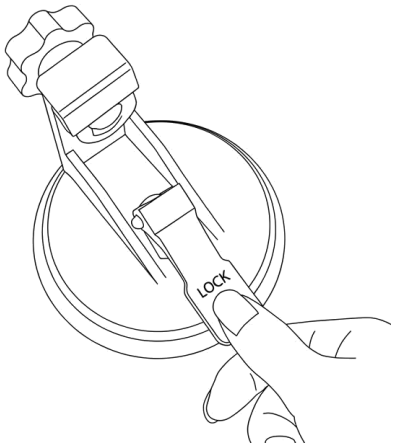
5.5. Trackit einschalten



Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Trackers ein. Wenn die rechte LED grün leuchtet und die Software anzeigt, dass Scanner und Tracker verbunden sind, ist das System betriebsbereit.

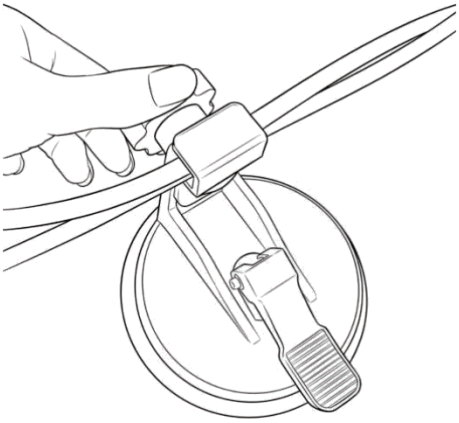
5.6. Kabel sichern

Schritt 1: Wählen Sie eine glatte, ebene Fläche und reinigen Sie sie gründlich, damit der Saugnapf gut haftet. Achten Sie darauf, dass der Dichtrand des Kabelhalters mit Saugnapf unbeschädigt ist, damit keine Luft eindringt.



Schritt 2: Setzen Sie den Kabelhalter mit Saugnapf auf und drücken Sie den Verriegelungsknopf, um ihn zu befestigen.

Schritt 3: Befestigen Sie die Kabel in der richtigen Reihenfolge am Halter. Drehen Sie den Klemmknopf, um die Kabel zu fixieren.



6. Kalibrierung

Vorsichtsmaßnahmen bei der Kalibrierung:

- Kalibrieren Sie Ihr Trackit vor der ersten Verwendung, nach Änderungen der Scanumgebung oder der Temperatur oder wenn ein hochpräziser Scan erforderlich ist.
- Trackit bietet zwei Kalibrierungsarten: Tischkalibrierung und Bodenkalibrierung. Wählen Sie die Methode, die am besten zu Ihrem Arbeitsplatz passt. Details zur Durchführung finden Sie im Trackit-Benutzerhandbuch.
- Stellen Sie sicher, dass die Kameras von Tracker und Scanner während des gesamten Vorgangs nicht verdeckt werden.
- Um genaue Kalibrierungsergebnisse zu erhalten, stellen Sie sicher, dass nur die Marker auf dem Kalibrierstab und der Kalibrierungstafel erfasst werden.
- Bewegen Sie das Gerät nicht, während „Calibration in progress“ angezeigt wird.

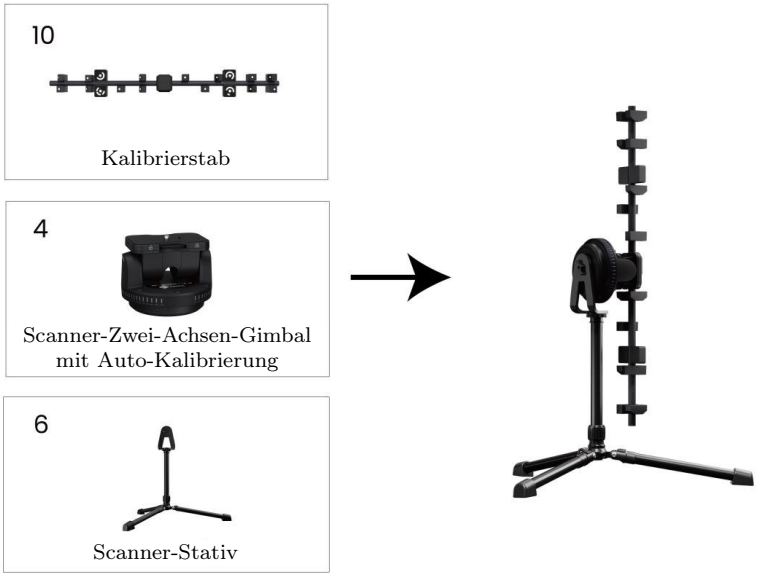
6.1. Scanner-Kalibrierung

1) **Tracker und Scanner installieren und anschließen:** Siehe Abschnitt 5, Installation und Anschluss.
2) **Temperaturprüfung:** Öffnen Sie die Software und klicken Sie unten links auf „Scanner Calibration“, um das Kalibrierungsprogramm aufzurufen. Die Software prüft dann automatisch die Temperatur von Tracker und Scanner.
3) **SN-Informationen importieren:** Wenn die Temperaturprüfung bestanden ist, stecken Sie den USB-Stick gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm in Ihren PC. Scannen Sie dann die QR-Codes auf dem Kalibrierstab und der Kalibrierungstafel, um deren SN-Informationen zu importieren.
4) **Scanner-Kalibrierung:** Legen Sie die Kalibrierungstafel mit der weißen Seite nach oben flach auf den Tisch. Halten Sie den Scanner und folgen Sie den Kalibrierungsanweisungen auf dem Bildschirm.

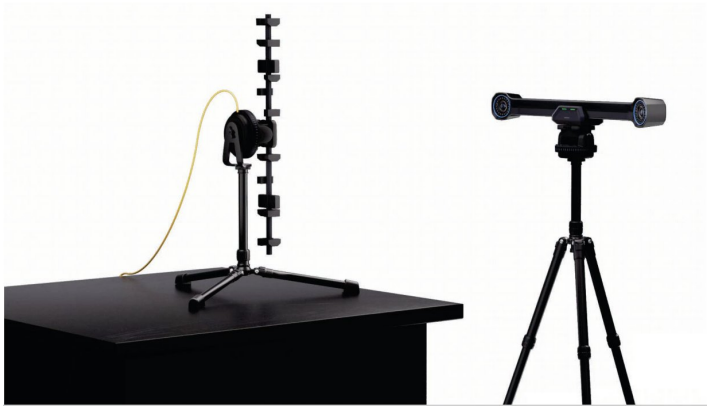


6.2. Tracker-Kalibrierung

1) **Tracker-Gimbal anschließen:** Verbinden Sie den Tracker und seinen Gimbal mit dem Tracker-Gimbal-Kabel (kurzes gelbes Kabel).
2) **Scanner-Gimbal installieren und anschließen:** Montieren Sie den Scanner-Gimbal mit seiner Schraube auf dem Scanner-Stativ. Verbinden Sie den Tracker und den Scanner-Gimbal mit dem Scanner-Gimbal-Kabel (langes gelbes Kabel). Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern am Scanner-Stativ, damit es sich während der Kalibrierung nicht mit dem Kalibrierstab verheddert.
3) **Kalibrierstab installieren:** Montieren Sie den Kalibrierstab auf dem Scanner-Gimbal. Halten Sie den Kalibrierstab aufrecht, sodass die schrägen Flächen zum Tisch zeigen.



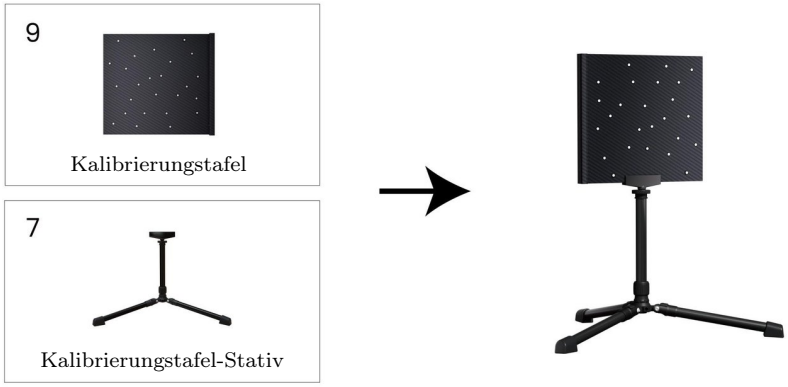
4) **Tracker-Kalibrierung:** Stellen Sie das Scanner-Stativ so auf, dass der Kalibrierstab dem Tracker zugewandt ist. Passen Sie die Höhe des Tracker-Stativs an, damit der Tracker den Kalibrierstab erfasst. Kalibrieren Sie dann den Tracker gemäß den Anweisungen der Software in unterschiedlichen Abständen.



6.3. Hand-Auge-Kalibrierung

1) **Positionierungsunterlage auslegen:** Entfalten Sie die Positionierungsunterlage auf dem Tisch. Stellen Sie das Scanner-Stativ und das Kalibrierungstafel-Stativ wie auf der Positionierungsunterlage dargestellt auf.

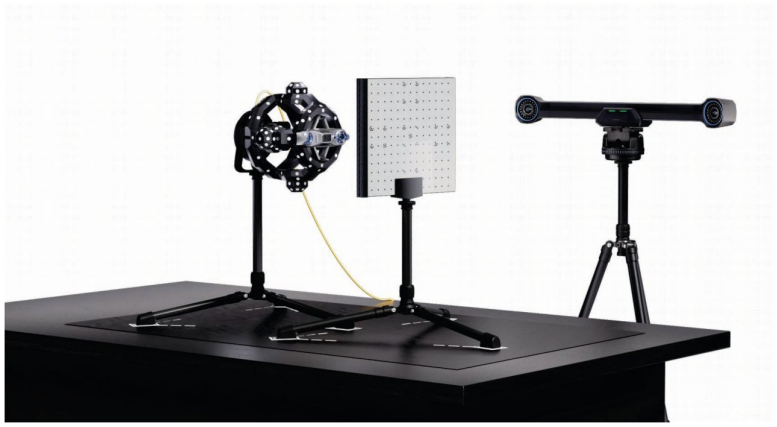
2) **Kalibrierungstafel installieren:** Setzen Sie die Kalibrierungstafel so in ihr Stativ ein, dass die schwarze Seite zum Scanner und die Seite mit den Markern zum Tracker zeigt. Achten Sie darauf, dass dabei keine Marker verdeckt werden.



3) **Scanner installieren:** Nehmen Sie den Kalibrierstab vom Scanner-Gimbal ab. Verbinden Sie dann den Scanner mithilfe des Scanner-Adapters mit dem Gimbal.



4) Stellen Sie anschließend den Tracker auf und führen Sie die Hand-Auge-Kalibrierung gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durch.

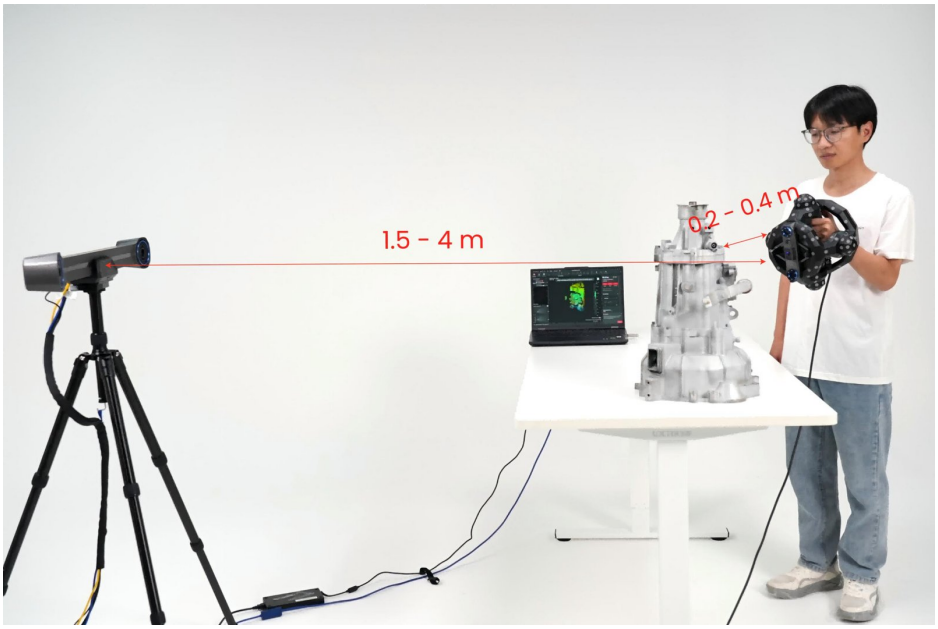


Detaillierte Kalibrierungsschritte zeigt das Tutorial-Video in der Software.

7. Ihr erster Scan

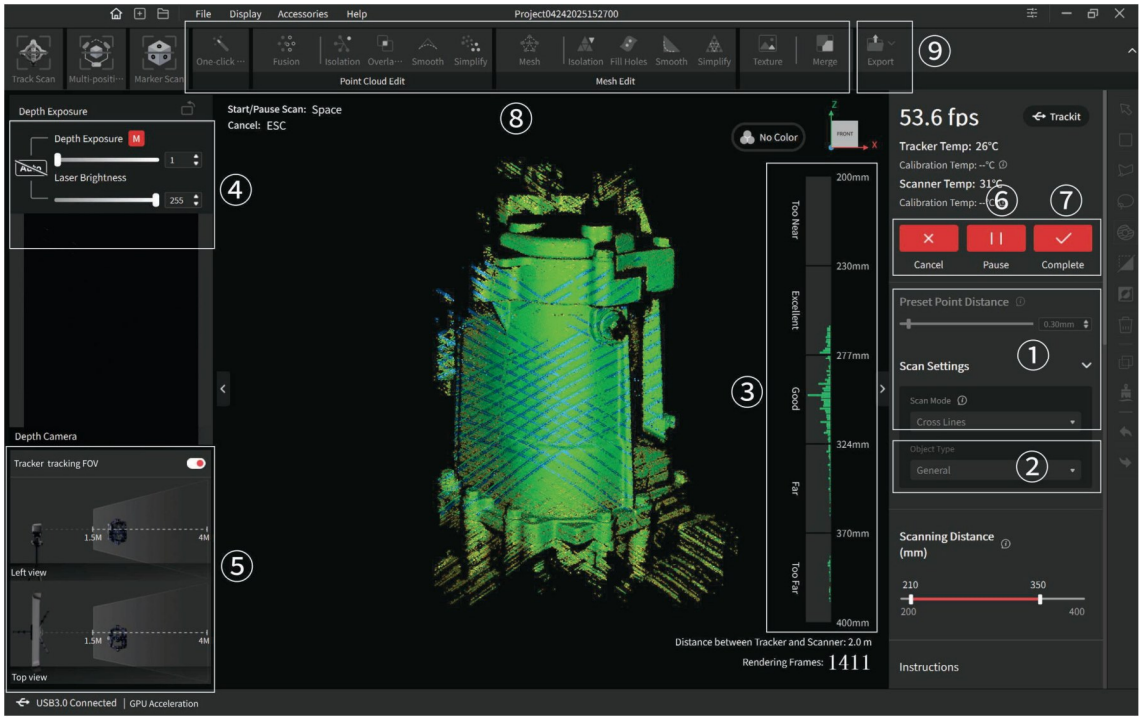
7.1. Tracking-Scan

Scannen Sie ohne Marker, indem die Position und der Winkel des Scanners in Echtzeit verfolgt werden. Der Tracker und das Objekt müssen während des Scans stillstehen. Der Modus eignet sich zum schnellen Scannen kleiner und mittelgroßer Objekte.



Nachdem Sie den Scanner angeschlossen haben, klicken Sie auf der Startseite von Revo Track auf die Schaltfläche „New Project“, um die Projektoberfläche zu öffnen.

Wählen Sie „Track Scan“ und führen Sie Ihren Scan mit den folgenden Schritten durch:



*Bitte beachten Sie die tatsächliche Oberfläche in Revo Track.

① Wählen Sie unter „Scan Settings“ den Modus „Cross Lines“ (Kreuzlinien) oder „Single Lines“ (Einzellinien) sowie den gewünschten Punktabstand.

② Wählen Sie den Objekttyp („Object Type“) entsprechend Ihren Anforderungen.

③ Bewegen Sie den Scanner näher an das Objekt heran oder weiter davon weg, bis der Balken für den Scanabstand „Excellent“ oder „Good“ anzeigt.

④ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auto“, um die Belichtung der Tiefenkameras automatisch einzustellen. Oder schalten Sie die automatische Belichtung aus und stellen Sie sie mit dem Schieberegler ein, bis die Laserlinien im Vorschaufenster der Tiefenkamera deutlich sichtbar sind.

⑤ Passen Sie den Abstand zwischen Scanner und Tracker so an, dass der Scanner im Sichtfeld (FOV) des Trackers bleibt.

⑥ Klicken Sie auf die Schaltfläche [▷], um den Scan zu starten. Richten Sie den Scanner während des Scans auf das Objekt. Achten Sie auf die Abstandsanzeige, um einen optimalen Abstand einzuhalten. Halten Sie den Scanner einige Sekunden ruhig über einen Bereich, bis die Modelloberfläche vollständig blau ist. Gehen Sie dann langsam und gleichmäßig zum nächsten Bereich über.

Hinweis: Verdecken Sie während des Scannens nicht die Kameras des Trackers und stellen Sie sicher, dass der Tracker die Marker auf dem Scanner und auf dem Objekt deutlich sehen kann.

Achten Sie darauf, dass möglichst nur das Objekt vom Scanner erfasst wird.

Die Punktwolke wird während des Scanvorgangs blau, je mehr Daten erfasst werden. Eine vollständig blaue Punktwolke zeigt eine höhere Qualität der Punktwolke an.

⑦ Klicken Sie auf die Schaltfläche [⏸], um den Scan anzuhalten und Ihr Modell jederzeit während des Scans zu überprüfen. Wenn das Modell unvollständig ist, klicken Sie auf die Schaltfläche [▷], um den Scan fortzusetzen. Klicken Sie auf die Schaltfläche [✓], um den Scan zu beenden, wenn das Modell vollständig ist.

⑧ Klicken Sie auf **One-click Edit**, um das Modell automatisch zu bearbeiten, oder bearbeiten Sie das Modell manuell mit den Einstellungen „Fusion“ und „Mesh“ und weiteren Werkzeugen, wenn Sie ein detaillierteres Modell benötigen. Bei der manuellen Punktwolkenfusion wird empfohlen, den vom System empfohlenen Punktabstand zu verwenden. Ein sehr kleiner Punktabstand führt zu einer langen Berechnungszeit. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch auf der Lernseite von Revo Track.

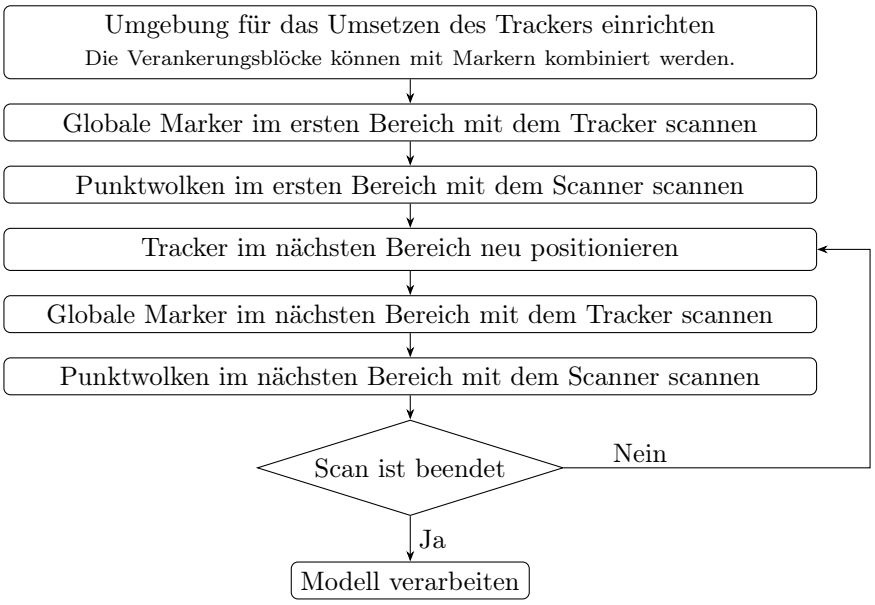
⑨ Exportieren Sie das Modell nach der Nachbearbeitung in Formaten wie PLY, OBJ oder STL.

7.2. Mehrpositionsscan

Ideal zum Scannen großer Objekte wie Autos und Industrieteile. Teilen Sie die Oberfläche vor dem Scannen in einzelne Bereiche auf. Erfassen Sie bei jedem Bereichsscan nach dem Umsetzen des Trackers zuerst die globalen Marker und dann die Punktwolke. Stellen Sie sicher, dass beim Umsetzen des Trackers stets mindestens fünf Marker oder Verankerungsblöcke sichtbar sind.

Nachdem der Scanner angeschlossen ist, klicken Sie auf der Startseite von Revo Track auf die Schaltfläche „New Project“, um die Projektoberfläche zu öffnen. Wählen Sie „Multi-position Scan“ und folgen Sie den nachstehenden Schritten, um Ihren Scan zu starten:

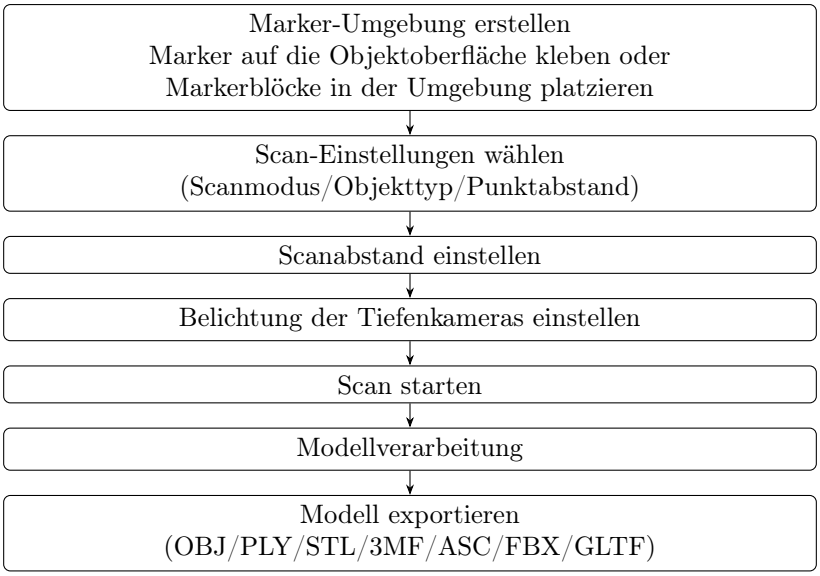
Hinweis: Unten ist der Scanablauf dargestellt. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Trackit-Benutzerhandbuch.



7.3. Marker-Scan

Der Scanner funktioniert auch als eigenständiger 3D-Scanner. Damit der Scan erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen jedoch Marker auf den Objekten angebracht werden. Er eignet sich zum Scannen kleiner und mittelgroßer Objekte.

Nachdem der Scanner angeschlossen ist, klicken Sie auf der Startseite von Revo Track auf die Schaltfläche „New Project“, um die Projektoberfläche zu öffnen. Wählen Sie „Marker Scan“ und folgen Sie den nachstehenden Schritten, um Ihren Scan zu starten:



8. Technische Daten

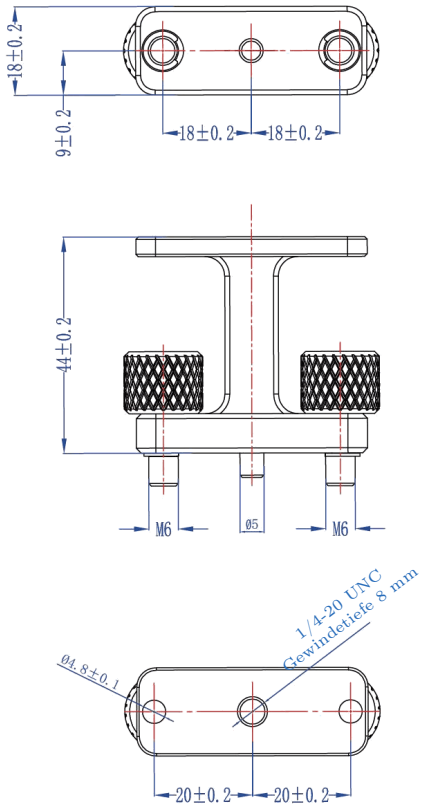
Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Scanner	
Einzelbild-Genauigkeit	0,02 mm
Punktabstand nach Fusion, bis zu	0,05 mm
Scangeschwindigkeit, bis zu	1.500.000 Punkte/s
Lichtquelle	30 blaue Kreuzlaserlinien 1 blaue Einzellaserlinie
Arbeitsabstand	200–400 mm
Einzelaufnahmebereich bei kürzestem Abstand	160 × 70 mm @ 200 mm
Einzelaufnahmebereich bei größtem Abstand	320 × 215 mm @ 400 mm
Gewicht	1,2 kg
Abmessungen (L × B × H)	295 × 295 × 205 mm
Betriebstemperaturbereich	0–40 °C
Ausgabeformate	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Material	Rahmen: Kohlefaser Gehäuse: Polycarbonat
Tracker	
Teilegrößenbereich (empfohlen)	0,01–6 m
Volumetrische Genauigkeit (Tracking-System)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Arbeitsabstand	1500–4000 mm
Minimaler Tracking-Bereich	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maximaler Tracking-Bereich	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Tracking-Volumen	11 m^3
Gewicht	2,0 kg
Abmessungen (L × B × H)	686 × 106 × 111 mm
Tracking-Spektrum	Infrarot
Rekalibrierung durch den Benutzer	Automatische Kalibrierung Der Tracker verfügt über ein automatisches Gimbal-Kalibrierungssystem. Der Scanner muss manuell kalibriert werden.

Unterstütztes Zubehör	Kalibrierungstafel, Kalibrierstab, Zwei-Achsen-Gimbal mit Auto-Kalibrierung, Verankerungsblock, großer Drehteller

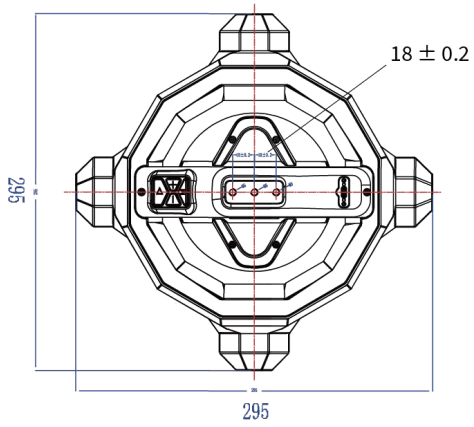
*Für die Produktspezifikationen gelten die Angaben auf der offiziellen Website.

9. Bohrungsplan

Bohrungsplan des Scanner-Adapters



Bohrungsplan der externen Anschlüsse des Scanners



10. IC-Warnung

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Normen von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und

(2) dieses Gerät muss alle Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

IC-Hinweis zur HF-Strahlung:

Halten Sie bei der Verwendung des Produkts einen Abstand von 20 cm zum Körper ein, um die Anforderungen an die HF-Exposition zu erfüllen.

11. FCC-Warnung

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Benutzers führen.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose eines anderen Stromkreises an als den, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung in einer unkontrollierten Umgebung.

Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

12. Tutorial-Videos und Kontakt

Tutorial-Videos:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Kontaktieren Sie uns:

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Handy, um uns zu kontaktieren.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

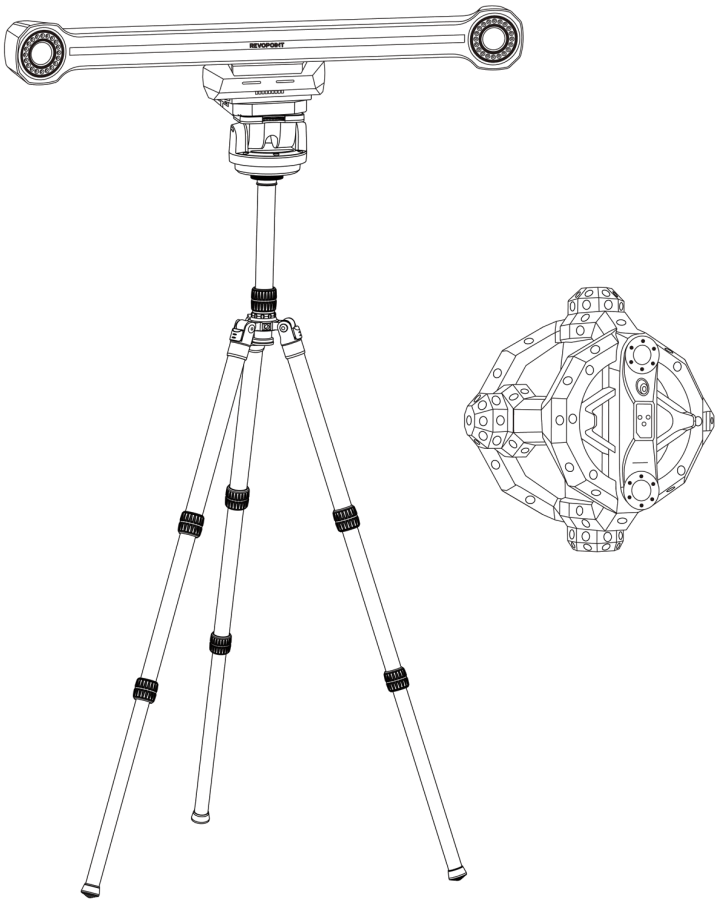
© 2025 REVOPOINT 3D ALLE RECHTE VORBEHALTEN

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

Trackit – 3D skener s optickým sledováním

Stručný návod

V3.0



REVOPOINT

Děkujeme, že jste si vybrali 3D skener Revopoint! Před prvním skenováním si prosím pozorně přečtěte tento stručný návod.

Nejprve si stáhněte software Revo Track pro svůj počítač v sekci Support – Download na webu společnosti Revopoint https://global.revopoint3d.com pro svůj 3D skener Trackit.

Nejnovější verzi stručného návodu najdete na konci stránky Download.

Uživatelskou příručku k Trackitu najdete na webu Revopedia.

Sledujte náš kanál YouTube Revopoint 3D, kde najdete výuková videa.

Obsah se může změnit. Řiďte se prosím nejnovější verzí.

Tento výrobek splňuje normu IEC 60825-1:2014.
Je klasifikován jako LASEROVÝ VÝROBEK TŘÍDY 1 (450 nm, maximální výstupní výkon $< 0{,}39$ mW).

Obsah

1 Obsah balení **4**

2 Popis výrobku **5**

3 Systémové požadavky **6**

4 Upozornění **6**

5 Instalace a připojení **7**

5.1 Postavení stativu trackeru 7

5.2 Instalace trackeru 8

5.3 Připojení trackeru 9

5.4 Připojení skeneru 10

5.5 Zapnutí Trackitu 10

5.6 Upevnění kabelů 11

6 Kalibrace **12**

6.1 Kalibrace skeneru 12

6.2 Kalibrace trackeru 13

6.3 Kalibrace ruka-oko 14

7 První skenování **15**

7.1 Skenování se sledováním (Track Scan) 15

7.2 Skenování z více pozic (Multi-position Scan) 17

7.3 Skenování s markery (Marker Scan) 18

8 Technické parametry **19**

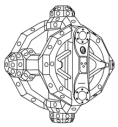
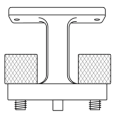
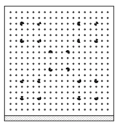
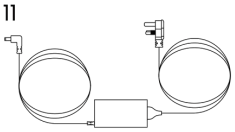
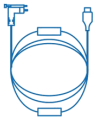
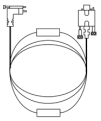
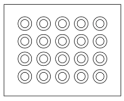
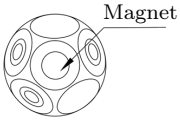
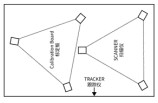
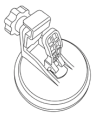
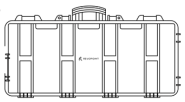
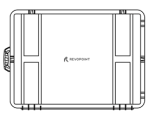
9 Výkres montážních otvorů **20**

10 Upozornění IC **20**

11 Upozornění FCC **21**

12 Výuková videa a kontakt **22**

1. Obsah balení

1  Tracker	2  Skener	3  Dvouosý gimbal trackeru s automatickou kalibrací	4  Dvouosý gimbal skeneru s automatickou kalibrací
5  Stativ trackeru	6  Stativ skeneru	7  Stativ kalibrační desky	8  Adaptér skeneru
9  Kalibrační deska	10 Kalibrační tyč	11  Napájecí adaptér	12  Kabel k PC
13  Kabel skeneru	14  Kabel gimbalu skeneru	15  Kabel gimbalu trackeru	16  Stahovací pásky
17  Markery (magnetické)	18  Kotevní blok	19  Polohovací podložka	20  USB flash disk
21  Držák kabelů s přísavkou	22  Kufr na kolečkách pro tracker	23  Kufr na kolečkách pro skener	24  Stručný návod, certifikát a záruční list

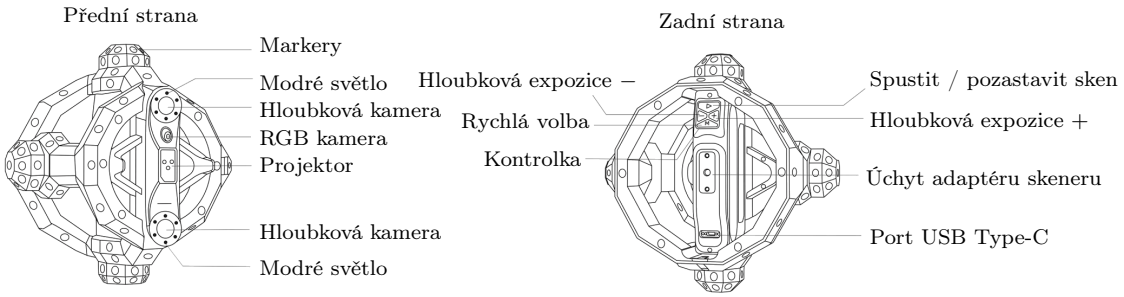
*Pouze pro ilustraci.

Poznámka: Napájecí adaptér se může lišit podle země nebo oblasti.

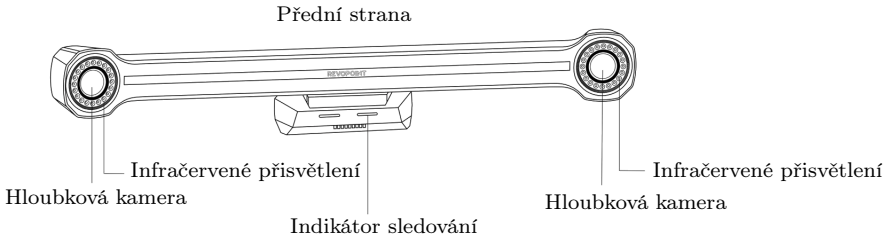
Výrobek i veškeré příslušenství řádně uschovejte. Poškozené součásti je nutné zaslat k opravě společnosti Revopoint.

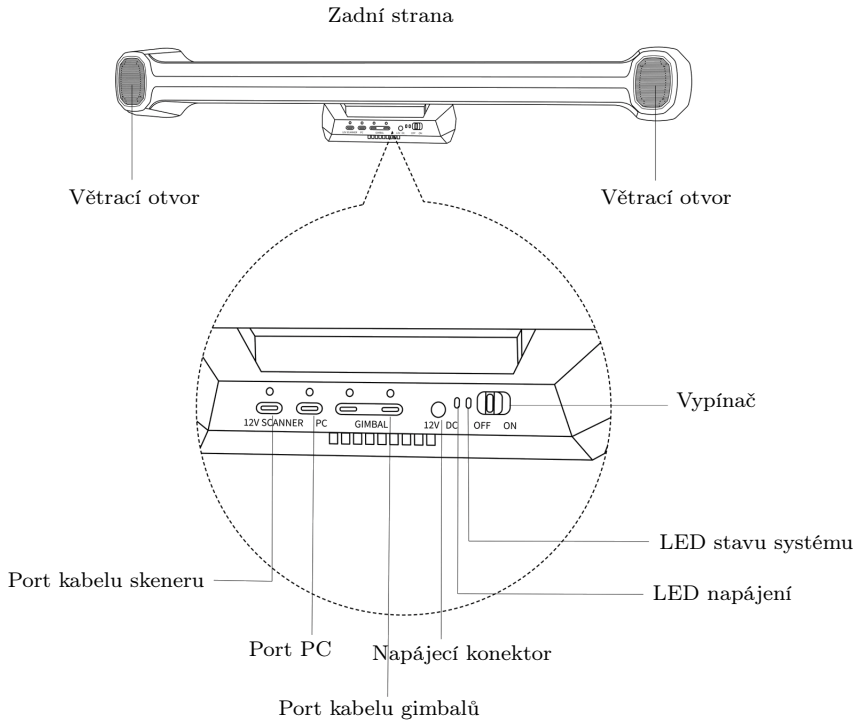
2. Popis výrobku

Skener



Tracker





3. Systémové požadavky

	Minimální požadavky na PC	**Doporučené požadavky na PC**
Verze systému	Windows 10/11 (64bitový)	Windows 10/11 (64bitový)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13. generace nebo lepší / AMD Ryzen 7 nad řadou 7000	Intel i9 12. generace nebo lepší
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) nebo lepší

Poznámka: Software je kompatibilní pouze s architekturou x86_64. Pokud si nejste jisti konfigurací procesoru, ověřte, že má počet jader ≥ 8, počet vláken ≥ 16 a základní frekvenci $\geq$ 2,4 GHz. Port USB na počítači musí být USB 3.0 nebo novější.

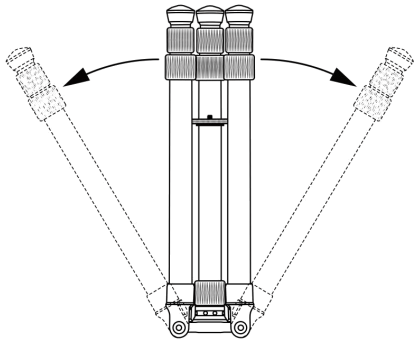
4. Upozornění

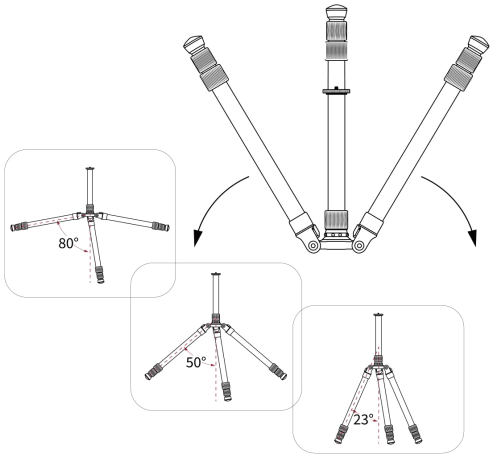
- Tento výrobek používá laserový projektor třídy 1. Nedívejte se do něj přímo z malé vzdálenosti! Podrobnosti najdete v normě pro lasery třídy 1. Abyste zabránili odrazům laseru, nepokládejte do dráhy laserového paprsku reflexní povrchy, jako jsou zrcadla nebo sklo.
- Chraňte skener před vodou a jinými kapalinami. Výrobek používejte v suchém a bezprašném prostředí.
- Pro zajištění přesnosti dodržujte při používání výrobku tyto požadavky na prostředí:
  1. Teplota: 20–25 °C
  2. Vlhkost: 30–60 %
  3. Proudění vzduchu: Zabraňte turbulencím vzduchu, například z výdechů klimatizace, ventilátorů nebo silného konvekčního proudění.
  4. Vibrace: Zabraňte vibracím způsobeným například skákáním, častou chůzí nebo pádem těžkých předmětů.
- Výrobek ani jeho součásti nerozebírejte.
- Nohy stativu skeneru i stativu kalibrační desky mají jediný standardní úhel. Při používání musí být všechny nohy nastaveny na tento úhel.
- Při používání výrobku nedržte markery na zařízení a příslušenství a neotírejte je.
- Při používání výrobku musí být počítač připojen k napájení.
- Při přepravě vždy uložte výrobek a příslušenství do kufru. Doporučujeme ukládat do kufru také všechny výrobky a příslušenství, které právě nepoužíváte.

5. Instalace a připojení

5.1. Postavení stativu trackeru

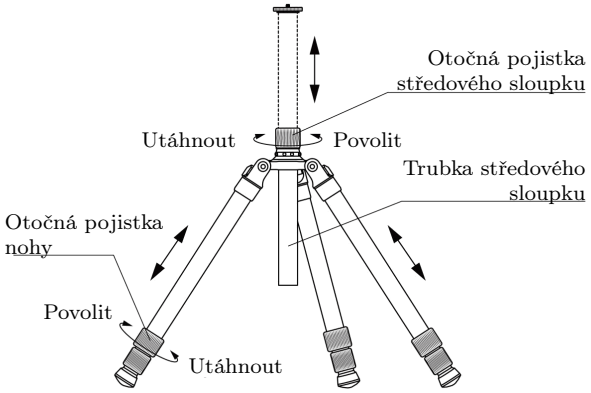
Krok 1: Roztáhněte nohy směrem ven a rozložte stativ.



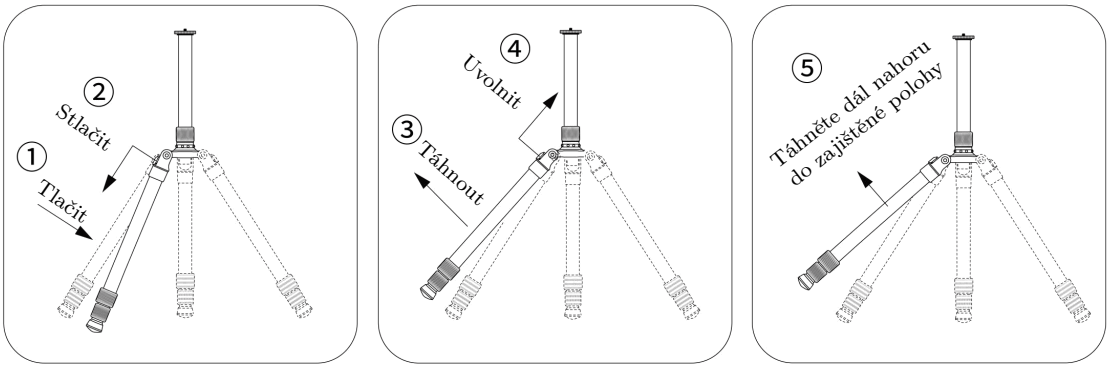


Krok 2: Táhněte nohy dál dolů, dokud nezaklapnou. (Cvaknutí oznamuje, že se zajistily v jedné ze tří přednastavených poloh, zobrazených v sestupném pořadí.)

Krok 3: Nastavte středový sloupek a nohy do požadované výšky podle obrázku.



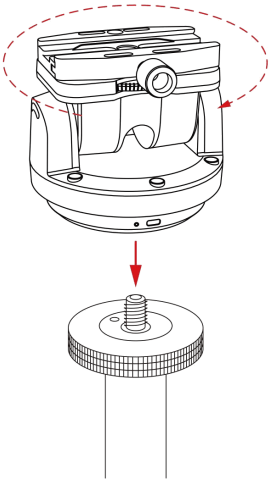
Poznámka: Pokud potřebujete nohy roztáhnout více, postupujte podle kroků na obrázku.

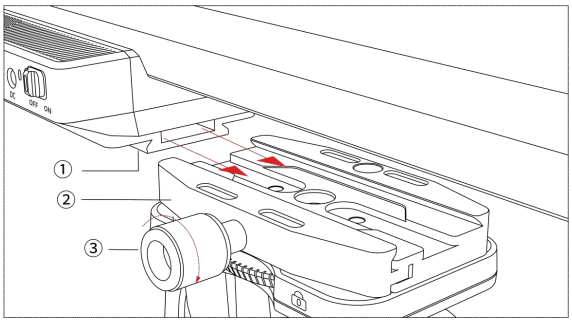


5.2. Instalace trackeru

Kalibrační scénář

Krok 1: Srovnejte otvor pro šroub gimbalu trackeru se šroubem stativu a otáčejte gimbalem, dokud nebude pevně připevněn ke stativu.

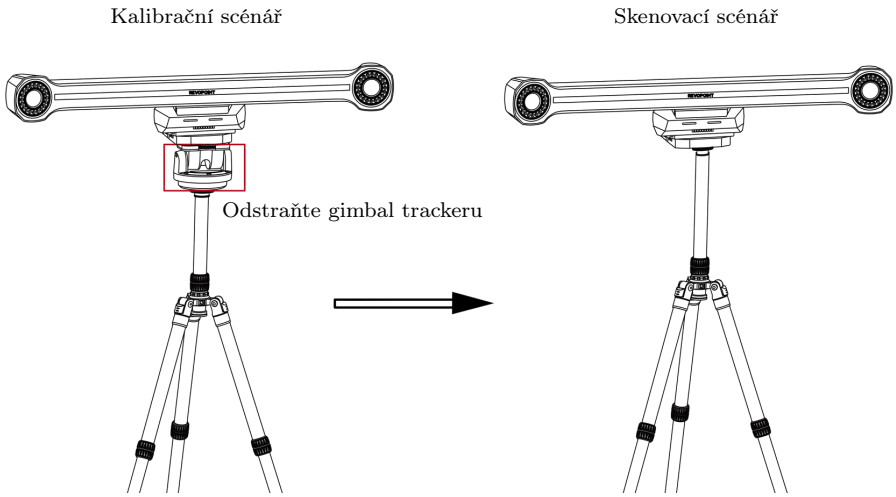


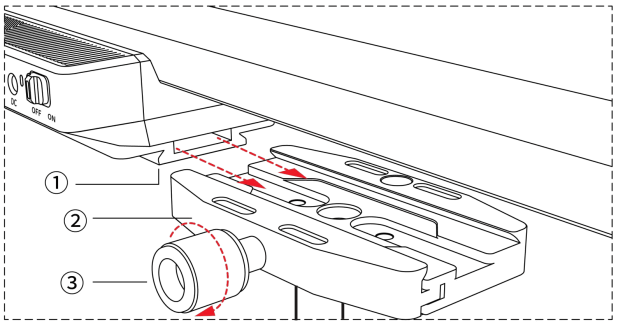


Krok 2: Zasuňte rychloupínací destičku (1) na spodní straně trackeru do drážky rychloupínací svorky (2) a zkontrolujte, že jsou bílé čáry na přední straně zarovnané. Potom utáhněte zajišťovací knoflík (3) ve směru hodinových ručiček.

Skenovací scénář

Krok 1: Během skenování musí být gimbal trackeru odstraněn, aby nevznikaly vibrace. Před skenováním jej vyjměte z rychloupínací svorky.

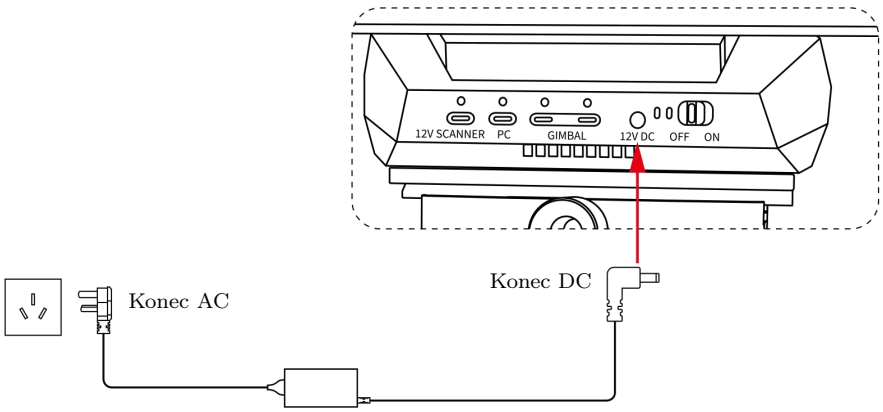




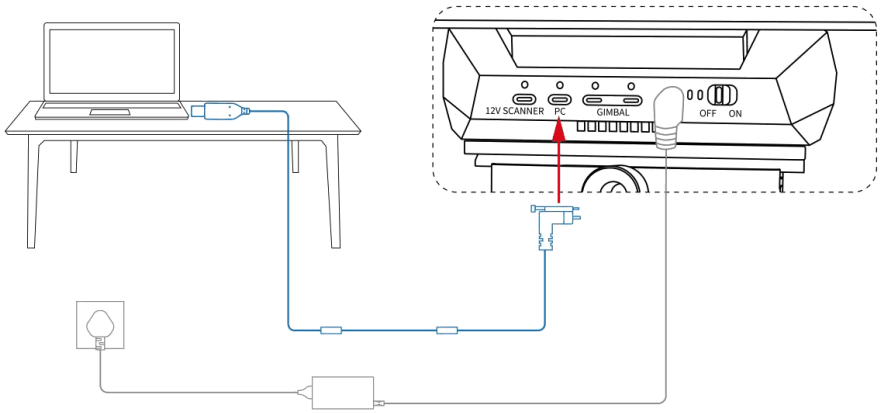
Krok 2: Zasuňte rychloupínací destičku (1) na spodní straně trackeru do drážky rychloupínací svorky (2) a zkontrolujte, že jsou bílé čáry na přední straně zarovnané. Potom utáhněte zajišťovací knoflík (3) ve směru hodinových ručiček.

5.3. Připojení trackeru

Krok 1: Připojte konec DC napájecího adaptéru do portu „12V DC“ trackeru a konec AC do elektrické zásuvky.

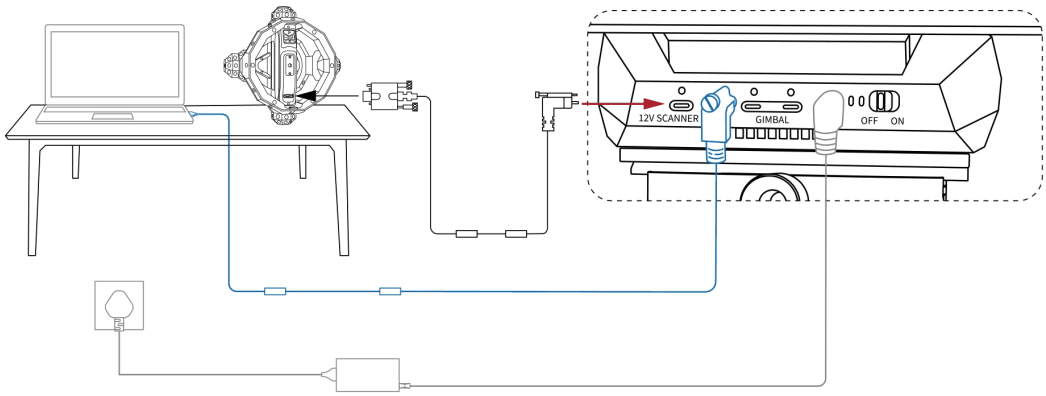


Krok 2: Připojte konec kabelu k PC ve tvaru L do portu „PC“ trackeru a utáhněte šroubky. Rovný konec zapojte do portu USB Type-C v počítači.

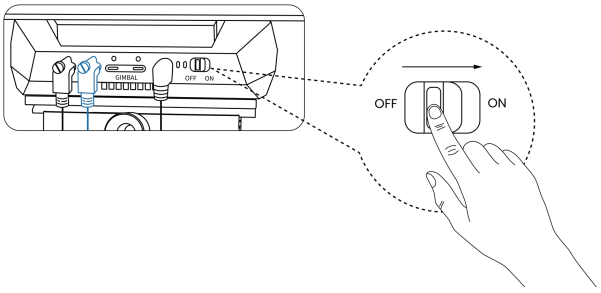


5.4. Připojení skeneru

Připojte konec kabelu skeneru ve tvaru L do portu „12V SCANNER“ trackeru a utáhněte šroubky. Rovný konec připojte do portu USB Type-C na skeneru a utáhněte šroubky.



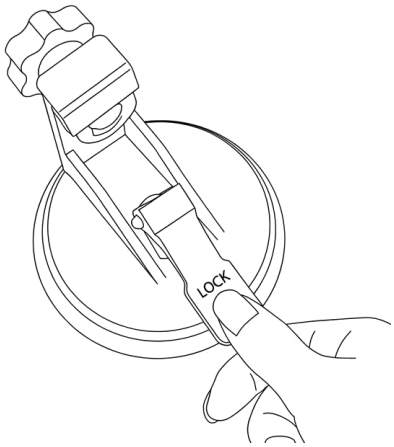
5.5. Zapnutí Trackitu



Zapněte vypínač na zadní straně trackeru. Jakmile pravá LED svítí zeleně a software ukazuje připojený skener i tracker, je systém připraven.

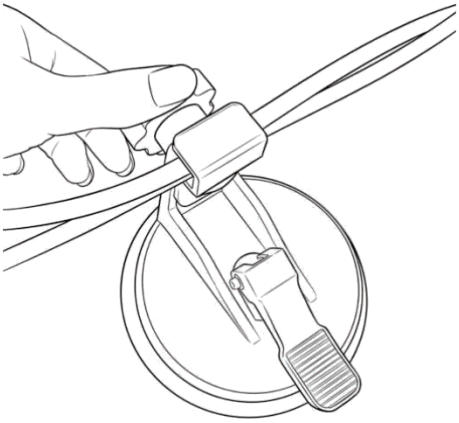
5.6. Upevnění kabelů

Krok 1: Vyberte hladký a rovný povrch a důkladně jej očistěte, aby přísavka dobře těsnila. Zkontrolujte, že těsnicí okraj držáku kabelů s přísavkou není poškozený, aby neprocházel vzduch.



Krok 2: Přiložte držák kabelů s přísavkou a stisknutím zajišťovacího knoflíku jej upevněte.

Krok 3: Upevněte kabely do držáku ve správném pořadí. Utáhněte upínací knoflík, aby kabely držely.



6. Kalibrace

Upozornění ke kalibraci:

- Trackit kalibrujte před prvním použitím, po změně prostředí nebo teploty při skenování a také když potřebujete sken s vysokou přesností.
- Trackit nabízí dva způsoby kalibrace: na stole a na podlaze. Zvolte ten, který nejlépe vyhovuje vašemu pracovišti. Podrobný postup najdete v uživatelské příručce k Trackitu.
- Během celého postupu nesmí být kamery trackeru ani skeneru zakryté.
- Pro přesné výsledky kalibrace zajistěte, aby byly snímány pouze markery na kalibrační tyči a kalibrační desce.
- Nehýbejte zařízením, dokud je zobrazeno „Calibration in progress“ (probíhá kalibrace).

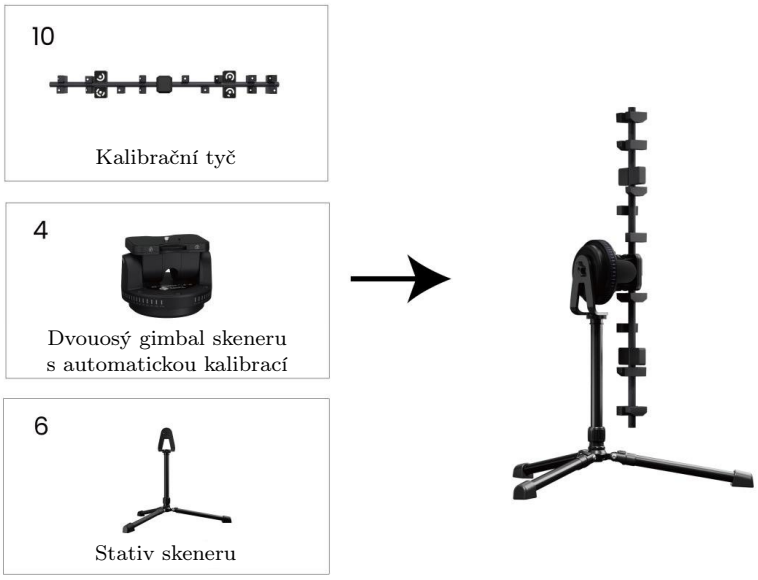
6.1. Kalibrace skeneru

1) **Instalace a připojení trackeru a skeneru:** Viz kapitola 5, Instalace a připojení.
2) **Kontrola teploty:** Otevřete software a klikněte na „Scanner Calibration“ v levém dolním rohu; spustí se kalibrační program. Software potom automaticky zkontroluje teplotu trackeru i skeneru.
3) **Import údajů SN:** Po úspěšné kontrole teploty zasuňte podle pokynů na obrazovce USB flash disk do počítače. Potom naskenujte QR kódy na kalibrační tyči a kalibrační desce a importujte jejich údaje SN.
4) **Kalibrace skeneru:** Položte kalibrační desku naplocho na stůl bílou stranou nahoru. Vezměte skener do ruky a postupujte podle kalibračních pokynů na obrazovce.

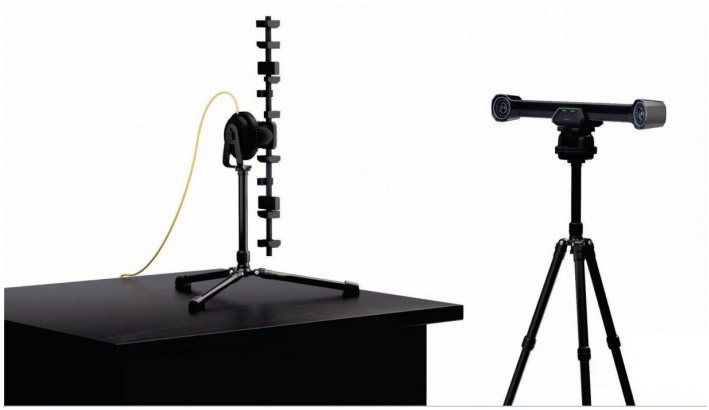


6.2. Kalibrace trackeru

1) **Připojení gimbalu trackeru:** Propojte tracker a jeho gimbal kabelem gimbalu trackeru (krátký žlutý kabel).
2) **Instalace a připojení gimbalu skeneru:** Připevněte gimbal skeneru na stativ skeneru jeho šroubem. Propojte tracker a gimbal skeneru kabelem gimbalu skeneru (dlouhý žlutý kabel). Kabel připevněte ke stativu skeneru stahovacími páskami, aby se během kalibrace nezamotal do kalibrační tyče.
3) **Instalace kalibrační tyče:** Nasaďte kalibrační tyč na gimbal skeneru. Tyč musí stát svisle a šikmé plochy musí směřovat ke stolu.



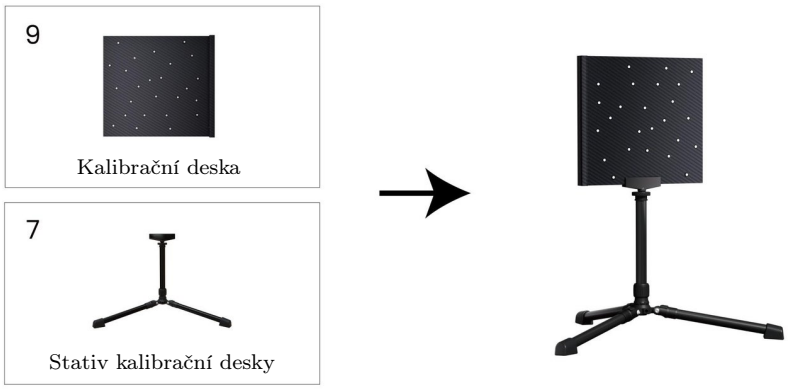
4) **Kalibrace trackeru:** Postavte stativ skeneru tak, aby kalibrační tyč směřovala k trackeru. Nastavte výšku stativu trackeru tak, aby tracker snímal kalibrační tyč. Potom podle pokynů softwaru zkalibrujte tracker v různých vzdálenostech.



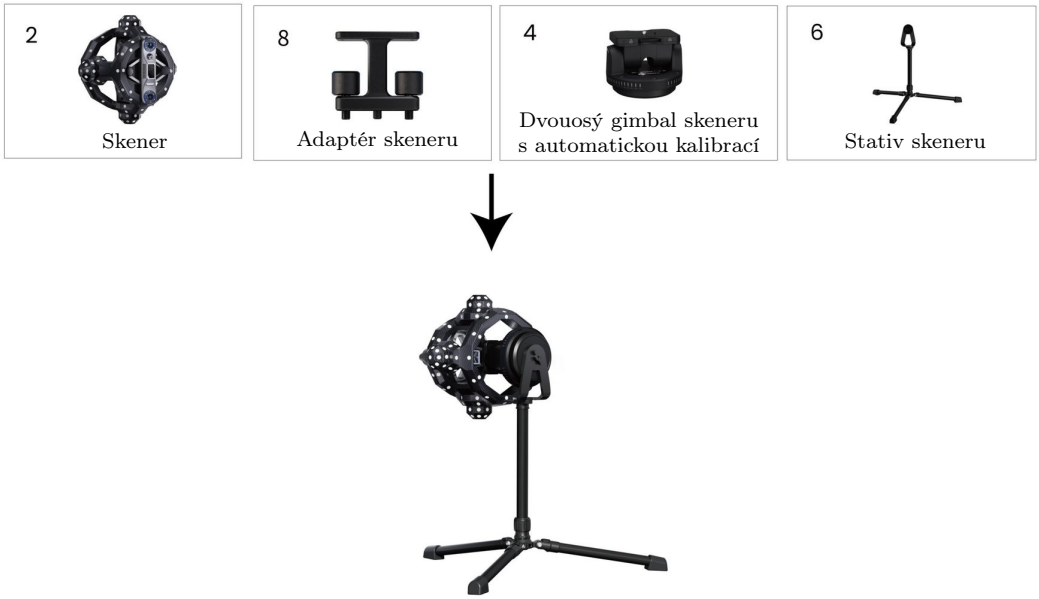
6.3. Kalibrace ruka-oko

1) **Rozložení polohovací podložky:** Rozložte polohovací podložku na stole. Postavte stativ skeneru a stativ kalibrační desky tak, jak je vyznačeno na polohovací podložce.

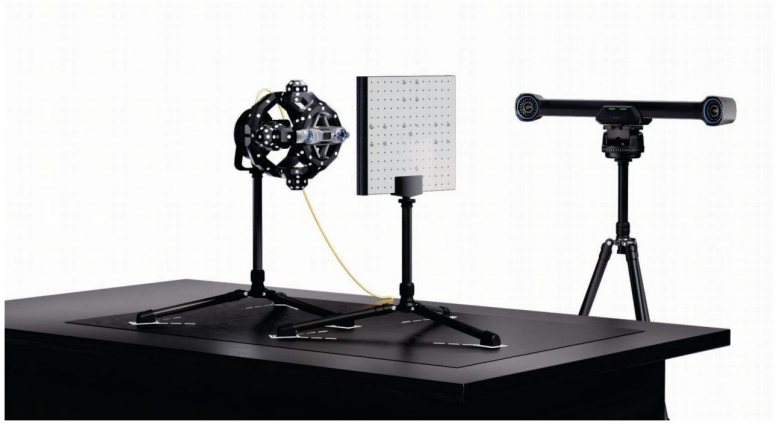
2) **Instalace kalibrační desky:** Vložte kalibrační desku do jejího stativu černou stranou ke skeneru a stranou s markery k trackeru. Dbejte, aby při tom nebyl zakrytý žádný marker.



3) **Instalace skeneru:** Sejměte kalibrační tyč z gimbalu skeneru. Potom připevněte skener ke gimbalu pomocí adaptéru skeneru.



4) Potom postavte tracker a proveďte kalibraci ruka-oko podle pokynů na obrazovce.

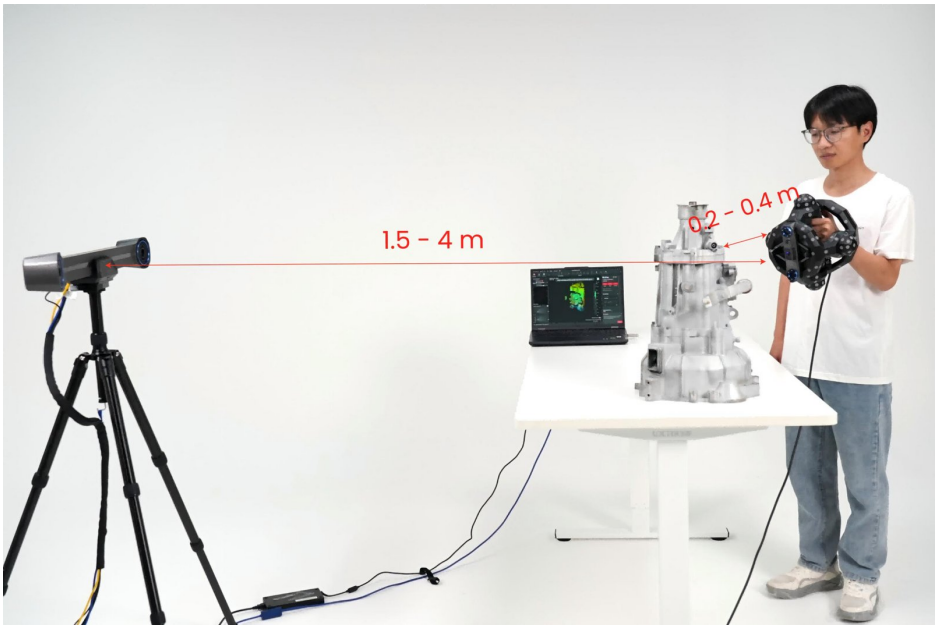


Podrobný postup kalibrace ukazuje výukové video v softwaru.

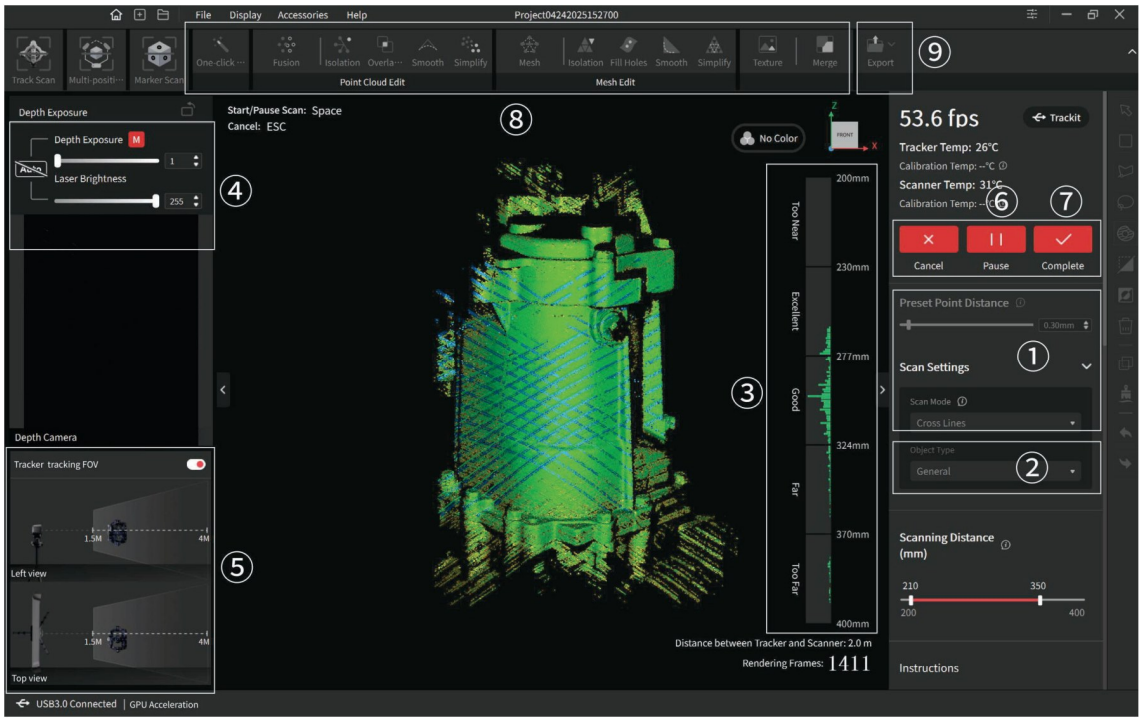
7. První skenování

7.1. Skenování se sledováním (Track Scan)

Skenujte bez markerů: tracker v reálném čase sleduje polohu a úhel skeneru. Tracker i objekt musí během skenování zůstat v klidu, proto je tento režim vhodný pro rychlé skenování malých a středně velkých objektů.



Po připojení skeneru klikněte na domovské stránce Revo Track na tlačítko „New Project“ a otevře se rozhraní projektu. Zvolte „Track Scan“ a skenujte podle těchto kroků:



*Řiďte se skutečným rozhraním aplikace Revo Track.

① V „Scan Settings“ (nastavení skenování) zvolte režim „Cross Lines“ (křížové linie) nebo „Single Lines“ (jednotlivé linie) a požadovanou vzdálenost bodů.

② Zvolte typ objektu („Object Type“) podle svých potřeb.

③ Přibližujte nebo oddalujte skener od objektu, dokud ukazatel vzdálenosti skenování nezobrazí „Excellent“ nebo „Good“.

④ Klikněte na tlačítko „Auto“ a expozice hloubkových kamer se nastaví automaticky. Nebo automatickou expozici vypněte a nastavte ji posuvníkem tak, aby byly laserové linie v náhledovém okně hloubkové kamery dobře viditelné.

⑤ Upravte vzdálenost mezi skenerem a trackerem tak, aby skener zůstával v zorném poli (FOV) trackeru.

⑥ Kliknutím na tlačítko [▷] spusťte skenování. Během skenování miřte skenerem na objekt. Podle ukazatele vzdálenosti udržujte optimální vzdálenost. Držte skener několik sekund stabilně nad jednou oblastí, dokud povrch modelu nebude celý modrý. Potom se pomalu a plynule přesuňte k další oblasti.

Poznámka: Během skenování nezakrývejte kamery trackeru a zajistěte, aby tracker dobře viděl markery na skeneru i na objektu.

Snažte se, aby skener snímal pouze objekt.

Během skenování se mračno bodů s přibývajícími daty zbarvuje do modra. Zcela modré mračno bodů znamená vyšší kvalitu mračna bodů.

⑦ Kliknutím na tlačítko [❙❙] můžete skenování kdykoli pozastavit a zkontrolovat model. Pokud model není úplný, pokračujte ve skenování tlačítkem [▷]. Až bude model kompletní, ukončete skenování tlačítkem [✓].

⑧ Klikněte na **One-click Edit** a model se zpracuje automaticky, nebo jej upravte ručně pomocí nastavení „Fusion“ a „Mesh“ a dalších nástrojů, pokud potřebujete podrobnější model. Při ruční fúzi mračna bodů doporučujeme použít vzdálenost bodů, kterou navrhne systém. Velmi malá vzdálenost bodů vede k dlouhé době výpočtu. Podrobnosti najdete v uživatelské příručce na výukové stránce Revo Track.

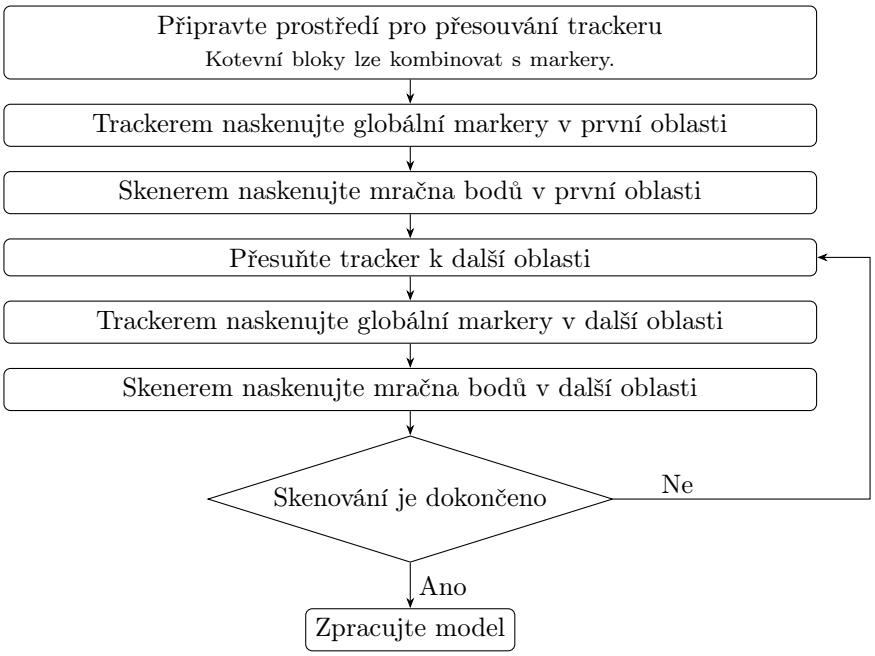
⑨ Po dokončení úprav exportujte model například ve formátu PLY, OBJ nebo STL.

7.2. Skenování z více pozic (Multi-position Scan)

Ideální pro skenování velkých objektů, jako jsou auta a průmyslové díly. Před skenováním rozdělte povrch na jednotlivé oblasti. Při skenování každé oblasti po přesunutí trackeru nejprve zachyťte globální markery a potom mračno bodů. Při přesouvání trackeru musí být vždy vidět alespoň pět markerů nebo kotevních bloků.

Po připojení skeneru klikněte na domovské stránce Revo Track na tlačítko „New Project“ a otevře se rozhraní projektu. Zvolte „Multi-position Scan“ a skenujte podle těchto kroků:

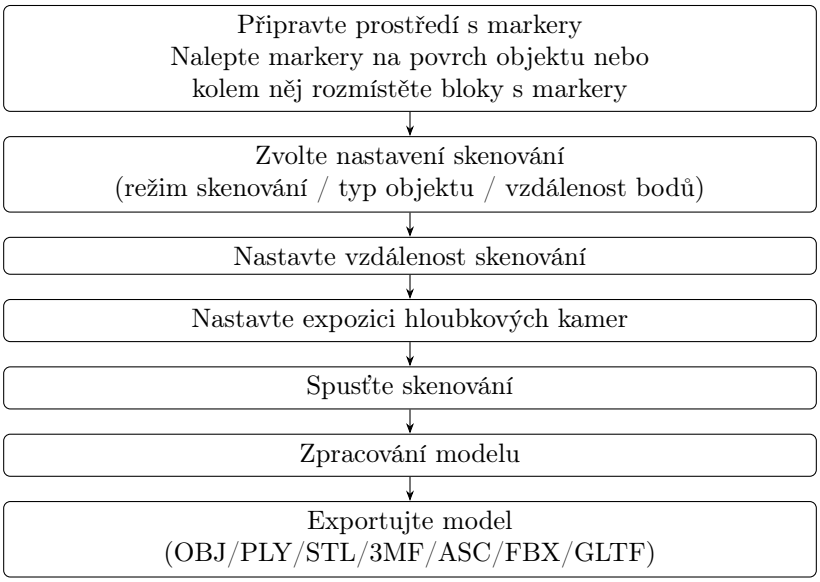
Poznámka: Níže je znázorněn postup skenování. Podrobné pokyny najdete v uživatelské příručce k Trackitu.



7.3. Skenování s markery (Marker Scan)

Skener funguje i jako samostatný 3D skener, ale pro úspěšné skenování je nutné umístit na objekty markery. Hodí se pro skenování malých a středně velkých objektů.

Po připojení skeneru klikněte na domovské stránce Revo Track na tlačítko „New Project“ a otevře se rozhraní projektu. Zvolte „Marker Scan“ a skenujte podle těchto kroků:



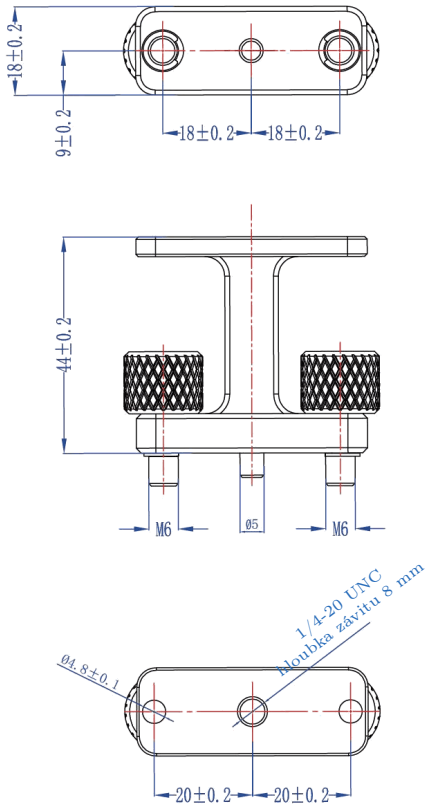
8. Technické parametry

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Skener	
Přesnost jednoho snímku	0,02 mm
Vzdálenost bodů po fúzi, až	0,05 mm
Rychlost skenování, až	1 500 000 bodů/s
Zdroj světla	30 modrých křížových laserových linií 1 modrá jednoduchá laserová linie
Pracovní vzdálenost	200–400 mm
Plocha jednoho snímku při nejmenší vzdálenosti	160 × 70 mm @ 200 mm
Plocha jednoho snímku při největší vzdálenosti	320 × 215 mm @ 400 mm
Hmotnost	1,2 kg
Rozměry (D × Š × V)	295 × 295 × 205 mm
Rozsah provozních teplot	0–40 °C
Výstupní formáty	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Materiál	Rám: uhlíkové vlákno Kryt: polykarbonát
Tracker	
Rozsah velikosti dílů (doporučený)	0,01–6 m
Objemová přesnost (sledovací systém)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Pracovní vzdálenost	1500–4000 mm
Minimální sledovaný rámec	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maximální sledovaný rámec	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Sledovaný objem	11 m^3
Hmotnost	2,0 kg
Rozměry (D × Š × V)	686 × 106 × 111 mm
Spektrum sledování	Infračervené
Rekalibrace uživatelem	Automatická kalibrace Tracker má automatický kalibrační systém s gimbalem. Skener vyžaduje ruční kalibraci.
Podporované příslušenství	Kalibrační deska, kalibrační tyč, dvouosý gimbal s automatickou kalibrací, kotevní blok, velký otočný stůl

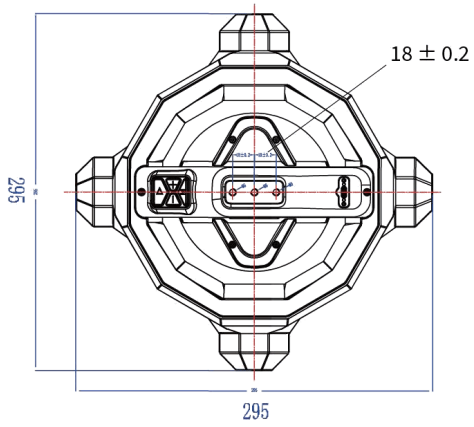
*Technické parametry výrobku se řídí údaji na oficiálním webu.

9. Výkres montážních otvorů

Výkres otvorů adaptéru skeneru



Výkres externích portů skeneru



10. Upozornění IC

Toto zařízení splňuje bezlicenční normy RSS organizace Industry Canada. Provoz podléhá těmto dvěma podmínkám:

(1) toto zařízení nesmí způsobovat rušení a

(2) toto zařízení musí přijmout jakékoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz zařízení.

Toto digitální zařízení třídy B splňuje kanadskou normu ICES-003.

Prohlášení IC o vysokofrekvenčním záření:

Při používání výrobku dodržujte vzdálenost 20 cm od těla, aby byly splněny požadavky na expozici vysokofrekvenčnímu záření.

11. Upozornění FCC

Toto zařízení splňuje část 15 pravidel FCC. Provoz podléhá těmto dvěma podmínkám:

(1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí přijmout jakékoli přijaté rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Jakékoli změny nebo úpravy, které výslovně neschválila strana odpovědná za shodu, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele zařízení provozovat.

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a bylo shledáno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity mají poskytovat přiměřenou ochranu před škodlivým rušením v obytných prostorách. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Nelze však zaručit, že při konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení příjmu rozhlasu nebo televize, což lze zjistit vypnutím a zapnutím zařízení, doporučujeme uživateli pokusit se rušení odstranit jedním nebo více z následujících opatření:

- Přesměrujte nebo přemístěte přijímací anténu.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky v jiném obvodu, než ke kterému je připojen přijímač.
- Obraťte se o pomoc na prodejce nebo zkušeného technika rádií a televizorů.

Toto zařízení splňuje limity FCC pro vystavení záření stanovené pro nekontrolované prostředí.

Toto zařízení by mělo být instalováno a provozováno s minimální vzdáleností 20 cm mezi zářičem a vaším tělem.

12. Výuková videa a kontakt

Výuková videa:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Kontaktujte nás:

Naskenujte QR kód telefonem a kontaktujte nás.
https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

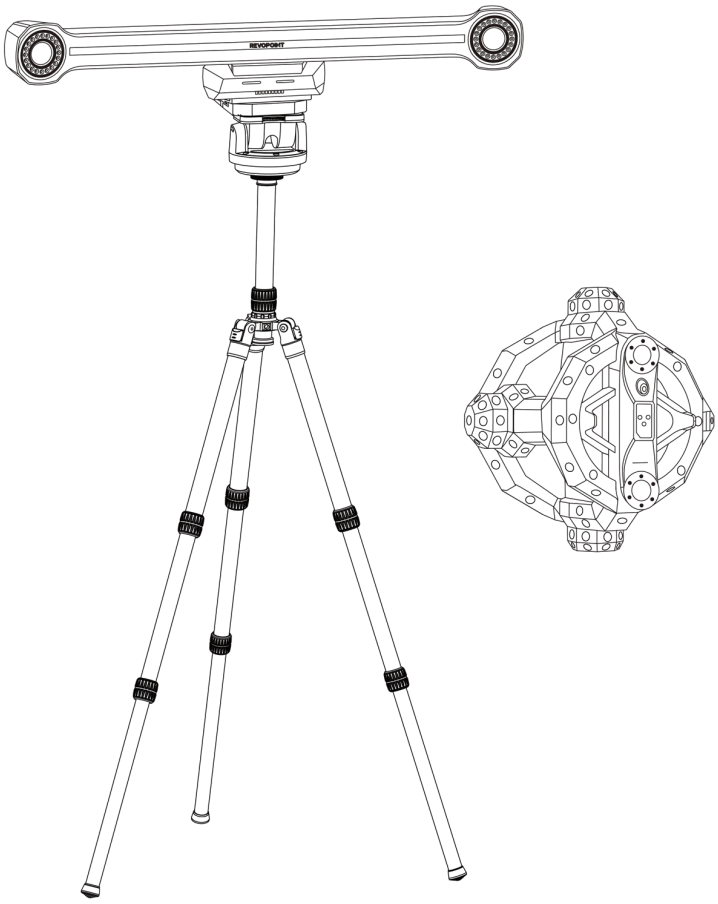
© 2025 REVOPOINT 3D VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA

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

Trackit – 3D skener s optickým sledovaním

Stručný návod

V3.0



REVOPOINT

Ďakujeme, že ste si vybrali 3D skener Revopoint! Pred prvým skenovaním si pozorne prečítajte tento stručný návod.

Najprv si stiahnite softvér Revo Track pre svoj počítač v sekcii Support – Download na webe spoločnosti Revopoint https://global.revopoint3d.com pre svoj 3D skener Trackit.

Najnovšiu verziu stručného návodu nájdete na konci stránky Download.

Používateľskú príručku k Trackitu nájdete na webe Revopedia.

Sledujte náš kanál YouTube Revopoint 3D, kde nájdete inštruktážne videá.

Obsah sa môže zmeniť. Riaďte sa najnovšou verziou.

Tento výrobok spĺňa normu IEC 60825-1:2014.
Je klasifikovaný ako LASEROVÝ VÝROBOK TRIEDY 1 (450 nm, maximálny výstupný výkon < 0,39 mW).

Obsah

1 Obsah balenia **4**

2 Popis výrobku **5**

3 Systémové požiadavky **6**

4 Upozornenia **6**

5 Inštalácia a pripojenie **7**

5.1 Postavenie statívu trackera 7

5.2 Inštalácia trackera 8

5.3 Pripojenie trackera 9

5.4 Pripojenie skenera 10

5.5 Zapnutie Trackitu 10

5.6 Upevnenie káblov 11

6 Kalibrácia **12**

6.1 Kalibrácia skenera 12

6.2 Kalibrácia trackera 13

6.3 Kalibrácia ruka-oko 14

7 Prvé skenovanie **15**

7.1 Skenovanie so sledovaním (Track Scan) 15

7.2 Skenovanie z viacerých pozícií (Multi-position Scan) 17

7.3 Skenovanie s markermi (Marker Scan) 18

8 Technické parametre **19**

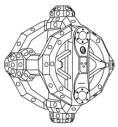
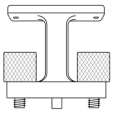
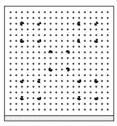
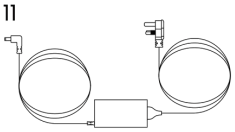
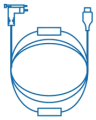
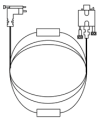
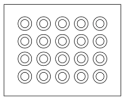
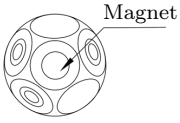
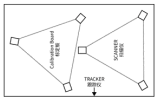
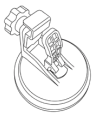
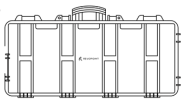
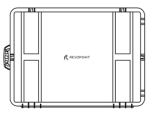
9 Výkres montážnych otvorov **21**

10 Upozornenie IC **21**

11 Upozornenie FCC **22**

12 Inštruktážne videá a kontakt **23**

1. Obsah balenia

1  Tracker	2  Skener	3  Dvojosový gimbal trackera s automatickou kalibráciou	4  Dvojosový gimbal skenera s automatickou kalibráciou
5  Statív trackera	6  Statív skenera	7  Statív kalibračnej dosky	8  Adaptér skenera
9  Kalibračná doska	10  Kalibračná tyč	11  Napájací adaptér	12  Kábel k PC
13  Kábel skenera	14  Kábel gimbalu skenera	15  Kábel gimbalu trackera	16  Sťahovacie pásky
17  Markery (magnetické)	18  Kotviaci blok	19  Polohovacia podložka	20  USB kľúč
21  Držiak káblov s prísavkou	22  Kufor na kolieskach pre tracker	23  Kufor na kolieskach pre skener	24  Stručný návod, certifikát a záručný list

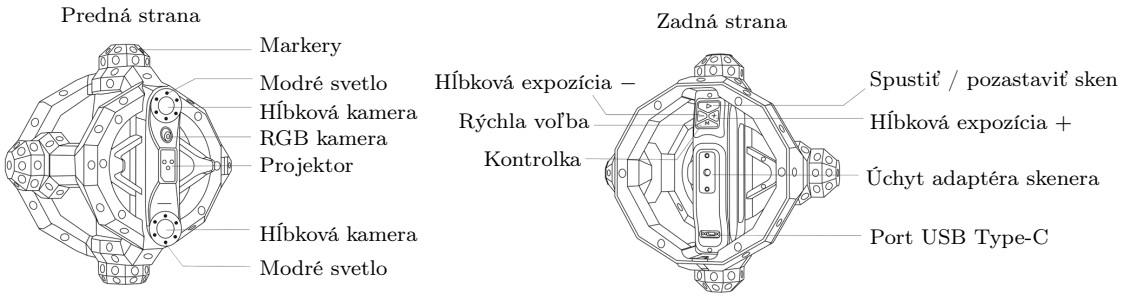
*Len na ilustráciu.

Poznámka: Napájací adaptér sa môže líšiť v závislosti od krajiny alebo regiónu.

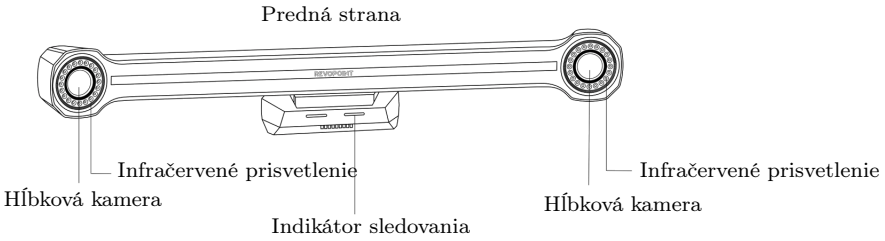
Výrobok aj všetko príslušenstvo riadne uschovajte. Poškodené súčasti je potrebné zaslať na opravu spoločnosti Revopoint.

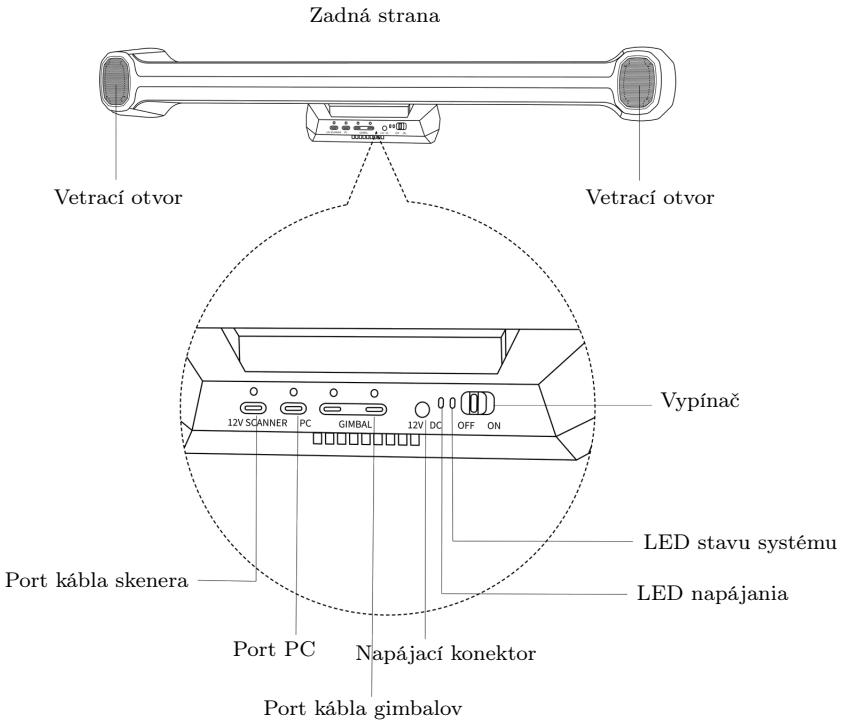
2. Popis výrobku

Skener



Tracker





3. Systémové požiadavky

	Minimálne požiadavky na PC	**Odporúčané požiadavky na PC**
Verzia systému	Windows 10/11 (64-bitový)	Windows 10/11 (64-bitový)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13. generácie alebo lepší / AMD Ryzen 7 nad radom 7000	Intel i9 12. generácie alebo lepší
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) alebo lepší

Poznámka: Softvér je kompatibilný iba s architektúrou x86_64. Ak si nie ste istí konfiguráciou procesora, overte, že má počet jadier ≥ 8, počet vlákien ≥ 16 a základnú frekvenciu $\geq$ 2,4 GHz. Port USB na počítači musí byť USB 3.0 alebo novší.

4. Upozornenia

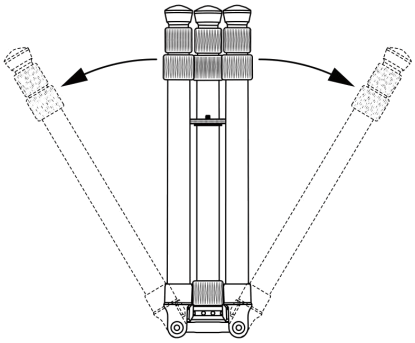
- Tento výrobok používa laserový projektor triedy 1. Nepozerajte sa doň priamo z malej vzdialenosti! Podrobnosti nájdete v norme pre lasery triedy 1. Aby ste zabránili odrazom lasera, neumiestňujte do dráhy laserového lúča reflexné povrchy, ako sú zrkadlá alebo sklo.
- Chráňte skener pred vodou a inými kvapalinami. Výrobok používajte v suchom a bezprašnom prostredí.
- Na zaistenie presnosti dodržiavajte pri používaní výrobku tieto požiadavky na prostredie:
  1. Teplota: 20–25 °C
  2. Vlhkosť: 30–60 %
  3. Prúdenie vzduchu: Zabráňte turbulenciám vzduchu, napríklad z výduchov klimatizácie, ventilátorov alebo silného konvekčného prúdenia.
  4. Vibrácie: Zabráňte vibráciám spôsobeným napríklad skákaním, častou chôdzou alebo pádom ťažkých predmetov.
- Výrobok ani jeho súčasti nerozoberajte.
- Nohy statívu skenera aj statívu kalibračnej dosky majú jediný štandardný uhol. Pri používaní musia byť všetky nohy nastavené na tento uhol.
- Pri používaní výrobku nedržte markery na zariadení a príslušenstve ani ich neotierajte.
- Pri používaní výrobku musí byť počítač pripojený k napájaniu.

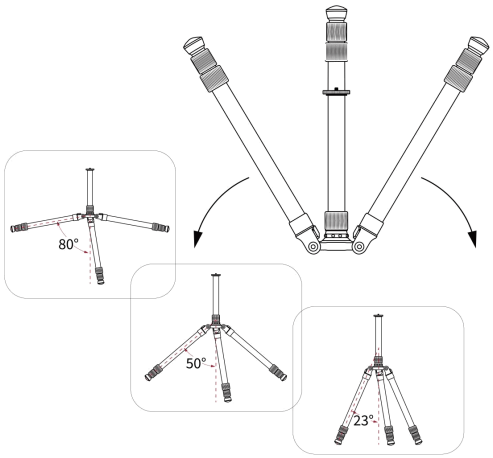
- Pri preprave vždy uložte výrobok a príslušenstvo do kufra. Odporúčame ukladať do kufra aj všetky výrobky a príslušenstvo, ktoré práve nepoužívate.

5. Inštalácia a pripojenie

5.1. Postavenie statívu trackera

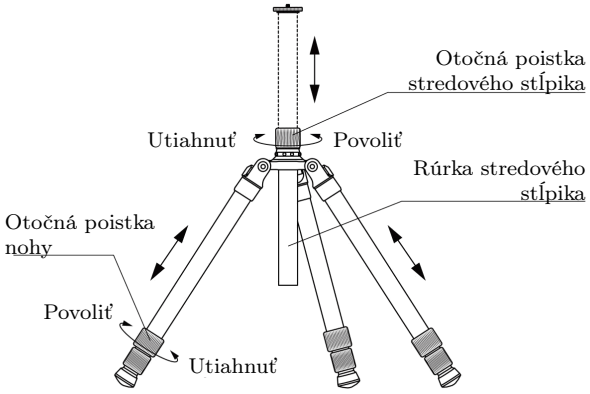
Krok 1: Roztiahnite nohy smerom von a rozložte statív.



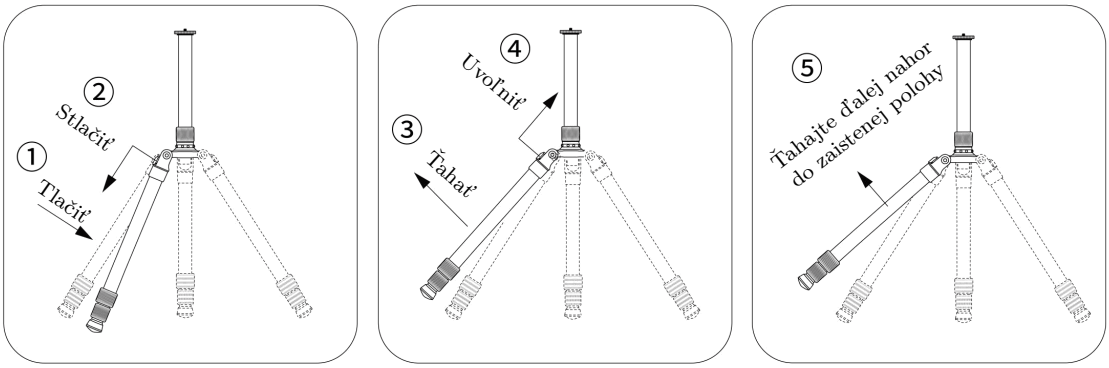


Krok 2: Ťahajte nohy ďalej nadol, kým nezacvaknú. (Cvaknutie oznamuje, že sa zaistili v jednej z troch prednastavených polôh, zobrazených v zostupnom poradí.)

Krok 3: Nastavte stredový stĺpik a nohy do požadovanej výšky podľa obrázka.



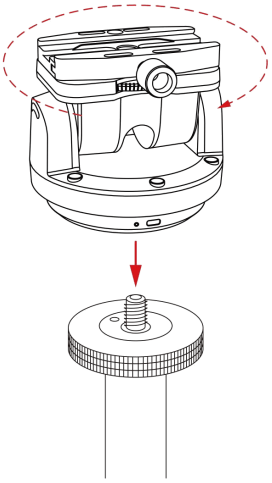
Poznámka: Ak potrebujete nohy roztiahnuť viac, postupujte podľa krokov na obrázku.

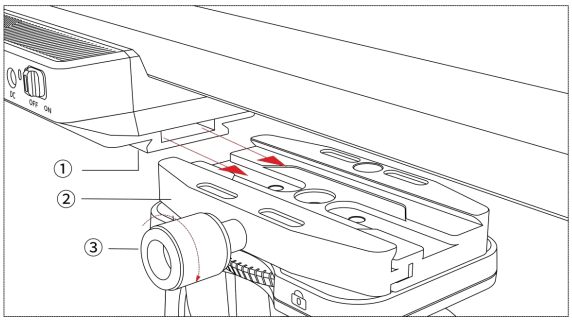


5.2. Inštalácia trackera

Kalibračný scenár

Krok 1: Zarovnajte otvor na skrutku gimbalu trackera so skrutkou statívu a otáčajte gimbalom, kým nebude pevne pripevnený k statívu.

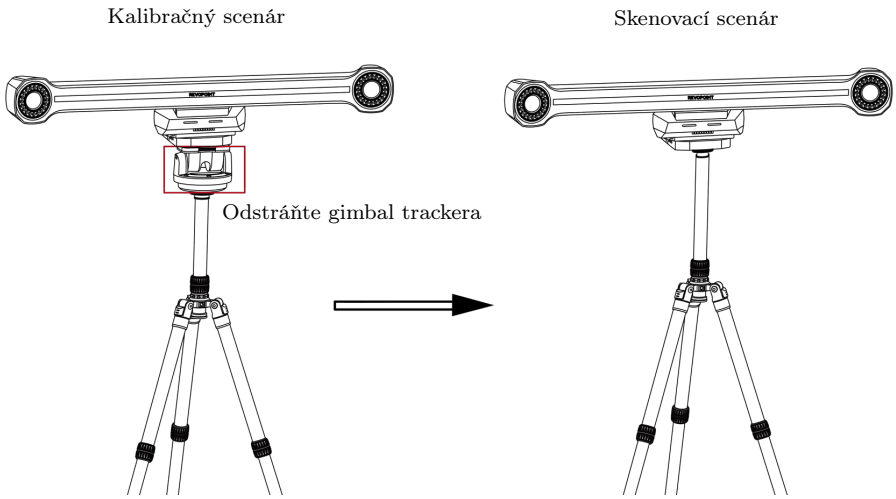


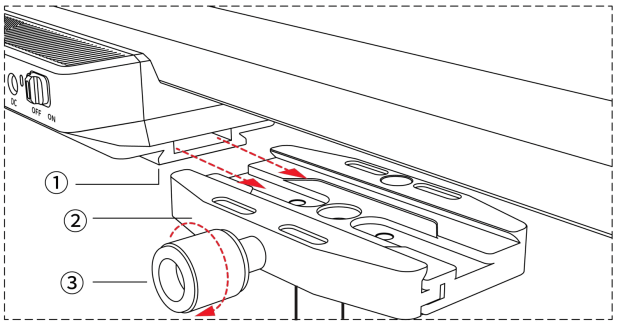


Krok 2: Zasuňte rýchloupínaciu doštičku (1) na spodnej strane trackera do drážky rýchloupínacej svorky (2) a skontrolujte, či sú biele čiary na prednej strane zarovnané. Potom utiahnite zaisťovací gombík (3) v smere hodinových ručičiek.

Skenovací scenár

Krok 1: Počas skenovania musí byť gimbal trackera odstránený, aby nevznikali vibrácie. Pred skenovaním ho vyberte z rýchloupínacej svorky.

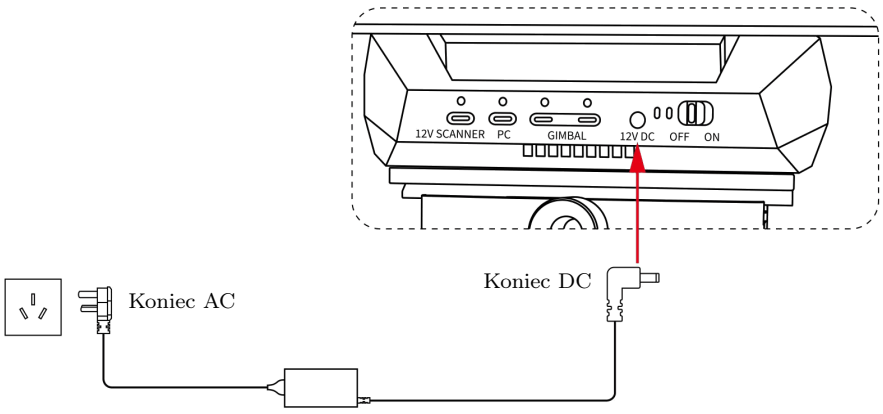




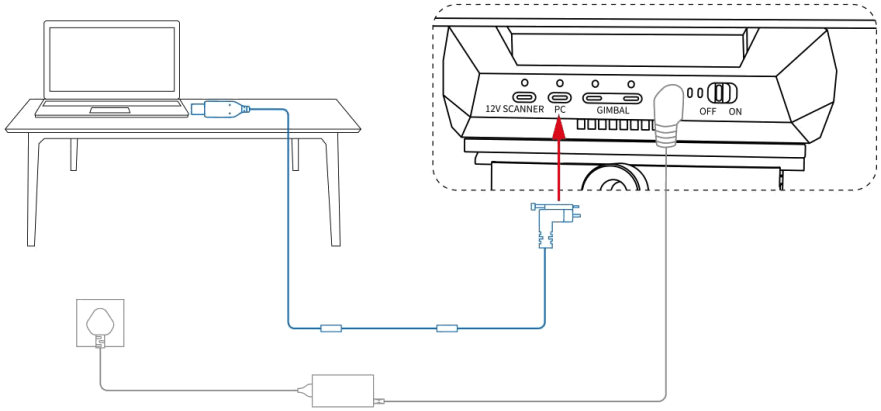
Krok 2: Zasuňte rýchloupínaciu doštičku ① na spodnej strane trackera do drážky rýchloupínacej svorky ② a skontrolujte, či sú biele čiary na prednej strane zarovnané. Potom utiahnite zaisťovací gombík ③ v smere hodinových ručičiek.

5.3. Pripojenie trackera

Krok 1: Pripojte koniec DC napájacieho adaptéra do portu „12V DC“ trackera a koniec AC do elektrickej zásuvky.

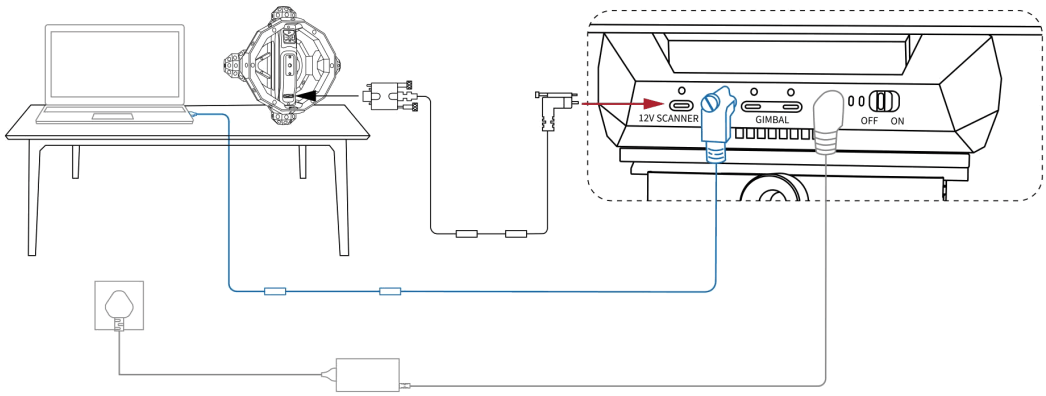


Krok 2: Pripojte koniec kábla k PC v tvare L do portu „PC“ trackera a utiahnite skrutky. Rovný koniec zapojte do portu USB Type-C v počítači.

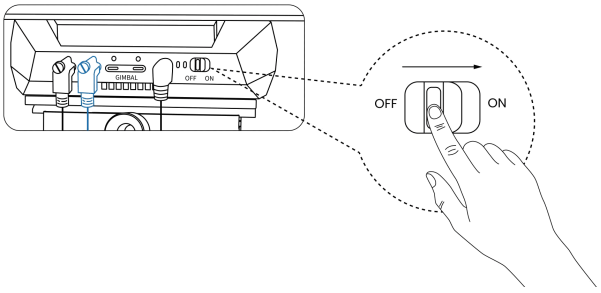


5.4. Pripojenie skenera

Pripojte koniec kábla skenera v tvare L do portu „12V SCANNER“ trackera a utiahnite skrutky. Rovný koniec pripojte do portu USB Type-C na skeneri a utiahnite skrutky.



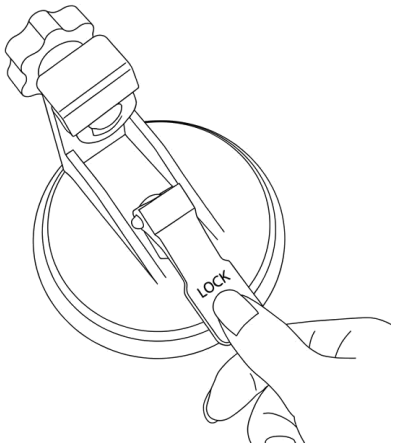
5.5. Zapnutie Trackitu



Zapnite vypínač na zadnej strane trackera. Keď pravá LED svieti nazeleno a softvér ukazuje pripojený skener aj tracker, systém je pripravený.

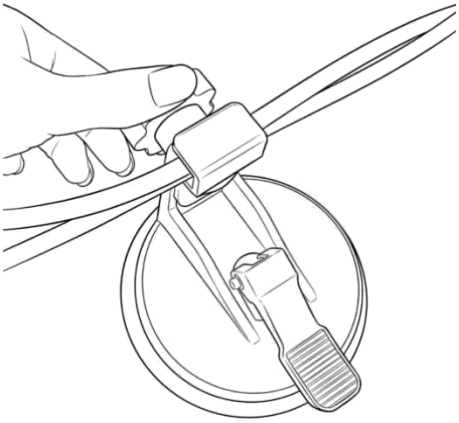
5.6. Upevnenie káblov

Krok 1: Vyberte hladký a rovný povrch a dôkladne ho očistite, aby prísavka dobre tesnila. Skontrolujte, či tesniaci okraj držiaka káblov s prísavkou nie je poškodený, aby neprechádzal vzduch.



Krok 2: Priložte držiak káblov s prísavkou a stlačením zaisťovacieho gombíka ho upevnite.

Krok 3: Upevnite káble do držiaka v správnom poradí. Utiahnite upínací gombík, aby káble držali.



6. Kalibrácia

Upozornenia ku kalibrácii:

- Trackit kalibrujte pred prvým použitím, po zmene prostredia alebo teploty pri skenovaní a tiež vtedy, keď potrebujete sken s vysokou presnosťou.
- Trackit ponúka dva spôsoby kalibrácie: na stole a na podlahe. Zvoľte ten, ktorý najlepšie vyhovuje vášmu pracovisku. Podrobný postup nájdete v používateľskej príručke k Trackitu.
- Počas celého postupu nesmú byť kamery trackera ani skenera zakryté.
- Na presné výsledky kalibrácie zaistite, aby sa snímali iba markery na kalibračnej tyči a kalibračnej doske.
- Nehýbte zariadením, kým je zobrazené „Calibration in progress“ (prebieha kalibrácia).

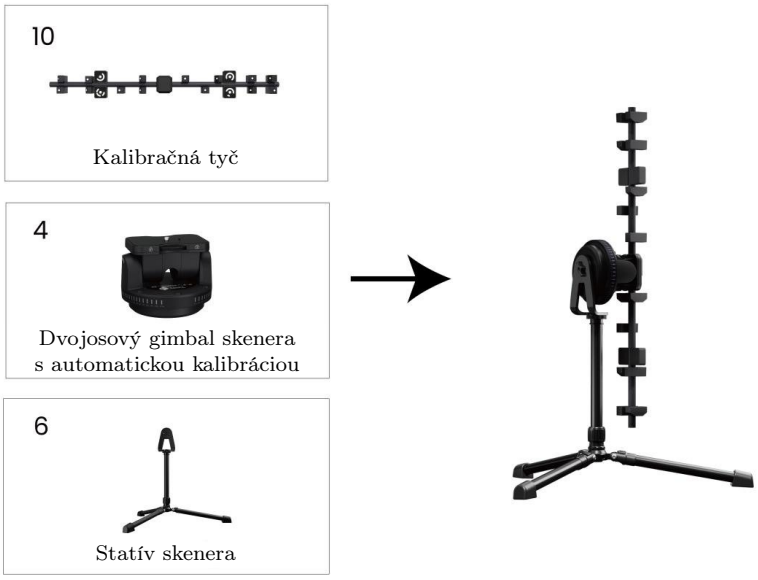
6.1. Kalibrácia skenera

1) **Inštalácia a pripojenie trackera a skenera:** Pozrite kapitolu 5, Inštalácia a pripojenie.
2) **Kontrola teploty:** Otvorte softvér a kliknite na „Scanner Calibration“ v ľavom dolnom rohu; spustí sa kalibračný program. Softvér potom automaticky skontroluje teplotu trackera aj skenera.
3) **Import údajov SN:** Po úspešnej kontrole teploty zasuňte podľa pokynov na obrazovke USB kľúč do počítača. Potom naskenujte QR kódy na kalibračnej tyči a kalibračnej doske a importujte ich údaje SN.
4) **Kalibrácia skenera:** Položte kalibračnú dosku naplocho na stôl bielou stranou nahor. Vezmite skener do ruky a postupujte podľa kalibračných pokynov na obrazovke.



6.2. Kalibrácia trackera

1) **Pripojenie gimbalu trackera:** Prepojte tracker a jeho gimbal káblom gimbalu trackera (krátky žltý kábel).
2) **Inštalácia a pripojenie gimbalu skenera:** Pripevnite gimbal skenera na statív skenera jeho skrutkou. Prepojte tracker a gimbal skenera káblom gimbalu skenera (dlhý žltý kábel). Kábel pripevnite k statívu skenera sťahovacími páskami, aby sa počas kalibrácie nezamotal do kalibračnej tyče.
3) **Inštalácia kalibračnej tyče:** Nasaďte kalibračnú tyč na gimbal skenera. Tyč musí stáť zvisle a šikmé plochy musia smerovať k stolu.

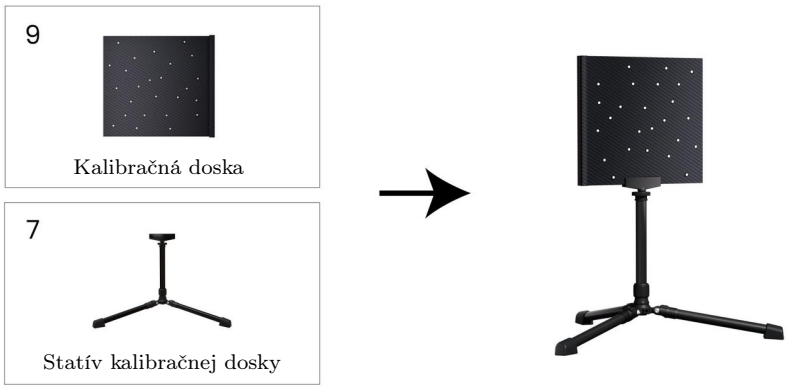


4) **Kalibrácia trackera:** Postavte statív skenera tak, aby kalibračná tyč smerovala k trackeru. Nastavte výšku statívu trackera tak, aby tracker snímal kalibračnú tyč. Potom podľa pokynov softvéru nakalibrujte tracker v rôznych vzdialenostiach.

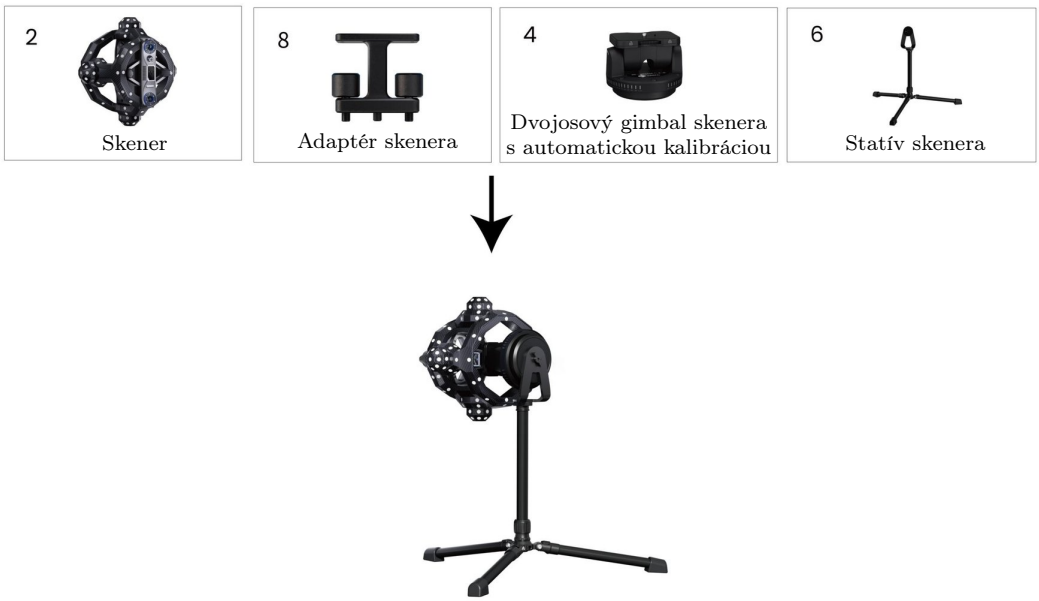


6.3. Kalibrácia ruka-oko

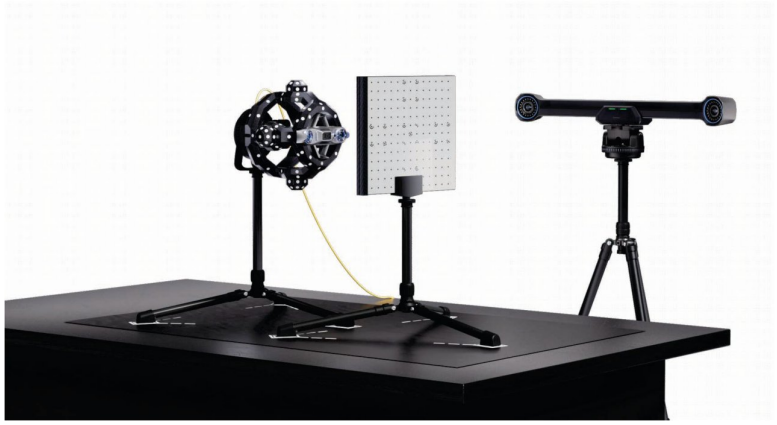
1) **Rozloženie polohovacej podložky:** Rozložte polohovaciu podložku na stole. Postavte statív skenera a statív kalibračnej dosky tak, ako je vyznačené na polohovacej podložke.
2) **Inštalácia kalibračnej dosky:** Vložte kalibračnú dosku do jej statívu čiernou stranou ku skeneru a stranou s markermi k trackeru. Dbajte, aby pritom nebol zakrytý žiadny marker.



3) **Inštalácia skenera:** Zložte kalibračnú tyč z gimbalu skenera. Potom pripevnite skener ku gimbalu pomocou adaptéra skenera.



4) Potom postavte tracker a vykonajte kalibráciu ruka-oko podľa pokynov na obrazovke.

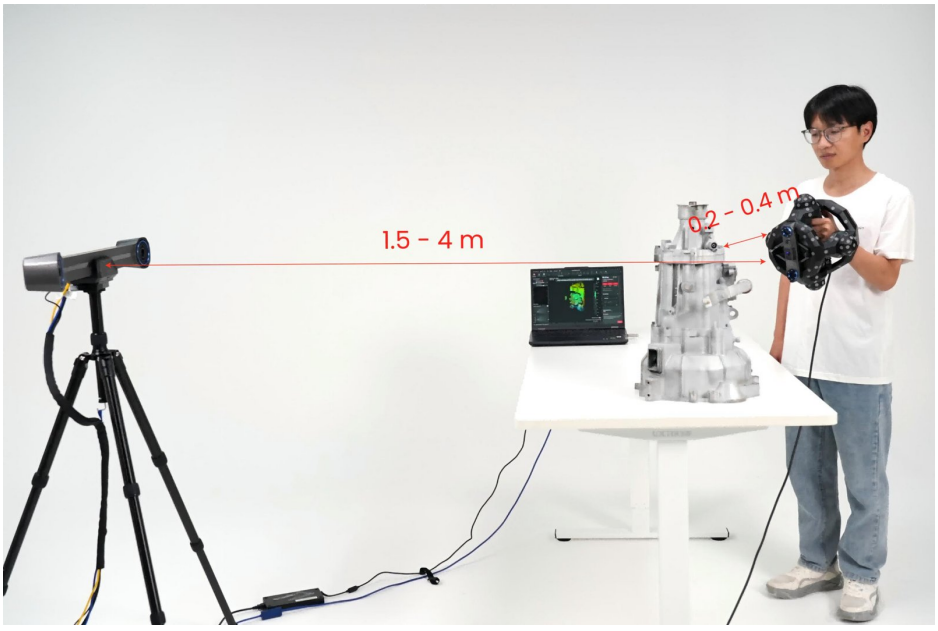


Podrobný postup kalibrácie ukazuje inštruktážne video v softvéri.

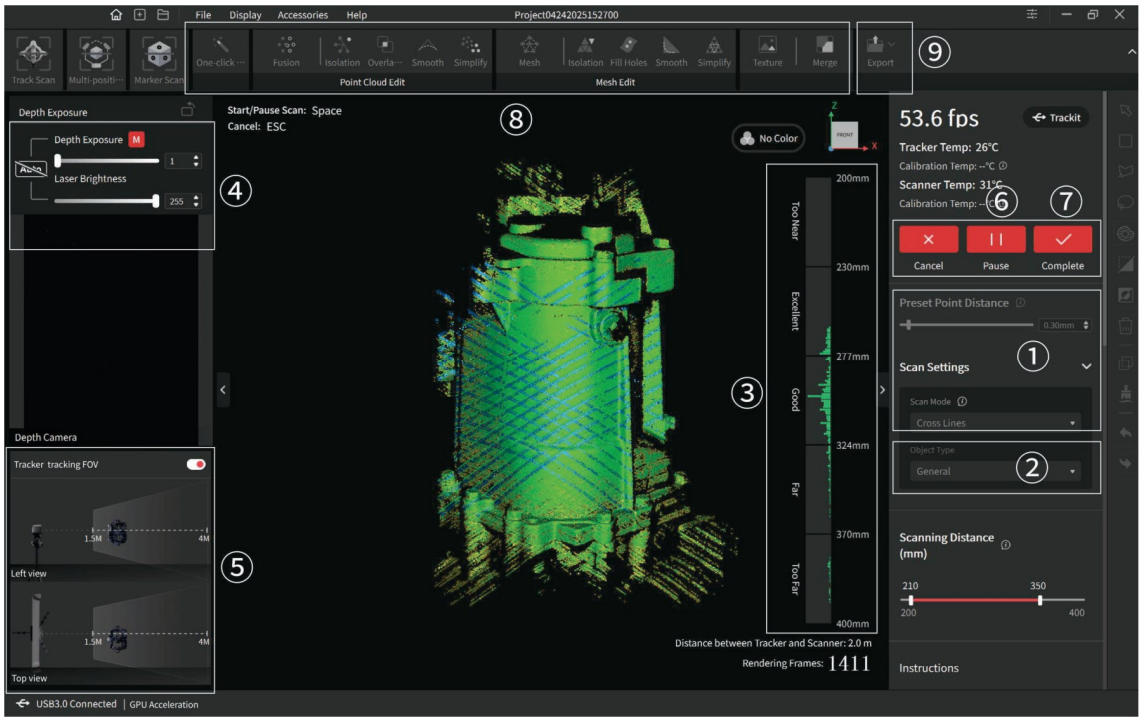
7. Prvé skenovanie

7.1. Skenovanie so sledovaním (Track Scan)

Skenujte bez markerov: tracker v reálnom čase sleduje polohu a uhol skenera. Tracker aj objekt musia počas skenovania zostať v pokoji, preto je tento režim vhodný na rýchle skenovanie malých a stredne veľkých objektov.



Po pripojení skenera kliknite na domovskej stránke Revo Track na tlačidlo „New Project“ a otvorí sa rozhranie projektu. Zvoľte „Track Scan“ a skenujte podľa týchto krokov:



*Riaďte sa skutočným rozhraním aplikácie Revo Track.

① V „Scan Settings“ (nastavenia skenovania) zvoľte režim „Cross Lines“ (krížové línie) alebo „Single Lines“ (jednotlivé línie) a požadovanú vzdialenosť bodov.

② Zvoľte typ objektu („Object Type“) podľa svojich potrieb.

③ Približujte alebo vzďaľujte skener od objektu, kým indikátor vzdialenosti skenovania nezobrazí „Excellent“ alebo „Good“.

④ Kliknite na tlačidlo „Auto“ a expozícia hĺbkových kamier sa nastaví automaticky. Alebo automatickú expozíciu vypnite a nastavte ju posuvníkom tak, aby boli laserové línie v okne náhľadu hĺbkovej kamery dobre viditeľné.

⑤ Upravte vzdialenosť medzi skenerom a trackerom tak, aby skener zostával v zornom poli (FOV) trackera.

⑥ Kliknutím na tlačidlo [▷] spustite skenovanie. Počas skenovania mierte skenerom na objekt. Podľa indikátora vzdialenosti udržiavajte optimálnu vzdialenosť. Držte skener niekoľko sekúnd stabilne nad jednou oblasťou, kým povrch modelu nebude celý modrý. Potom sa pomaly a plynule presuňte k ďalšej oblasti.

Poznámka: Počas skenovania nezakrývajte kamery trackera a zaistite, aby tracker dobre videl markery na skeneri aj na objekte.

Snažte sa, aby skener snímal iba objekt.

Počas skenovania sa mračno bodov s pribúdajúcimi údajmi sfarbuje do modra. Úplne modré mračno bodov znamená vyššiu kvalitu mračna bodov.

⑦ Kliknutím na tlačidlo [❙❙] môžete skenovanie kedykoľvek pozastaviť a skontrolovať model. Ak model nie je úplný, pokračujte v skenovaní tlačidlom [▷]. Keď bude model kompletný, ukončite skenovanie tlačidlom [✓].

⑧ Kliknite na **One-click Edit** a model sa spracuje automaticky, alebo ho upravte ručne pomocou nastavení „Fusion“ a „Mesh“ a ďalších nástrojov, ak potrebujete podrobnejší model. Pri ručnej fúzii mračna bodov odporúčame použiť vzdialenosť bodov, ktorú navrhne systém. Veľmi malá vzdialenosť bodov vedie k dlhému času výpočtu. Podrobnosti nájdete v používateľskej príručke na výukovej stránke Revo Track.

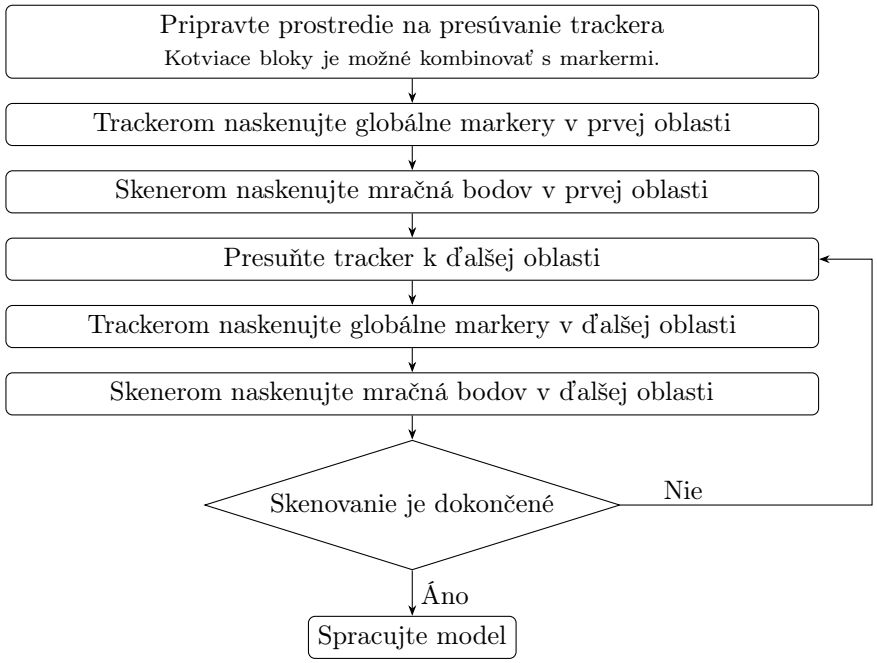
⑨ Po dokončení úprav exportujte model napríklad vo formáte PLY, OBJ alebo STL.

7.2. Skenovanie z viacerých pozícií (Multi-position Scan)

Ideálne na skenovanie veľkých objektov, ako sú autá a priemyselné diely. Pred skenovaním rozdeľte povrch na jednotlivé oblasti. Pri skenovaní každej oblasti po presunutí trackera najprv zachyťte globálne markery a potom mračno bodov. Pri presúvaní trackera musí byť vždy vidieť aspoň päť markerov alebo kotviacich blokov.

Po pripojení skenera kliknite na domovskej stránke Revo Track na tlačidlo „New Project“ a otvorí sa rozhranie projektu. Zvoľte „Multi-position Scan“ a skenujte podľa týchto krokov:

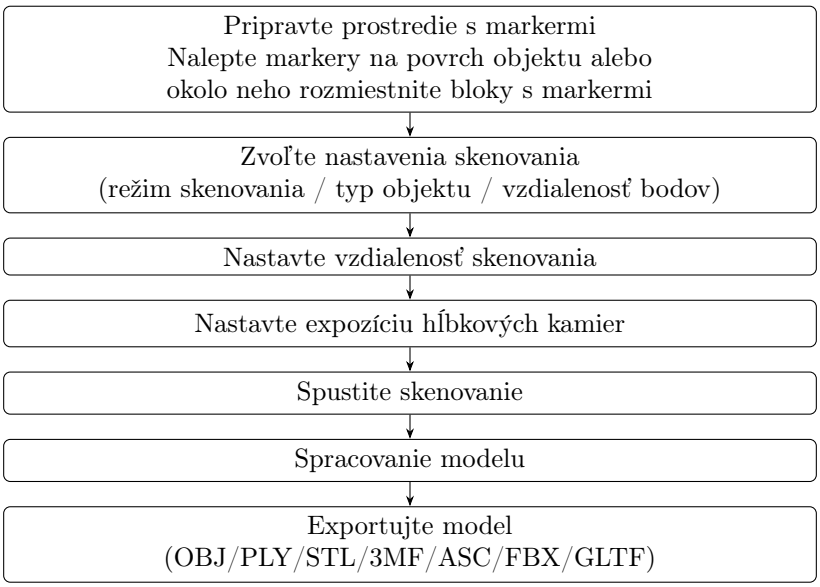
Poznámka: Nižšie je znázornený postup skenovania. Podrobné pokyny nájdete v používateľskej príručke k Trackitu.



7.3. Skenovanie s markermi (Marker Scan)

Skener funguje aj ako samostatný 3D skener, ale na úspešné skenovanie je potrebné umiestniť na objekty markery. Hodí sa na skenovanie malých a stredne veľkých objektov.

Po pripojení skenera kliknite na domovskej stránke Revo Track na tlačidlo „New Project“ a otvorí sa rozhranie projektu. Zvoľte „Marker Scan“ a skenujte podľa týchto krokov:



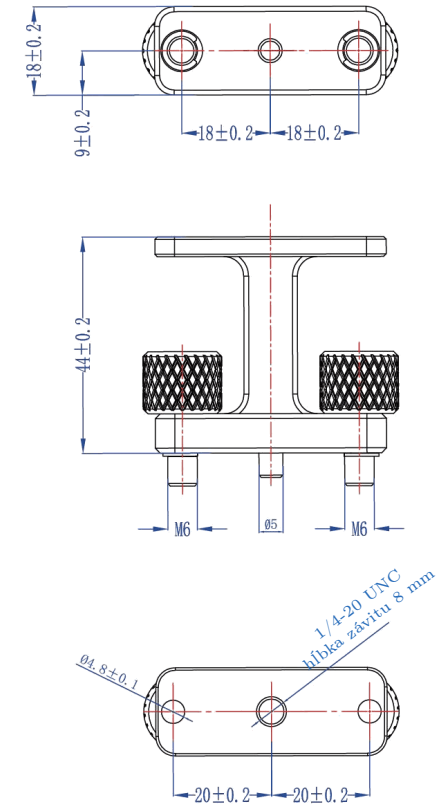
8. Technické parametre

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Skener	
Presnosť jednej snímky	0,02 mm
Vzdialenosť bodov po fúzii, až	0,05 mm
Rýchlosť skenovania, až	1 500 000 bodov/s
Zdroj svetla	30 modrých krížových laserových línií 1 modrá jednoduchá laserová línia
Pracovná vzdialenosť	200–400 mm
Plocha jednej snímky pri najmenšej vzdialenosti	160 × 70 mm @ 200 mm
Plocha jednej snímky pri najväčšej vzdialenosti	320 × 215 mm @ 400 mm
Hmotnosť	1,2 kg
Rozmery (D × Š × V)	295 × 295 × 205 mm
Rozsah prevádzkových teplôt	0–40 °C
Výstupné formáty	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Materiál	Rám: uhlíkové vlákno Kryt: polykarbonát
Tracker	
Rozsah veľkosti dielov (odporúčaný)	0,01–6 m
Objemová presnosť (sledovací systém)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Pracovná vzdialenosť	1500–4000 mm
Minimálny sledovaný rámec	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maximálny sledovaný rámec	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Sledovaný objem	11 m^3
Hmotnosť	2,0 kg
Rozmery (D × Š × V)	686 × 106 × 111 mm
Spektrum sledovania	Infračervené
Rekalibrácia používateľom	Automatická kalibrácia Tracker má automatický kalibračný systém s gimbalom. Skener vyžaduje ručnú kalibráciu.
Podporované príslušenstvo	Kalibračná doska, kalibračná tyč, dvojosový gimbal s automatickou kalibráciou, kotviaci blok, veľký otočný stôl

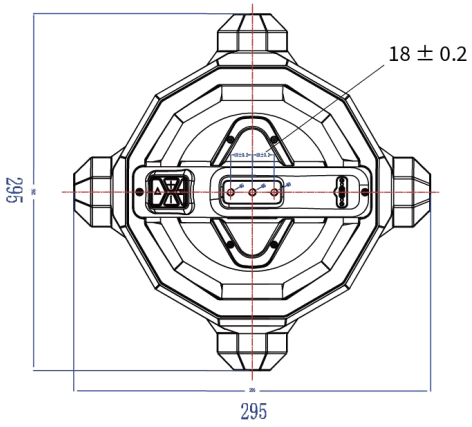
*Technické parametre výrobku sa riadia údajmi na oficiálnom webe.

9. Výkres montážnych otvorov

Výkres otvorov adaptéra skenera



Výkres externých portov skenera



10. Upozornenie IC

Toto zariadenie spĺňa bezlicenčné normy RSS organizácie Industry Canada. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) toto zariadenie nesmie spôsobovať rušenie a

(2) toto zariadenie musí prijať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaducu prevádzku zariadenia.

Toto digitálne zariadenie triedy B spĺňa kanadskú normu ICES-003.

Vyhlásenie IC o vysokofrekvenčnom žiarení:

Pri používaní výrobku dodržujte vzdialenosť 20 cm od tela, aby boli splnené požiadavky na expozíciu vysokofrekvenčnému žiareniu.

11. Upozornenie FCC

Toto zariadenie spĺňa časť 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí prijať akékoľvek prijaté rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaducu prevádzku.

Akékoľvek zmeny alebo úpravy, ktoré výslovne neschválila strana zodpovedná za zhodu, môžu viesť k strate oprávnenia používateľa prevádzkovať zariadenie.

Poznámka: Toto zariadenie bolo testované a bolo zistené, že spĺňa limity pre digitálne zariadenie triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity majú poskytovať primeranú ochranu pred škodlivým rušením v obytných priestoroch. Toto zariadenie vytvára, používa a môže vyžarovať vysokofrekvenčnú energiu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade s pokynmi, môže spôsobovať škodlivé rušenie rádiovej komunikácie. Nedá sa však zaručiť, že pri konkrétnej inštalácii k rušeniu nedôjde. Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie príjmu rozhlasu alebo televízie, čo možno zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, odporúčame používateľovi pokúsiť sa rušenie odstrániť jedným alebo viacerými z nasledujúcich opatrení:

- Presmerujte alebo premiestnite prijímaciu anténu.
- Zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.
- Pripojte zariadenie do zásuvky v inom obvode, než ku ktorému je pripojený prijímač.
- Obráťte sa o pomoc na predajcu alebo skúseného technika rádií a televízorov.

Toto zariadenie spĺňa limity FCC pre vystavenie žiareniu stanovené pre nekontrolované prostredie.

Toto zariadenie by malo byť nainštalované a prevádzkované s minimálnou vzdialenosťou 20 cm medzi žiaričom a vaším telom.

12. Inštruktážne videá a kontakt

Inštruktážne videá:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Kontaktujte nás:

Naskenujte QR kód telefónom a kontaktujte nás.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

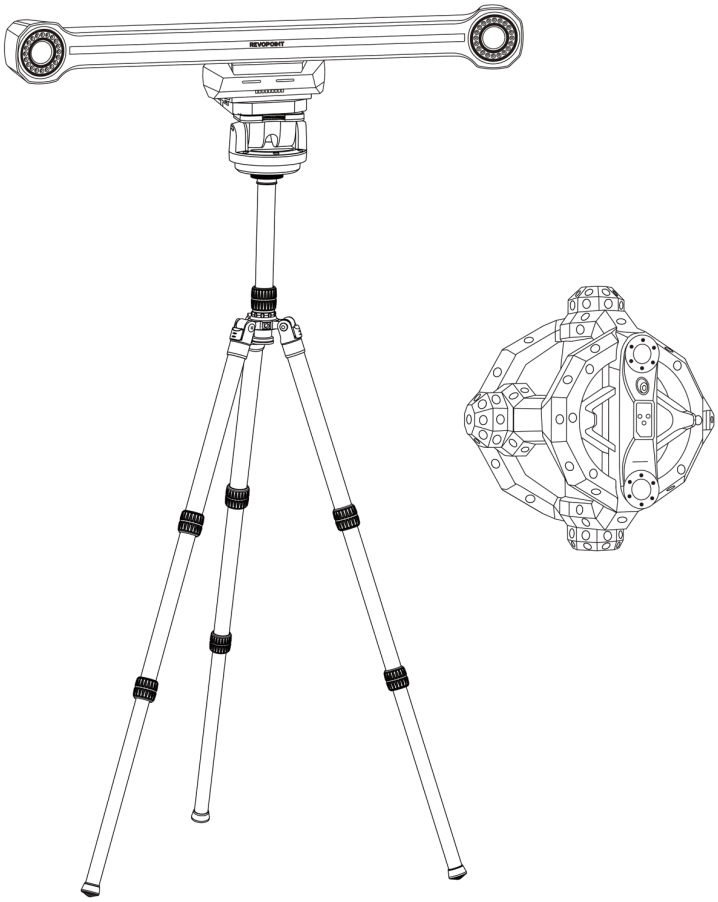
© 2025 REVOPOINT 3D VŠETKY PRÁVA VYHRADENÉ

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

Trackit – skaner 3D ze śledzeniem optycznym

Skrócona instrukcja obsługi

V3.0



REVOPOINT

Dziękujemy za wybór skanera 3D Revopoint! Przed pierwszym skanowaniem uważnie przeczytaj tę skróconą instrukcję obsługi.

Najpierw pobierz oprogramowanie Revo Track na swój komputer z sekcji Support – Download na stronie internetowej Revopoint https://global.revopoint3d.com dla swojego skanera 3D Trackit.

Najnowszą wersję skróconej instrukcji znajdziesz na dole strony Download.

Instrukcja obsługi Trackit jest dostępna w serwisie Revopedia.

Obserwuj nasz kanał YouTube Revopoint 3D, aby oglądać filmy instruktażowe.

Treść może ulec zmianie. Korzystaj z najnowszej wersji.

Ten produkt jest zgodny z normą IEC 60825-1:2014.
Jest sklasyfikowany jako PRODUKT LASEROWY KLASY 1 (450 nm, maksymalna moc wyjściowa $< 0{,}39$ mW).

Spis treści

1 Zawartość opakowania **4**

2 Budowa produktu **5**

3 Wymagania systemowe **6**

4 Ostrzeżenia **6**

5 Instalacja i podłączenie **7**

5.1 Rozstawienie statywu trackera 7

5.2 Montaż trackera 8

5.3 Podłączenie trackera 9

5.4 Podłączenie skanera 10

5.5 Włączenie zasilania Trackit 11

5.6 Zabezpieczenie kabli 11

6 Kalibracja **12**

6.1 Kalibracja skanera 12

6.2 Kalibracja trackera 13

6.3 Kalibracja ręka-oko 14

7 Pierwsze skanowanie **15**

7.1 Skanowanie ze śledzeniem (Track Scan) 15

7.2 Skanowanie z wielu pozycji (Multi-position Scan) 18

7.3 Skanowanie z markerami (Marker Scan) 19

8 Specyfikacja **20**

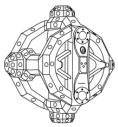
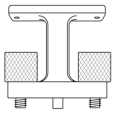
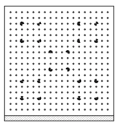
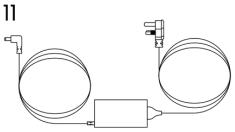
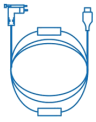
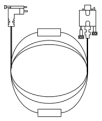
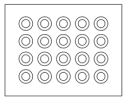
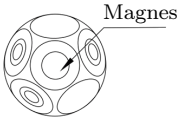
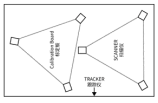
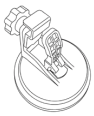
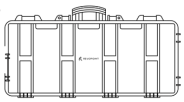
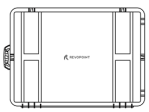
9 Rysunek otworów montażowych **22**

10 Ostrzeżenie IC **22**

11 Ostrzeżenie FCC **23**

12 Filmy instruktażowe i kontakt **24**

1. Zawartość opakowania

1  Tracker	2  Skaner	3  Dwuosiowy gimbal trackera z automatyczną kalibracją	4  Dwuosiowy gimbal skanera z automatyczną kalibracją
5  Statyw trackera	6  Statyw skanera	7  Statyw tablicy kalibracyjnej	8  Adapter skanera
9  Tablica kalibracyjna	10  Pręt kalibracyjny	11  Zasilacz	12  Kabel do komputera
13  Kabel skanera	14  Kabel gimbala skanera	15  Kabel gimbala trackera	16  Opaski kablowe
17  Markery (magnetyczne)	18  Blok kotwiczący	19  Mata pozycjonująca	20  Pamięć USB
21  Uchwyt na kable z przyssawką	22  Walizka na kółkach na tracker	23  Walizka na kółkach na skaner	24  Skrócona instrukcja, certyfikat i karta gwarancyjna

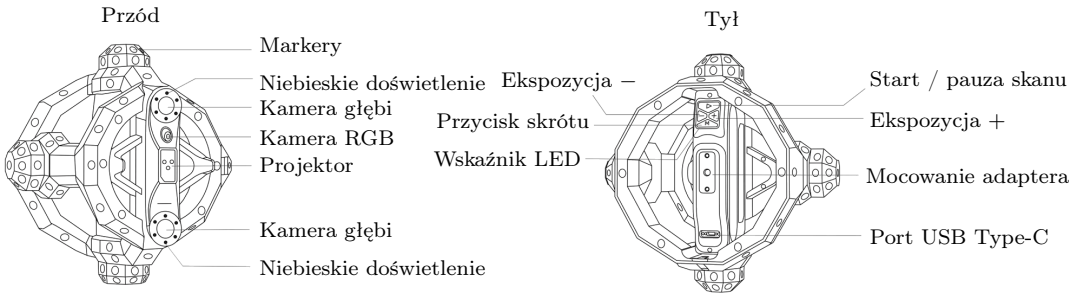
*Wyłącznie poglądowe.

Uwaga: Zasilacz może się różnić w zależności od kraju lub regionu.

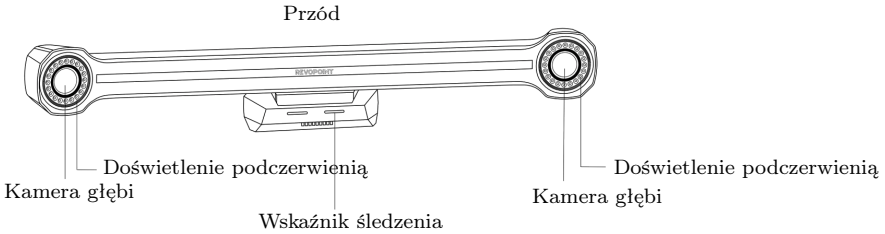
Produkt i wszystkie akcesoria należy odpowiednio przechowywać. Uszkodzone elementy należy odesłać do naprawy firmie Revopoint.

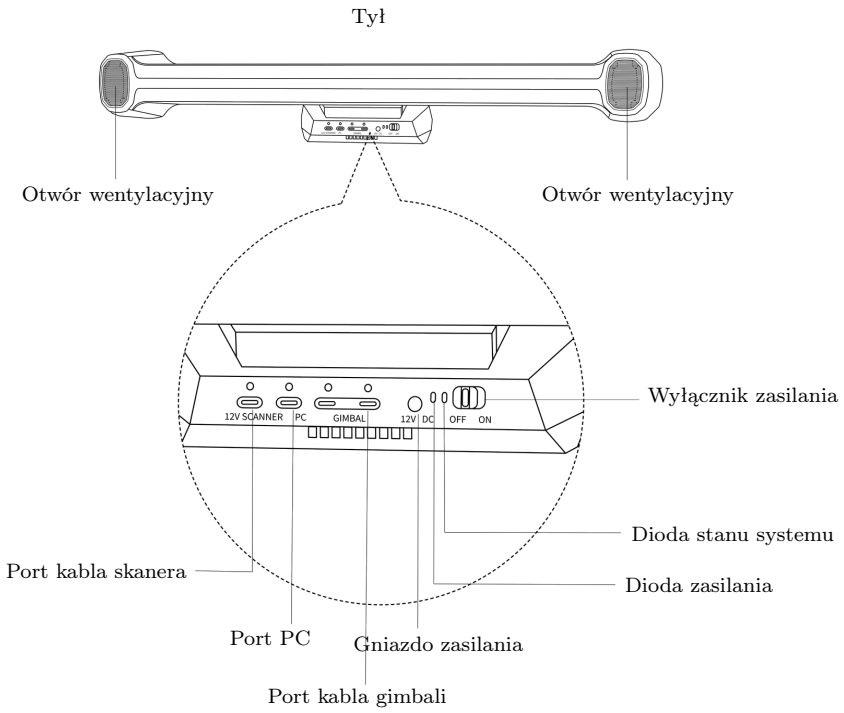
2. Budowa produktu

Skaner



Tracker





3. Wymagania systemowe

	Minimalne wymagania dla komputera	**Zalecane wymagania dla komputera**
Wersja systemu	Windows 10/11 (64-bitowy)	Windows 10/11 (64-bitowy)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13. generacji lub lepszy / AMD Ryzen 7 powyżej serii 7000	Intel i9 12. generacji lub lepszy
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) lub lepszy

Uwaga: Oprogramowanie jest zgodne wyłącznie z architekturą x86_64. Jeśli nie masz pewności co do konfiguracji procesora, upewnij się, że ma on liczbę rdzeni $\geq$ 8, liczbę wątków $\geq$ 16 i częstotliwość bazową $\geq$ 2,4 GHz. Port USB w komputerze musi być w standardzie USB 3.0 lub wyższym.

4. Ostrzeżenia

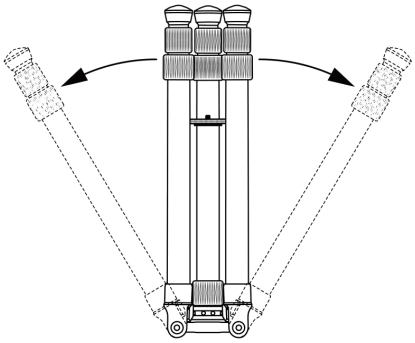
- Ten produkt wykorzystuje projektor laserowy klasy 1. Nie patrz bezpośrednio w projektor z bliskiej odległości! Szczegóły znajdziesz w normie dotyczącej laserów klasy 1. Aby zapobiec odbiciom lasera, nie umieszczaj na drodze wiązki laserowej powierzchni odbijających, takich jak lustra lub szkło.
- Chroń skaner przed wodą i innymi cieczami. Używaj produktu w suchym i niezapylonym otoczeniu.
- Aby zapewnić dokładność, podczas korzystania z produktu przestrzegaj następujących wymagań dotyczących otoczenia:
  1. Temperatura: 20–25 °C
  2. Wilgotność: 30–60%
  3. Przepływ powietrza: Unikaj turbulencji powietrza, np. od nawiewów klimatyzacji, wentylatorów lub silnych prądów konwekcyjnych.
  4. Drgania: Unikaj drgań wywołanych np. skakaniem, częstym chodzeniem lub upadkiem ciężkich przedmiotów.
- Nie rozbieraj produktu ani jego elementów.
- Nogi statywu skanera i statywu tablicy kalibracyjnej mają jeden standardowy kąt rozstawu. Podczas użytkowania wszystkie nogi muszą być ustawione pod tym kątem.
- Podczas korzystania z produktu nie trzymaj ani nie pocieraj markerów na urządzeniu i akcesoriach.

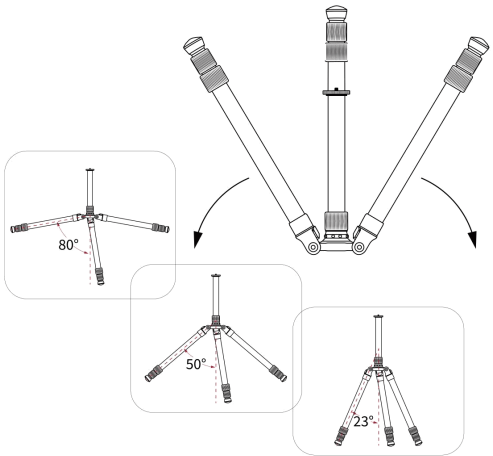
- Podczas korzystania z produktu komputer musi być podłączony do zasilania.
- Do transportu zawsze umieszczaj produkt i akcesoria w walizce. Zaleca się przechowywanie w walizce wszystkich nieużywanych produktów i akcesoriów.

5. Instalacja i podłączenie

5.1. Rozstawienie statywu trackera

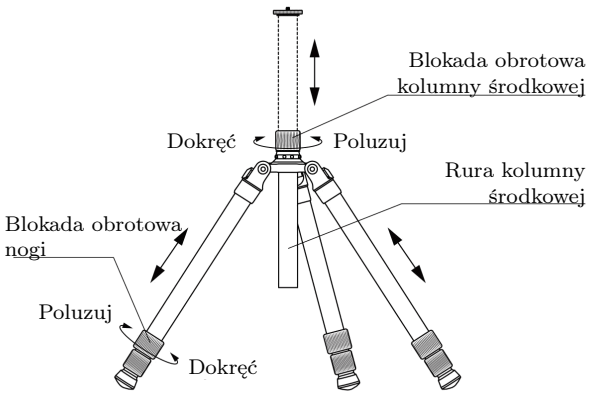
Krok 1: Odciągnij nogi na zewnątrz, aby rozłożyć statyw.



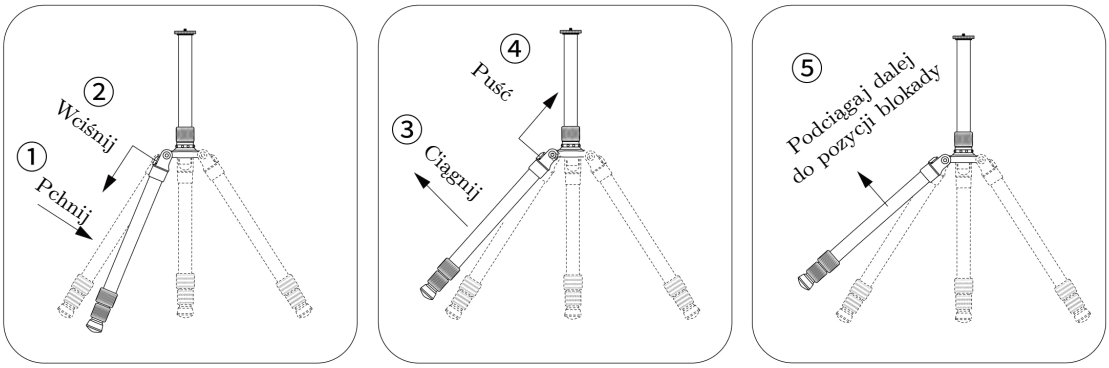


Krok 2: Ciągnij nogi dalej w dół, aż się zablokują. (Kliknięcie oznacza, że zablokowały się w jednej z trzech wstępnie ustawionych pozycji, pokazanych w kolejności malejącej.)

Krok 3: Ustaw kolumnę środkową i nogi na wymaganą wysokość, jak pokazano na rysunku.



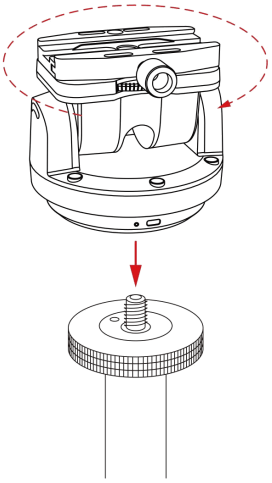
Uwaga: Jeśli potrzebujesz szerszego rozstawu nóg, wykonaj kroki pokazane na rysunku.

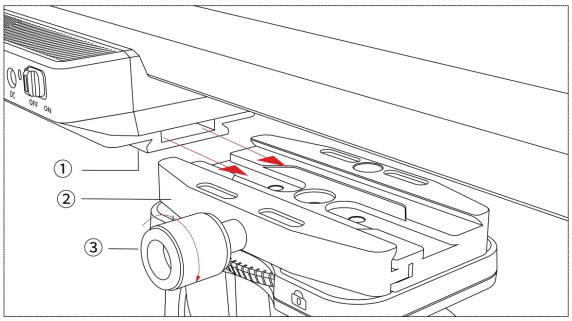


5.2. Montaż trackera

Scenariusz kalibracji

Krok 1: Ustaw otwór gwintowany gimbala trackera nad śrubą statywu, a następnie obracaj gimbal, aż zostanie pewnie przymocowany do statywu.

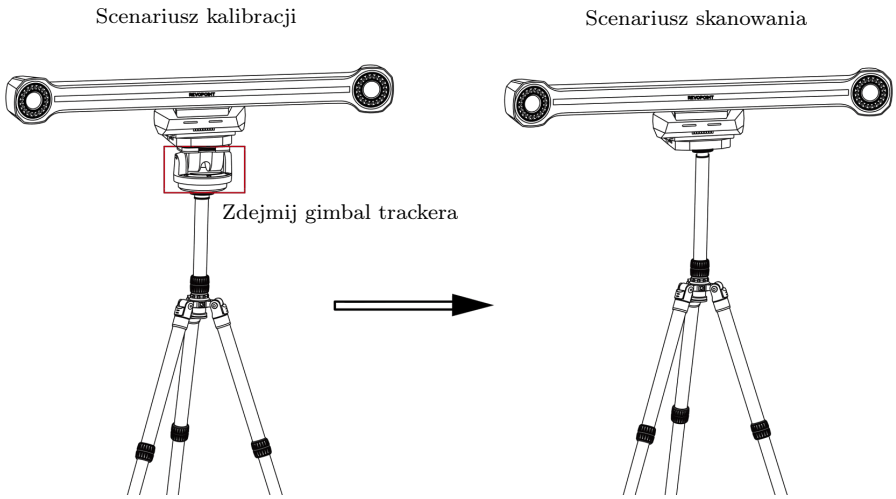


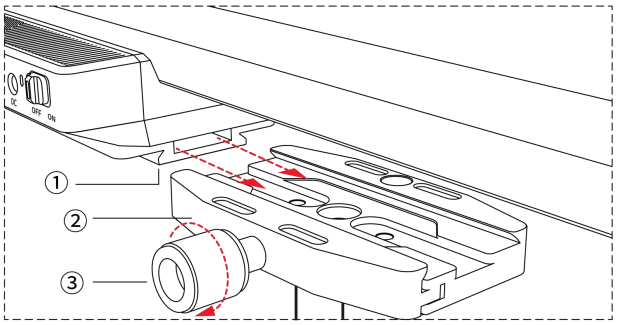


Krok 2: Wsuń płytkę szybkozłączki (1) na spodzie trackera w rowek zacisku szybkozłączki (2) i upewnij się, że białe linie z przodu są wyrównane. Następnie dokręć pokrętło blokady (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Scenariusz skanowania

Krok 1: Podczas skanowania gimbal trackera musi być zdjęty, aby uniknąć drgań. Przed skanowaniem wyjmij go z zacisku szybkozłączki.

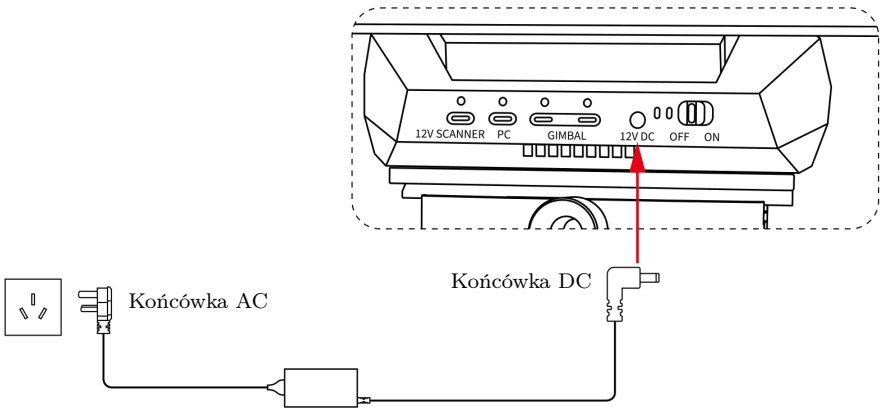




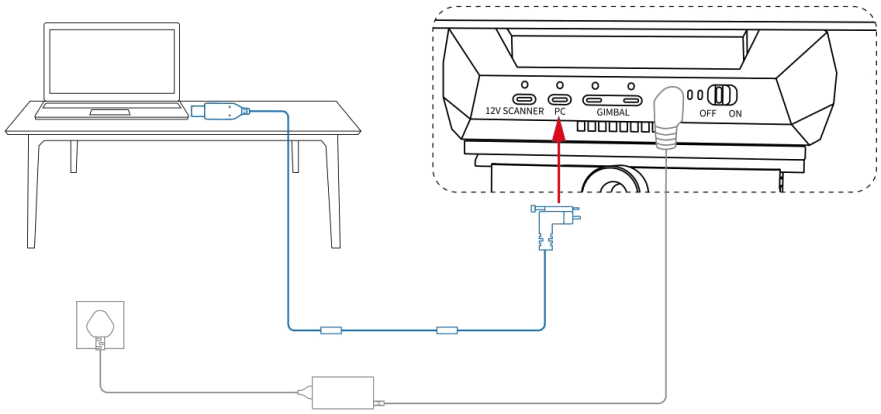
Krok 2: Wsuń płytkę szybkozłączki (1) na spodzie trackera w rowek zacisku szybkozłączki (2) i upewnij się, że białe linie z przodu są wyrównane. Następnie dokręć pokrętło blokady (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

5.3. Podłączenie trackera

Krok 1: Podłącz końcówkę DC zasilacza do portu „12V DC" trackera, a końcówkę AC do gniazda zasilania.

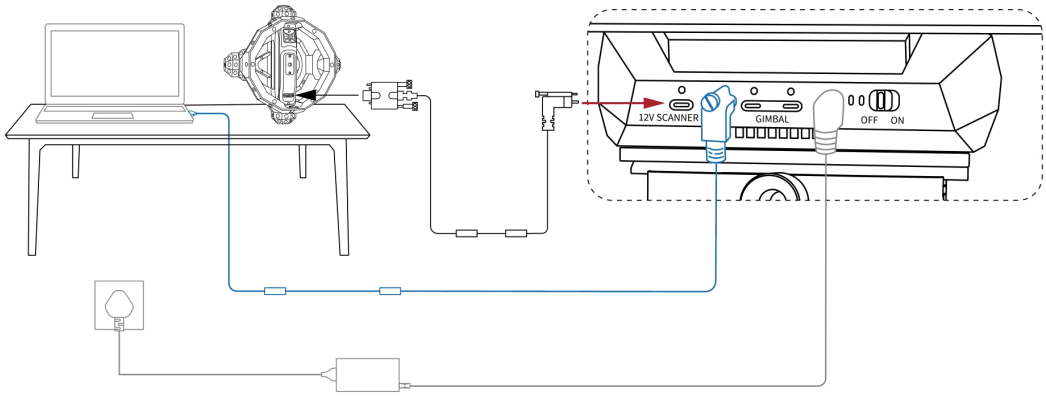


Krok 2: Podłącz końcówkę kabla do komputera w kształcie litery L do portu „PC" trackera i dokręć śruby. Prostą końcówkę podłącz do portu USB Type-C w komputerze.

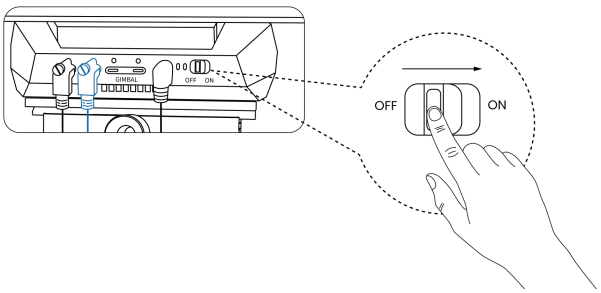


5.4. Podłączenie skanera

Podłącz końcówkę kabla skanera w kształcie litery L do portu „12V SCANNER" trackera i dokręć śruby. Prostą końcówkę podłącz do portu USB Type-C w skanerze i dokręć śruby.



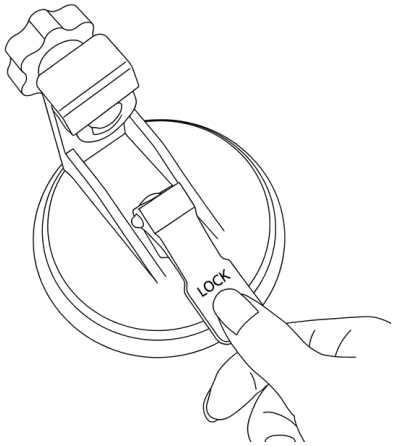
5.5. Włączenie zasilania Trackit



Włącz wyłącznik zasilania z tyłu trackera. Gdy prawa dioda świeci na zielono, a oprogramowanie pokazuje podłączony skaner i tracker, system jest gotowy.

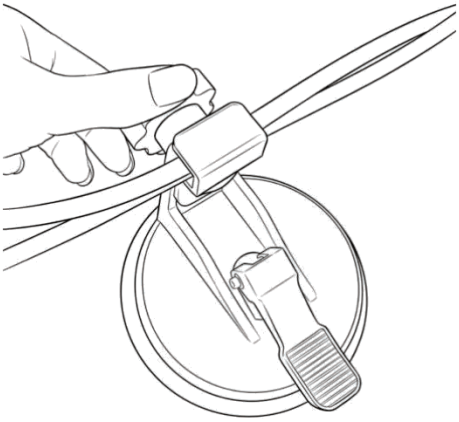
5.6. Zabezpieczenie kabli

Krok 1: Wybierz gładką, płaską powierzchnię i dokładnie ją wyczyść, aby przyssawka dobrze przylegała. Upewnij się, że krawędź uszczelniająca uchwytu na kable z przyssawką jest nieuszkodzona, aby nie przepuszczała powietrza.



Krok 2: Przyłóż uchwyt na kable z przyssawką i naciśnij pokrętło blokady, aby go zamocować.

Krok 3: Umieść kable w uchwycie we właściwej kolejności. Dokręć pokrętło zaciskowe, aby unieruchomić kable.



6. Kalibracja

Zalecenia dotyczące kalibracji:

- Skalibruj Trackit przed pierwszym użyciem, po zmianie otoczenia lub temperatury skanowania albo gdy wymagany jest skan o wysokiej dokładności.
- Trackit oferuje dwie metody kalibracji: na stole i na podłodze. Wybierz tę, która najlepiej pasuje do Twojego miejsca pracy. Szczegóły znajdziesz w instrukcji obsługi Trackit.
- Upewnij się, że przez cały czas kamery trackera i skanera nie są zasłonięte.
- Aby uzyskać dokładne wyniki kalibracji, upewnij się, że rejestrowane są tylko markery na pręcie kalibracyjnym i tablicy kalibracyjnej.
- Nie poruszaj urządzeniem, gdy wyświetlany jest komunikat „Calibration in progress” (trwa kalibracja).

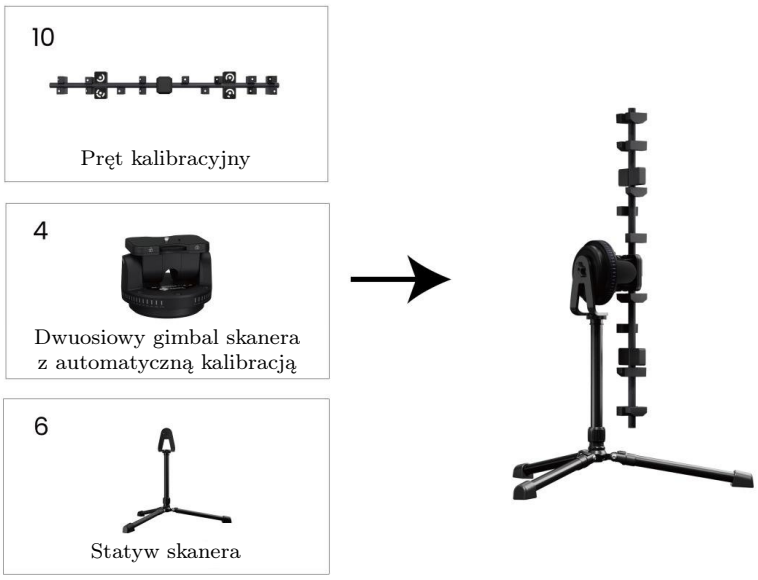
6.1. Kalibracja skanera

1) **Montaż i podłączenie trackera i skanera:** Patrz rozdział 5, Instalacja i podłączenie.
2) **Kontrola temperatury:** Otwórz oprogramowanie i kliknij „Scanner Calibration” w lewym dolnym rogu, aby uruchomić program kalibracji. Oprogramowanie automatycznie sprawdzi temperaturę trackera i skanera.
3) **Import danych SN:** Po pomyślnej kontroli temperatury włóż pamięć USB do komputera zgodnie z instrukcjami na ekranie. Następnie zeskanuj kody QR na pręcie kalibracyjnym i tablicy kalibracyjnej, aby zaimportować ich dane SN.
4) **Kalibracja skanera:** Połóż tablicę kalibracyjną płasko na stole białą stroną do góry. Trzymając skaner w ręku, postępuj zgodnie z instrukcjami kalibracji na ekranie.



6.2. Kalibracja trackera

1) **Podłączenie gimbala trackera:** Połącz tracker z jego gimbalem kablem gimbala trackera (krótki żółty kabel).
2) **Montaż i podłączenie gimbala skanera:** Przykręć gimbal skanera do statywu skanera jego śrubą. Połącz tracker z gimbalem skanera kablem gimbala skanera (długi żółty kabel). Przymocuj kabel do statywu skanera opaskami kablowymi, aby podczas kalibracji nie zaplątał się w pręt kalibracyjny.
3) **Montaż pręta kalibracyjnego:** Zamocuj pręt kalibracyjny na gimbalu skanera. Pręt musi stać pionowo, a skośne powierzchnie muszą być skierowane w stronę stołu.



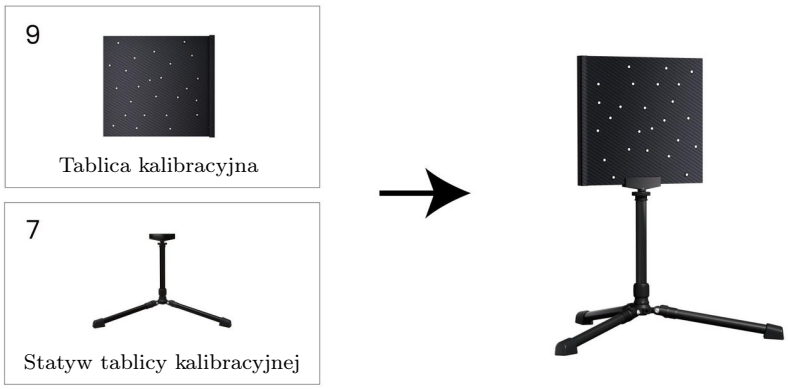
4) **Kalibracja trackera:** Ustaw statyw skanera tak, aby pręt kalibracyjny był zwrócony w stronę trackera. Wyreguluj wysokość statywu trackera tak, aby tracker rejestrował pręt kalibracyjny. Następnie, zgodnie z instrukcjami oprogramowania, skalibruj tracker w różnych odległościach.



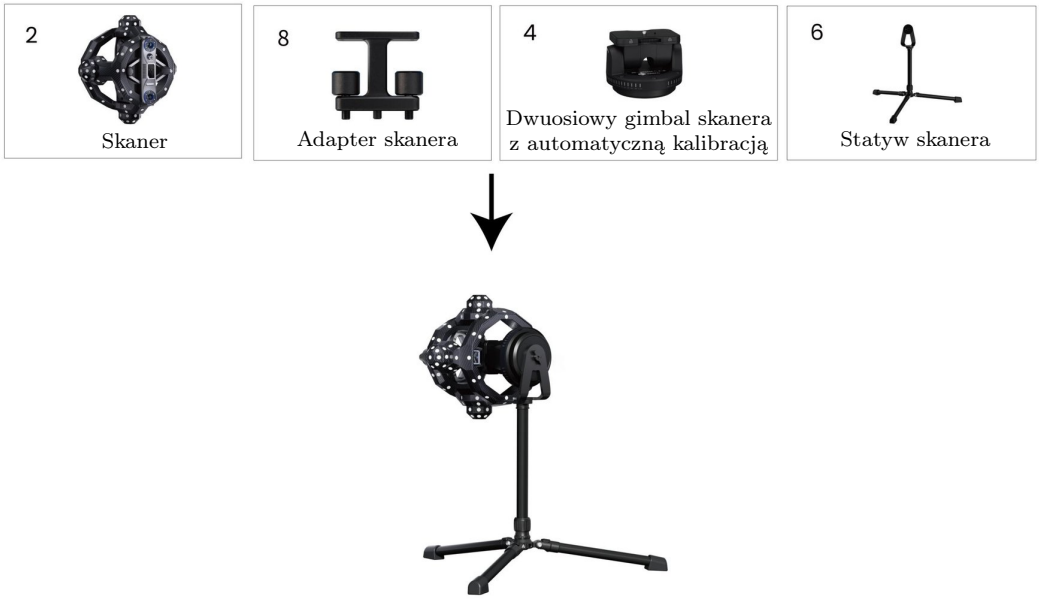
6.3. Kalibracja ręka-oko

1) **Rozłożenie maty pozycjonującej:** Rozłóż matę pozycjonującą na stole. Ustaw statyw skanera i statyw tablicy kalibracyjnej tak, jak pokazano na macie.

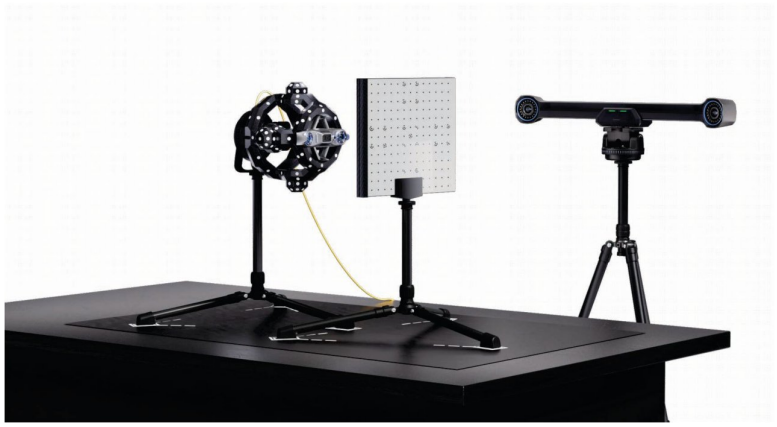
2) **Montaż tablicy kalibracyjnej:** Umieść tablicę kalibracyjną w jej statywie czarną stroną w stronę skanera, a stroną z markerami w stronę trackera. Uważaj, aby przy tym nie zasłonić żadnego markera.



3) **Montaż skanera:** Zdejmij pręt kalibracyjny z gimbala skanera. Następnie zamocuj skaner na gimbalu za pomocą adaptera skanera.



4) Następnie ustaw tracker i przeprowadź kalibrację ręka-oko zgodnie z instrukcjami na ekranie.

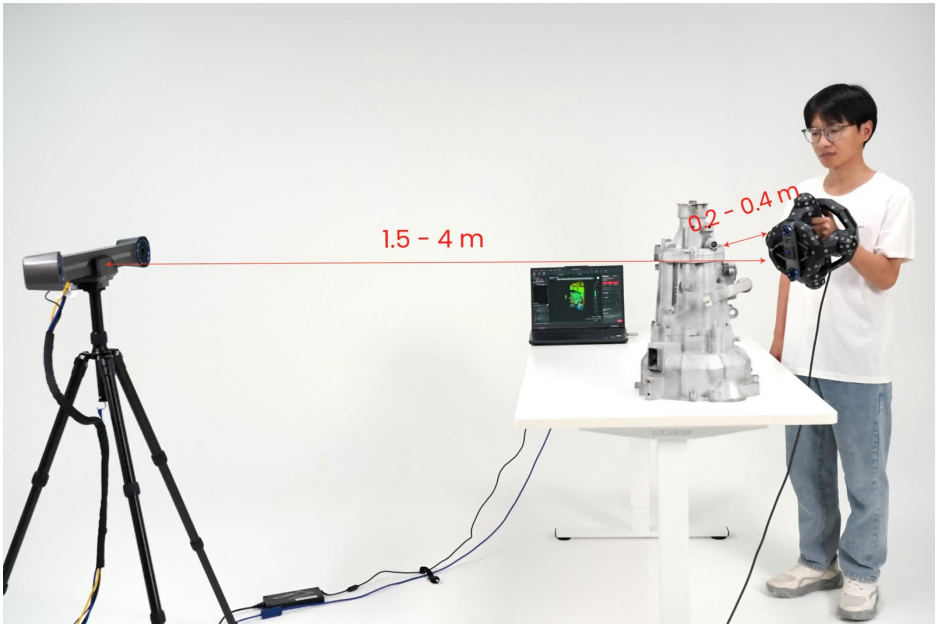


Szczegółowe kroki kalibracji pokazuje film instruktażowy w oprogramowaniu.

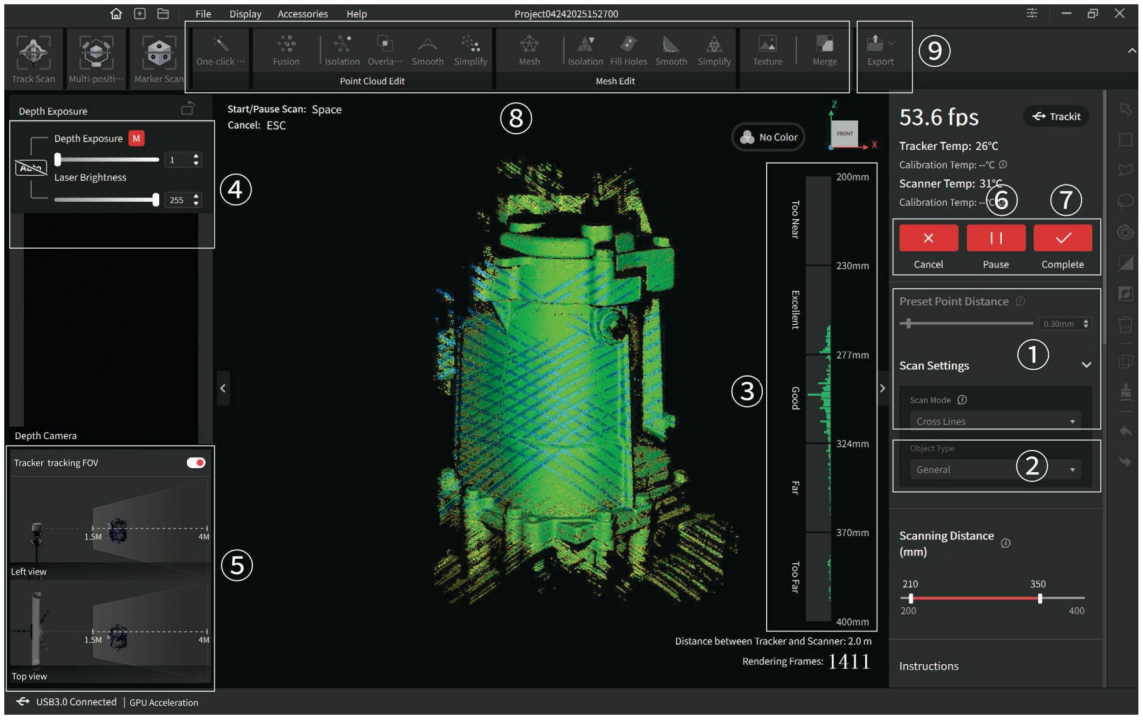
7. Pierwsze skanowanie

7.1. Skanowanie ze śledzeniem (Track Scan)

Skanuj bez markerów: tracker śledzi położenie i kąt skanera w czasie rzeczywistym. Tracker i obiekt muszą pozostać nieruchome podczas skanowania, dlatego ten tryb nadaje się do szybkiego skanowania małych i średnich obiektów.



Po podłączeniu skanera kliknij przycisk „New Project” na stronie głównej Revo Track, aby otworzyć interfejs projektu. Wybierz „Track Scan” i wykonaj skanowanie zgodnie z poniższymi krokami:



*Kieruj się rzeczywistym interfejsem Revo Track.

① W „Scan Settings” (ustawienia skanowania) wybierz tryb „Cross Lines” (linie krzyżowe) lub „Single Lines” (linie pojedyncze) oraz wymagany odstęp punktów.

② Wybierz typ obiektu („Object Type”) zgodnie ze swoimi potrzebami.

③ Przybliżaj lub oddalaj skaner od obiektu, aż wskaźnik odległości skanowania pokaże „Excellent” lub „Good”.

④ Kliknij przycisk „Auto”, aby automatycznie ustawić ekspozycję kamer głębi. Możesz też wyłączyć automatyczną ekspozycję i ustawić ją suwakiem tak, aby linie laserowe były wyraźnie widoczne w oknie podglądu kamery głębi.

⑤ Dostosuj odległość między skanerem a trackerem tak, aby skaner pozostawał w polu widzenia (FOV) trackera.

⑥ Kliknij przycisk [▷], aby rozpocząć skanowanie. Podczas skanowania kieruj skaner na obiekt. Zgodnie ze wskaźnikiem odległości utrzymuj optymalną odległość. Przytrzymaj skaner nieruchomo nad jednym obszarem przez kilka sekund, aż powierzchnia modelu będzie całkowicie niebieska. Następnie powoli i płynnie przejdź do następnego obszaru.

Uwaga: Podczas skanowania nie zasłaniaj kamer trackera i upewnij się, że tracker wyraźnie widzi markery na skanerze i na obiekcie.

Staraj się, aby skaner rejestrował tylko obiekt.

W trakcie skanowania chmura punktów zmienia kolor na niebieski w miarę zbierania danych. Całkowicie niebieska chmura punktów oznacza wyższą jakość chmury punktów.

⑦ Kliknij przycisk [⏸], aby w dowolnym momencie wstrzymać skanowanie i sprawdzić model. Jeśli model jest niekompletny, kliknij przycisk [▷], aby kontynuować skanowanie. Gdy model będzie kompletny, kliknij przycisk [✓], aby zakończyć skanowanie.

⑧ Kliknij **One-click Edit**, aby automatycznie przetworzyć model, lub edytuj go ręcznie za pomocą ustawień „Fusion" i „Mesh" oraz innych narzędzi, jeśli potrzebujesz bardziej szczegółowego modelu. Przy ręcznej fuzji chmury punktów zaleca się użycie odstępu punktów zalecanego przez system. Bardzo mały odstęp punktów wydłuża czas obliczeń. Szczegóły znajdziesz w instrukcji obsługi na stronie szkoleniowej Revo Track.

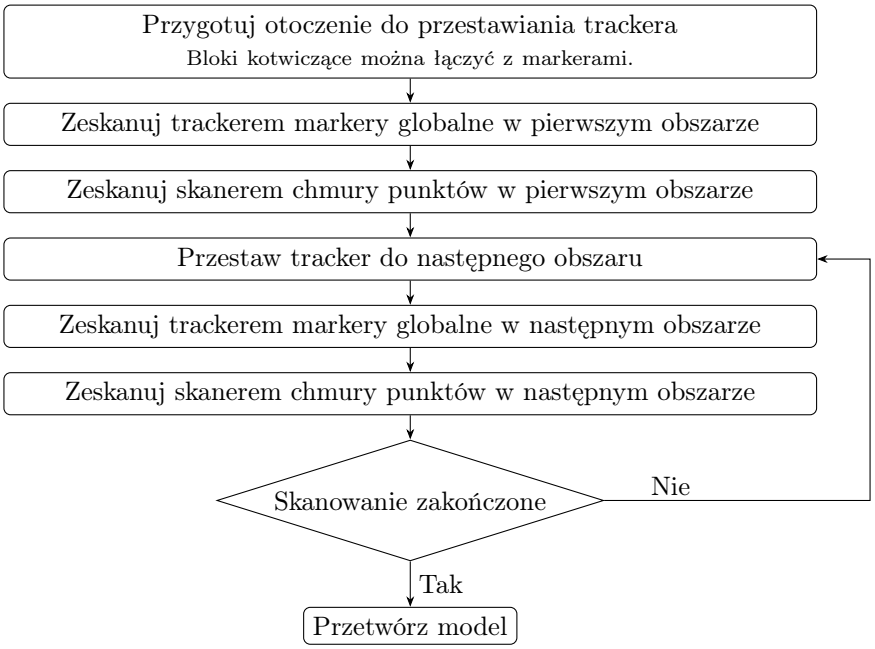
⑨ Po zakończeniu obróbki wyeksportuj model w formacie takim jak PLY, OBJ lub STL.

7.2. Skanowanie z wielu pozycji (Multi-position Scan)

Idealne do skanowania dużych obiektów, takich jak samochody i części przemysłowe. Przed skanowaniem podziel powierzchnię na odrębne obszary. Podczas skanowania każdego obszaru, po przestawieniu trackera, najpierw zarejestruj markery globalne, a następnie chmurę punktów. Podczas przestawiania trackera zawsze musi być widocznych co najmniej pięć markerów lub bloków kotwiczących.

Po podłączeniu skanera kliknij przycisk „New Project" na stronie głównej Revo Track, aby otworzyć interfejs projektu. Wybierz „Multi-position Scan" i postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aby rozpocząć skanowanie:

Uwaga: Poniżej przedstawiono przebieg skanowania. Szczegółowe instrukcje znajdziesz w instrukcji obsługi Trackit.



7.3. Skanowanie z markerami (Marker Scan)

Skaner działa także jako samodzielny skaner 3D, ale do udanego skanowania wymaga umieszczenia markerów na obiektach. Nadaje się do skanowania małych i średnich obiektów.

Po podłączeniu skanera kliknij przycisk „New Project" na stronie głównej Revo Track, aby otworzyć interfejs projektu. Wybierz „Marker Scan" i postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aby rozpocząć skanowanie:



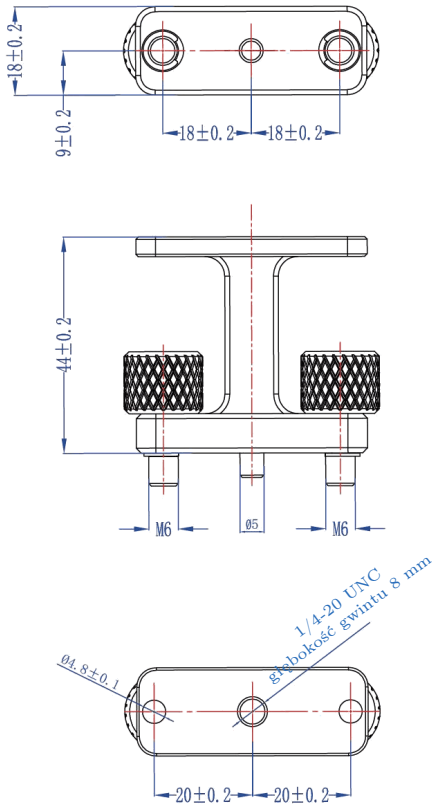
8. Specyfikacja

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Skaner	
Dokładność pojedynczej klatki	0,02 mm
Odstęp punktów po fuzji, do	0,05 mm
Prędkość skanowania, do	1 500 000 punktów/s
Źródło światła	30 niebieskich krzyżowych linii laserowych 1 niebieska pojedyncza linia laserowa
Odległość robocza	200–400 mm
Obszar pojedynczego ujęcia przy najmniejszej odległości	160 × 70 mm @ 200 mm
Obszar pojedynczego ujęcia przy największej odległości	320 × 215 mm @ 400 mm
Waga	1,2 kg
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	295 × 295 × 205 mm
Zakres temperatur pracy	0–40 °C
Formaty wyjściowe	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Materiał	Rama: włókno węglowe Obudowa: poliwęglan
Tracker	
Zakres rozmiarów części (zalecany)	0,01–6 m
Dokładność objętościowa (system śledzenia)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Odległość robocza	1500–4000 mm
Minimalne pole śledzenia	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maksymalne pole śledzenia	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Objętość śledzenia	11 m^3
Waga	2,0 kg
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	686 × 106 × 111 mm
Pasmo śledzenia	Podczerwień
Ponowna kalibracja przez użytkownika	Automatyczna kalibracja Tracker ma automatyczny system kalibracji z gimbalem. Skaner wymaga ręcznej kalibracji.
Obsługiwane akcesoria	Tablica kalibracyjna, pręt kalibracyjny, dwuosiowy gimbal z automatyczną kalibracją, blok kotwiczący, duży stół obrotowy

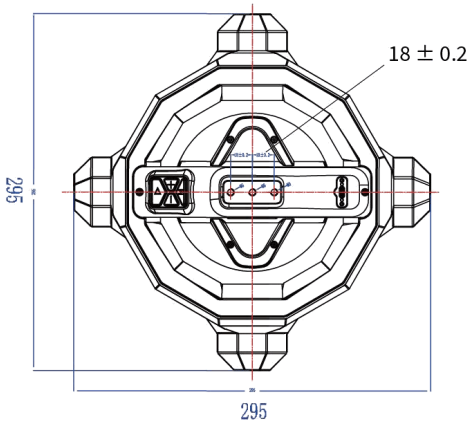
*Specyfikacja produktu podlega informacjom podanym na oficjalnej stronie internetowej.

9. Rysunek otworów montażowych

Rysunek otworów adaptera skanera



Rysunek portów zewnętrznych skanera



10. Ostrzeżenie IC

To urządzenie jest zgodne z normami RSS Industry Canada dotyczącymi urządzeń zwolnionych z licencji. Działanie urządzenia podlega dwóm warunkom:

(1) urządzenie nie może powodować zakłóceń oraz

(2) urządzenie musi przyjmować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

To urządzenie cyfrowe klasy B jest zgodne z kanadyjską normą ICES-003.

Oświadczenie IC dotyczące promieniowania RF:

Podczas korzystania z produktu zachowaj odległość 20 cm od ciała, aby spełnić wymagania dotyczące narażenia na promieniowanie RF.

11. Ostrzeżenie FCC

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie urządzenia podlega dwóm warunkom:

(1) Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) urządzenie musi przyjmować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Wszelkie zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

Uwaga: To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają zapewnić odpowiednią ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. To urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia łączności radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia odbioru radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić, wyłączając i włączając urządzenie, zaleca się, aby użytkownik spróbował usunąć zakłócenia za pomocą co najmniej jednego z następujących środków:

- Zmień ustawienie lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększ odległość między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłącz urządzenie do gniazda w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Skontaktuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem RTV.

To urządzenie jest zgodne z limitami narażenia na promieniowanie FCC określonymi dla środowiska niekontrolowanego.

To urządzenie należy instalować i użytkować przy zachowaniu minimalnej odległości 20 cm między źródłem promieniowania a ciałem.

12. Filmy instruktażowe i kontakt

Filmy instruktażowe:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Kontakt:

Zeskanuj kod QR telefonem, aby się z nami skontaktować.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

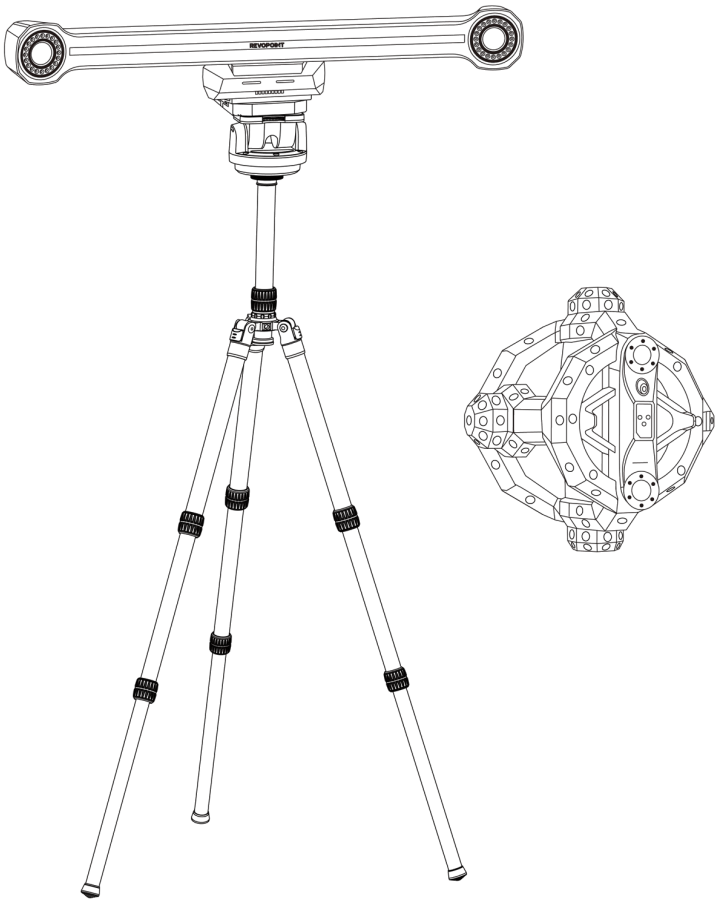
© 2025 REVOPOINT 3D WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

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

Trackit optikai követésű 3D-szkenner

Gyors üzembe helyezési útmutató

V3.0



REVOPOINT

Köszönjük, hogy a Revopoint 3D-szkennerét választotta! Az első szkennelés előtt figyelmesen olvassa el ezt a gyors üzembe helyezési útmutatót.

Először töltse le a Revo Track szoftvert a számítógépére a Revopoint weboldalának Support – Download részéből (https://global.revopoint3d.com) a Trackit 3D-szkenneréhez.

A legfrissebb gyors útmutatót a Download oldal alján találja.

A Trackit felhasználói kézikönyve a Revopedia oldalon érhető el.

Oktatóvideókért kövesse Revopoint 3D nevű YouTube-csatornánkat.

A tartalom változhat. Mindig a legújabb verziót vegye alapul.

Ez a termék megfelel az IEC 60825-1:2014 szabványnak.
1. OSZTÁLYÚ LÉZERTERMÉKNEK minősül (450 nm, maximális kimenő teljesítmény $< 0{,}39$ mW).

Tartalomjegyzék

1. A csomag tartalma **4**

2. A termék részei **5**

3. Rendszerkövetelmények **6**

4. Figyelmeztetések **6**

5. Telepítés és csatlakoztatás **7**

5.1. A trackerállvány felállítása 7

5.2. A tracker felszerelése 8

5.3. A tracker csatlakoztatása 9

5.4. A szkenner csatlakoztatása 10

5.5. A Trackit bekapcsolása 11

5.6. A kábelek rögzítése 11

6. Kalibrálás **12**

6.1. A szkenner kalibrálása 13

6.2. A tracker kalibrálása 14

6.3. Kéz-szem kalibrálás 15

7. Az első szkennelés **16**

7.1. Szkennelés követéssel (Track Scan) 16

7.2. Többpozíciós szkennelés (Multi-position Scan) 19

7.3. Szkennelés markerekkel (Marker Scan) 20

8. Műszaki adatok **21**

9. Rögzítőfuratok rajza **23**

10.IC-figyelmeztetés **23**

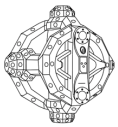
11.FCC-figyelmeztetés **24**

12.Oktatóvideók és kapcsolat **25**

1. A csomag tartalma

1

Tracker

2

Szkenner

3

Automatikus kalibrálású kéttengelyes tracker-gimbal

4

Automatikus kalibrálású kéttengelyes szkennergimbal

5

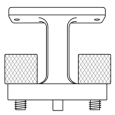
Trackerállvány

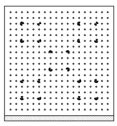
6

Szkennerállvány

7

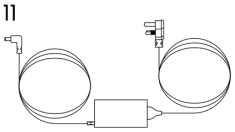
Kalibrálótábla-állvány

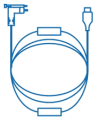
8

Szkenneradapter

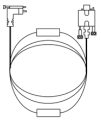
9

Kalibrálótábla

10

Kalibrálórúd

11

Hálózati adapter

12

PC-kábel

13

Szkennerkábel

14

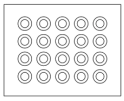
Szkennergimbal-kábel

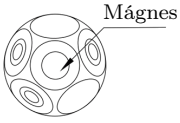
15

Trackergimbal-kábel

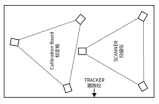
16

Kábelkötegelők

17

Markerek (mágneses)

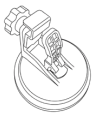
18


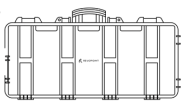
Rögzítőblokk

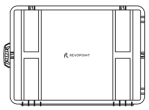
19

Pozicionáló alátét

20


USB-pendrive

21

Tapadókorongos kábeltartó

22

Gurulós bőrönd a trackerhez

23

Gurulós bőrönd a szkennerhez

24

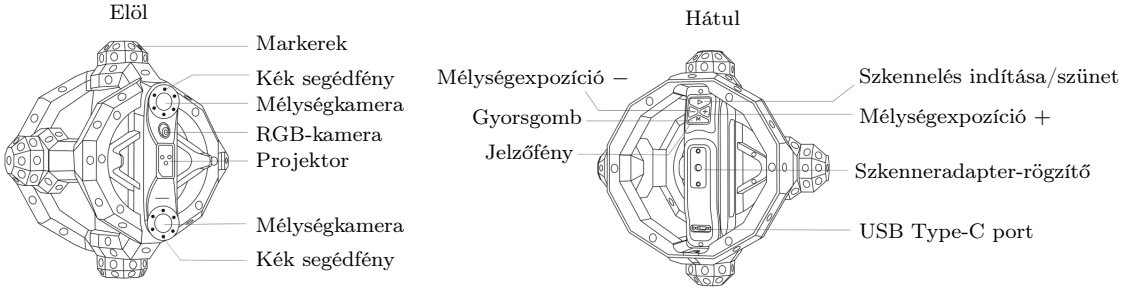
Gyors útmutató, tanúsítvány és garanciajegy

*Csak tájékoztató jellegű.

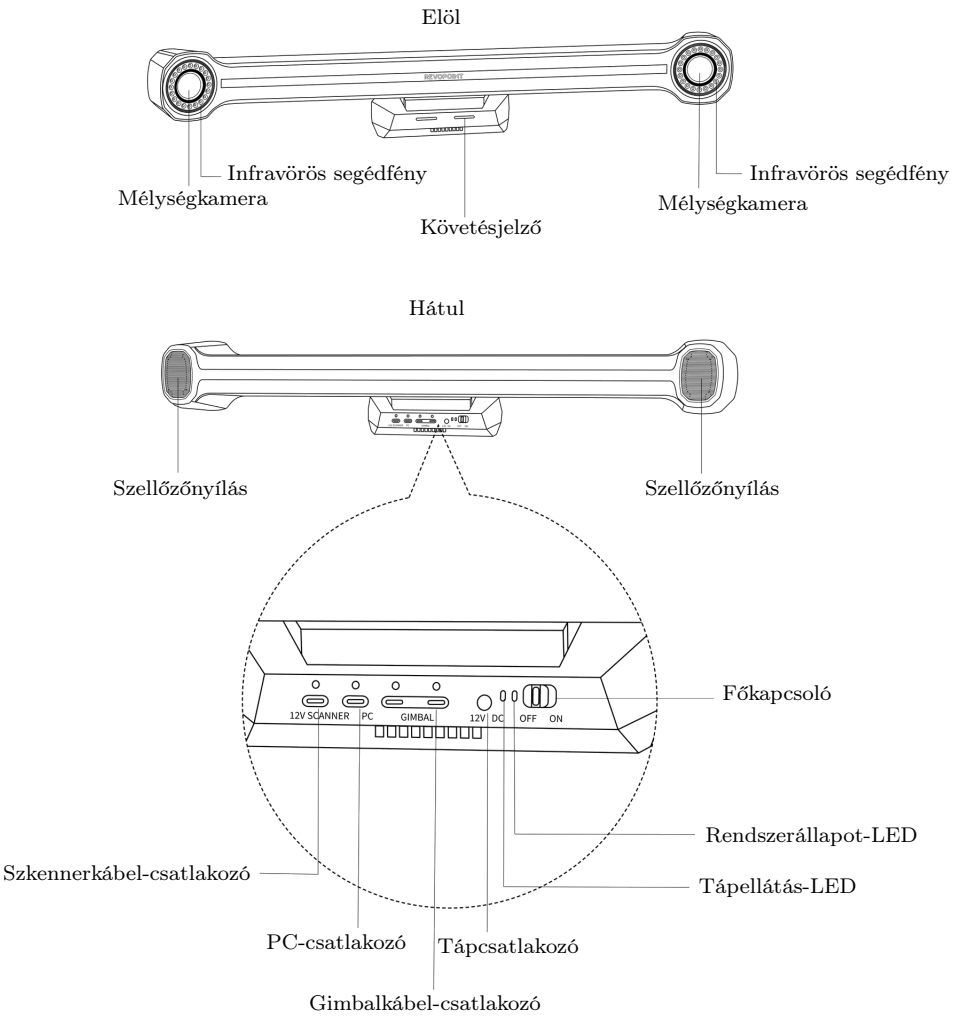
Megjegyzés: A hálózati adapter országtól vagy régiótól függően eltérhet.
A terméket és az összes tartozékot megfelelően tárolja. A sérült alkatrészeket javításra vissza kell küldeni a Revopointnak.

2. A termék részei

Szkenner



Tracker



3. Rendszerkövetelmények

	Minimális számítógépes követelmények	**Ajánlott számítógépes követelmények**
Rendszer-verzió	Windows 10/11 (64 bites)	Windows 10/11 (64 bites)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	13. generációs Intel i7 vagy jobb / AMD Ryzen 7, 7000-es sorozat felett	12. generációs Intel i9 vagy jobb
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) vagy jobb

Megjegyzés: A szoftver csak x86_64 architektúrával kompatibilis. Ha nem biztos a processzor konfigurációjában, ellenőrizze, hogy a processzor magjainak száma $\geq$ 8, a szálak száma $\geq$ 16, az alapfrekvencia pedig $\geq$ 2,4 GHz. A számítógép USB-portja legyen USB 3.0 vagy újabb.

4. Figyelmeztetések

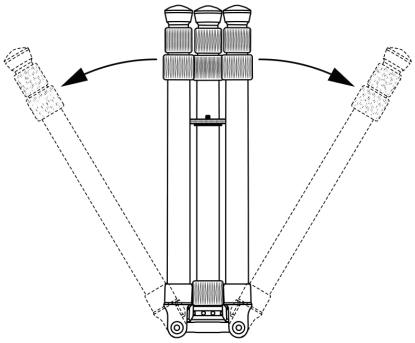
- Ez a termék 1. osztályú lézerprojektort használ. Közelről ne nézzen bele közvetlenül! A részleteket az 1. osztályú lézerekre vonatkozó szabványban találja. A lézer visszaverődésének elkerülése érdekében ne helyezzen tükröző felületeket, például tükröt vagy üveget a lézersugár útjába.
- Tartsa távol a szkennert víztől és más folyadékoktól. A terméket száraz, pormentes környezetben használja.
- A pontosság érdekében a termék használatakor tartsa be az alábbi környezeti követelményeket:
  1. Hőmérséklet: 20–25 °C
  2. Páratartalom: 30–60%
  3. Légáramlás: Kerülje a légörvényeket, például a klímaberendezések kifúvóiból, ventilátorokból vagy erős konvekciós légáramlatokból.
  4. Rezgés: Kerülje az olyan tevékenységekből eredő rezgéseket, mint az ugrálás, a gyakori járkálás vagy nehéz tárgyak leesése.
- Ne szerelje szét a terméket vagy annak alkatrészeit.
- A szkennerállvány és a kalibrálótábla-állvány lábainak egyetlen szabványos szöge van. Használat közben minden lábat erre a szögre állítson.
- A termék használata közben ne fogja és ne dörzsölje a készüléken és a tartozékokon lévő markereket.
- A termék használata közben a számítógép legyen áramforrásra csatlakoztatva.

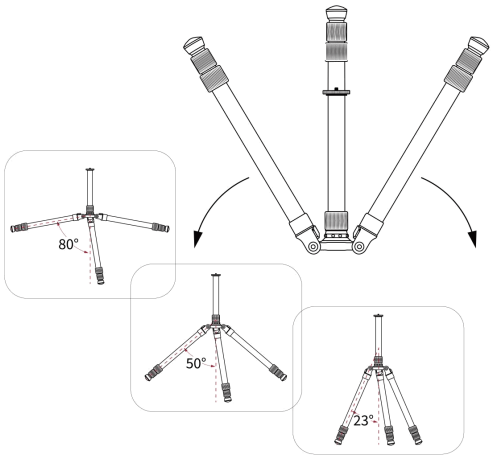
- Szállításkor a terméket és a tartozékokat mindig a bőröndben helyezze el. Javasoljuk, hogy a nem használt termékeket és tartozékokat is a bőröndben tárolja.

5. Telepítés és csatlakoztatás

5.1. A trackerállvány felállítása

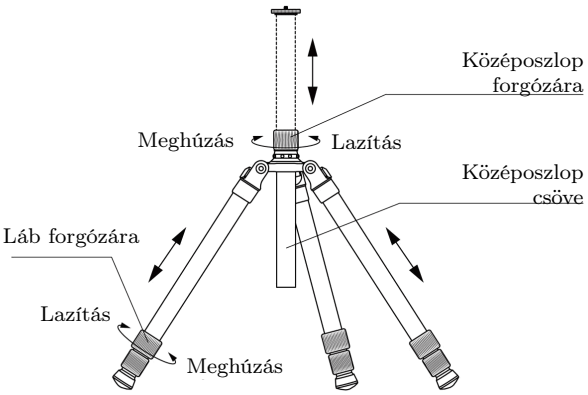
1. lépés: Húzza kifelé a lábakat az állvány kinyitásához.



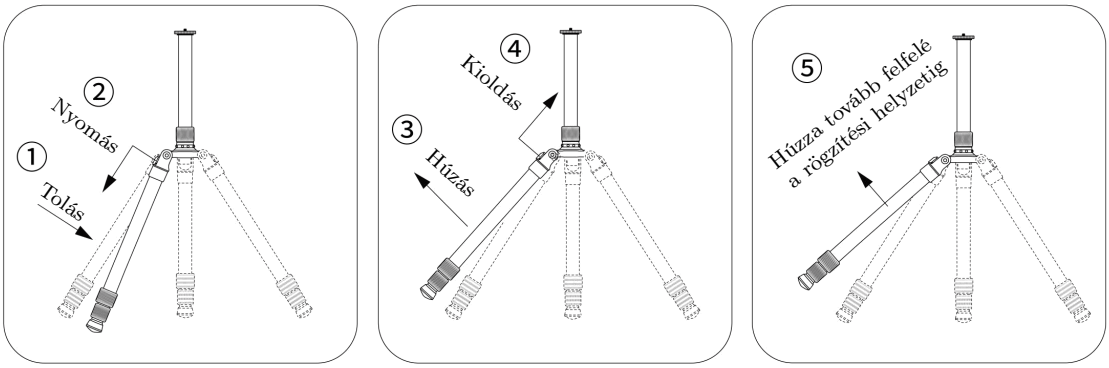


2. lépés: Húzza tovább lefelé a lábakat, amíg a helyükre nem rögzülnek. (A kattanás jelzi, hogy a lábak a három, csökkenő sorrendben ábrázolt előre beállított helyzet egyikében rögzültek.)

3. lépés: Állítsa a középoszlopot és a lábakat a kívánt magasságra az ábra szerint.



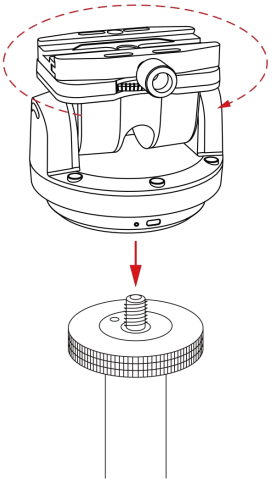
Megjegyzés: Ha szélesebb lábterpesztésre van szüksége, kövesse az ábrán látható lépéseket.

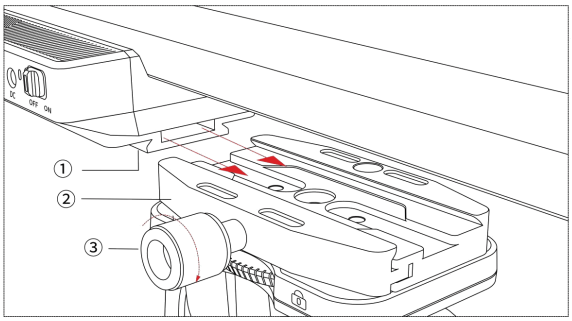


5.2. A tracker felszerelése

Kalibrálási elrendezés

1. lépés: Igazítsa a tracker-gimbal csavarfuratát az állvány csavarjához, majd forgassa a gimbalt, amíg szilárdan rögzül az állványon.

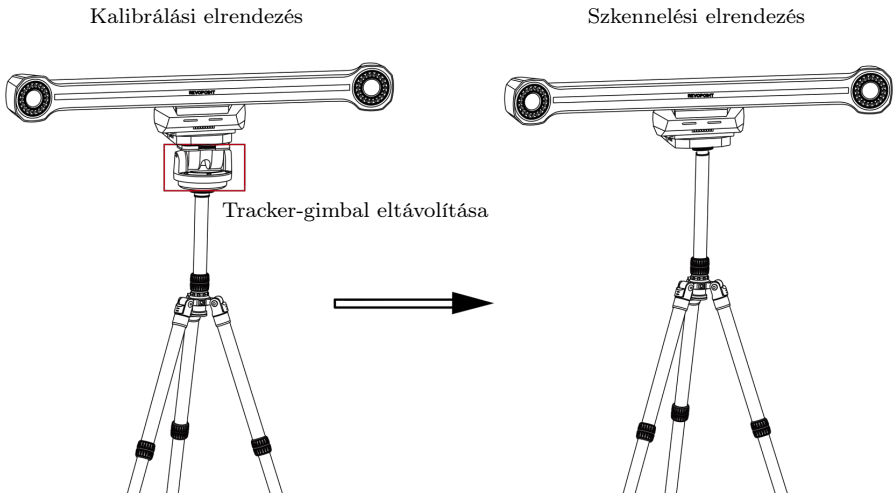


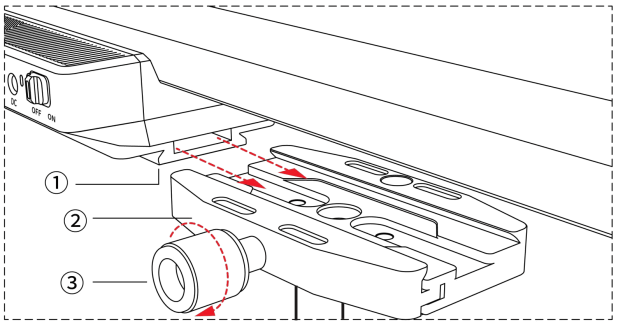


2. lépés: Csúsztassa a tracker alján lévő gyorskioldó lapot (1) a gyorskioldó bilincs (2) hornyába, és ellenőrizze, hogy az elülső fehér vonalak egy vonalban vannak. Ezután húzza meg a rögzítőgombot (3) az óramutató járásával megegyező irányban.

Szkennelési elrendezés

1. lépés: A rezgések elkerülése érdekében szkennelés közben a tracker-gimbalt el kell távolítani. Szkennelés előtt vegye ki a gyorskioldó bilincsből.

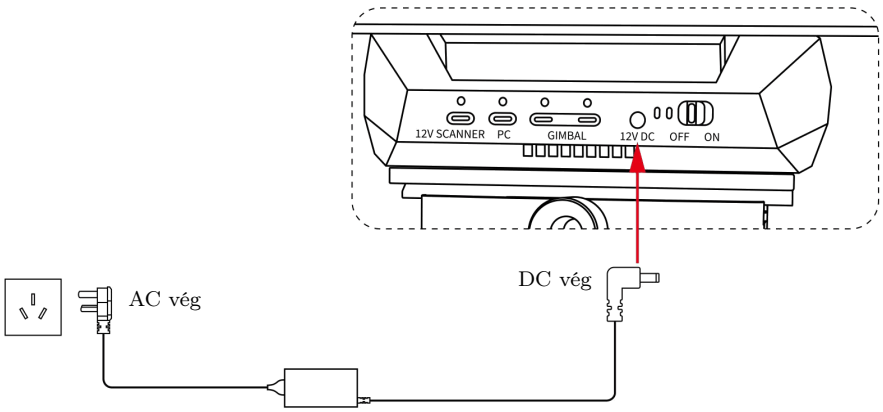




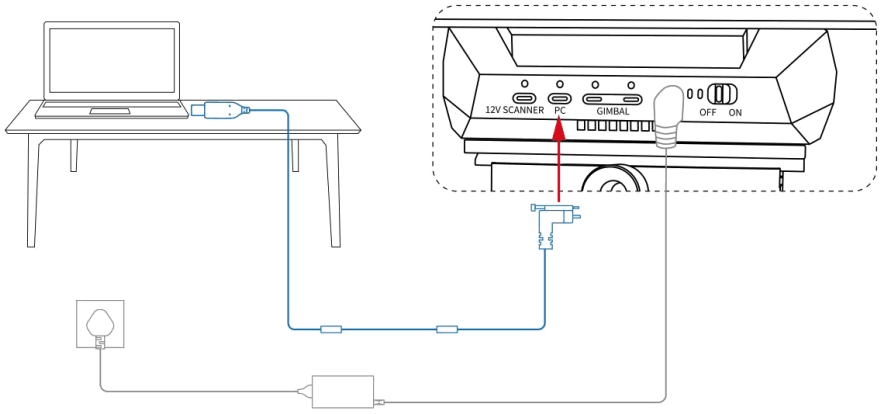
2. lépés: Csúsztassa a tracker alján lévő gyorskioldó lapot (1) a gyorskioldó bilincs (2) hornyába, és ellenőrizze, hogy az elülső fehér vonalak egy vonalban vannak. Ezután húzza meg a rögzítőgombot (3) az óramutató járásával megegyező irányban.

5.3. A tracker csatlakoztatása

1. lépés: Csatlakoztassa a hálózati adapter DC végét a tracker „12V DC” csatlakozójához, az AC végét pedig egy konnektorhoz.

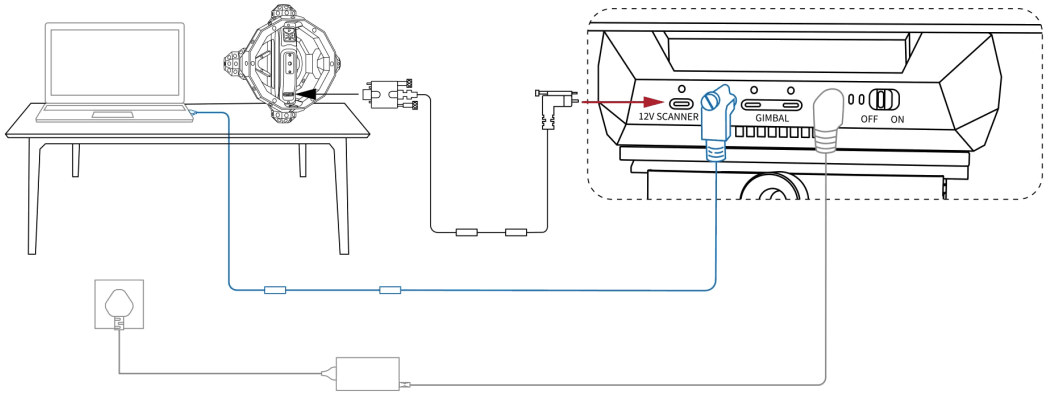


2. lépés: Csatlakoztassa a PC-kábel L alakú végét a tracker „PC” csatlakozójához, és húzza meg a csavarokat. Az egyenes végét dugja a számítógép egyik USB Type-C portjába.

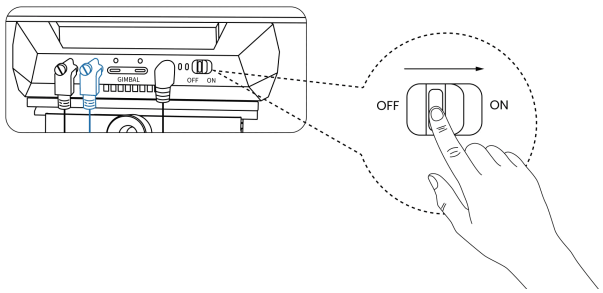


5.4. A szkenner csatlakoztatása

Csatlakoztassa a szkennerkábel L alakú végét a tracker „12V SCANNER” csatlakozójához, és húzza meg a csavarokat. Az egyenes végét csatlakoztassa a szkenner USB Type-C portjához, és húzza meg a csavarokat.



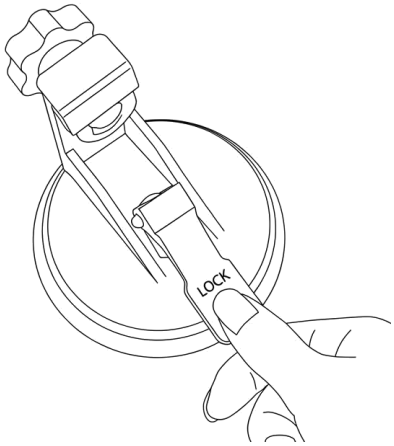
5.5. A Trackit bekapcsolása



Kapcsolja be a főkapcsolót a tracker hátoldalán. Amikor a jobb oldali LED zölden világít, és a szoftver felülete a szkennert és a trackert csatlakoztatottként mutatja, a rendszer használatra kész.

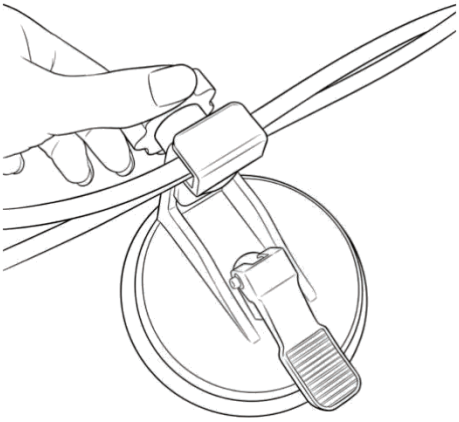
5.6. A kábelek rögzítése

1. lépés: Válasszon sima, sík felületet, és alaposan tisztítsa meg a jó tapadás érdekében. Ellenőrizze, hogy a tapadókorongos kábeltartó tömítőpereme ép, hogy ne szivárogjon be levegő.



2. lépés: Helyezze fel a tapadókorongos kábeltartót, és a rögzítéshez nyomja le a rögzítőgombot.

3. lépés: Rögzítse a kábeleket a tartóban a helyes sorrendben. A kábelek rögzítéséhez állítsa be a szorítógombot.



6. Kalibrálás

Kalibrálási tudnivalók:

- Kalibrálja a Trackitet az első használat előtt, a szkennelési környezet vagy a hőmérséklet megváltozása után, illetve ha nagy pontosságú szkennelésre van szükség.
- A Trackit kétféle kalibrálást kínál: asztali és padlón végzett kalibrálást. Válassza a munkahelyének leginkább megfelelőt. A részleteket a Trackit felhasználói kézikönyvében találja.
- Ügyeljen arra, hogy a tracker és a szkenner kamerái a teljes folyamat alatt ne legyenek eltakarva.
- A pontos kalibrálási eredmények érdekében ügyeljen arra, hogy csak a kalibrálórúdon és a kalibrálótáblán lévő markerek kerüljenek a képbe.
- Ne mozgassa a készüléket, amíg a „Calibration in progress” (kalibrálás folyamatban) felirat látható.

6.1. A szkenner kalibrálása

1) **A tracker és a szkenner felszerelése és csatlakoztatása:** Lásd a(z) 5. fejezetet, Telepítés és csatlakoztatás.

2) **Hőmérséklet-ellenőrzés:** Nyissa meg a szoftvert, és a kalibrálóprogram megnyitásához kattintson a bal alsó sarokban a „Scanner Calibration" gombra. A szoftver ezután automatikusan ellenőrzi a tracker és a szkenner hőmérsékletét.

3) **SN-adatok importálása:** Sikeres hőmérséklet-ellenőrzés után a képernyőn megjelenő utasítások szerint dugja be az USB-pendrive-ot a számítógépbe. Ezután szkennelje be a kalibrálórúdon és a kalibrálótáblán lévő QR-kódokat az SN-adataik importálásához.

4) **A szkenner kalibrálása:** Fektesse a kalibrálótáblát az asztalra, fehér oldalával felfelé. Tartsa kézben a szkennert, és kövesse a képernyőn megjelenő kalibrálási utasításokat.

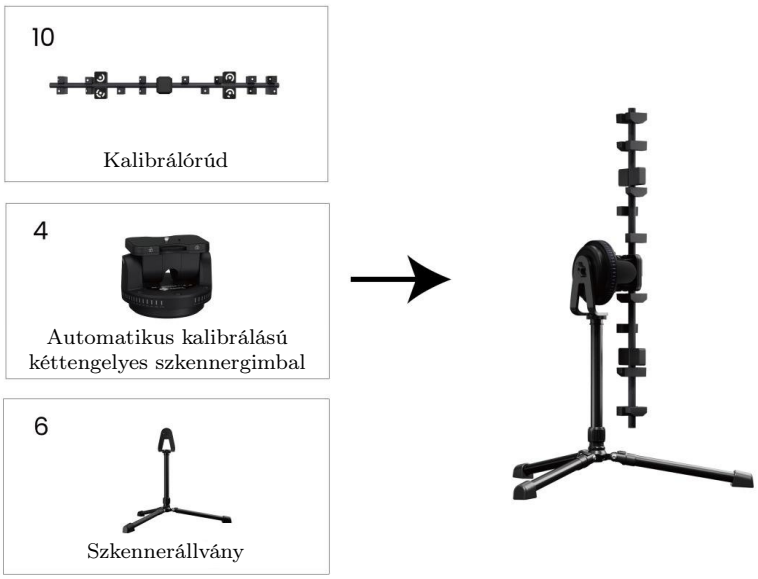


6.2. A tracker kalibrálása

1) **A tracker-gimbal csatlakoztatása:** Kösse össze a trackert és a gimbalját a trackergimbal-kábellel (rövid sárga kábel).

2) **A szkennergimbal felszerelése és csatlakoztatása:** Szerelje a szkennergimbalt a csavarjával a szkennerállványra. Kösse össze a trackert és a szkennergimbalt a szkennergimbal-kábellel (hosszú sárga kábel). Rögzítse a kábelt kábelkötegelőkkel a szkennerállványhoz, hogy kalibrálás közben ne gabalyodjon össze a kalibrálórúddal.

3) **A kalibrálórúd felszerelése:** Szerelje a kalibrálórudat a szkennergimbalra. A kalibrálórúd álljon függőlegesen, a ferde felületek nézzenek az asztal felé.



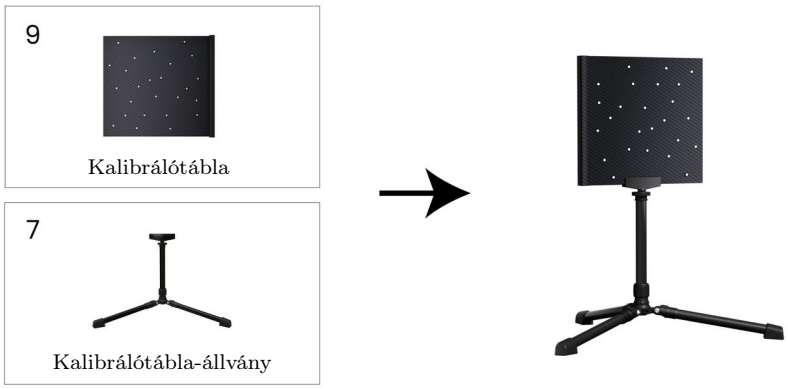
4) **A tracker kalibrálása:** Állítsa fel a szkennerállványt úgy, hogy a kalibrálórúd a tracker felé nézzen. Állítsa be a trackerállvány magasságát úgy, hogy a tracker lássa a kalibrálórudat. Ezután a szoftver utasításait követve kalibrálja a trackert különböző távolságokban.



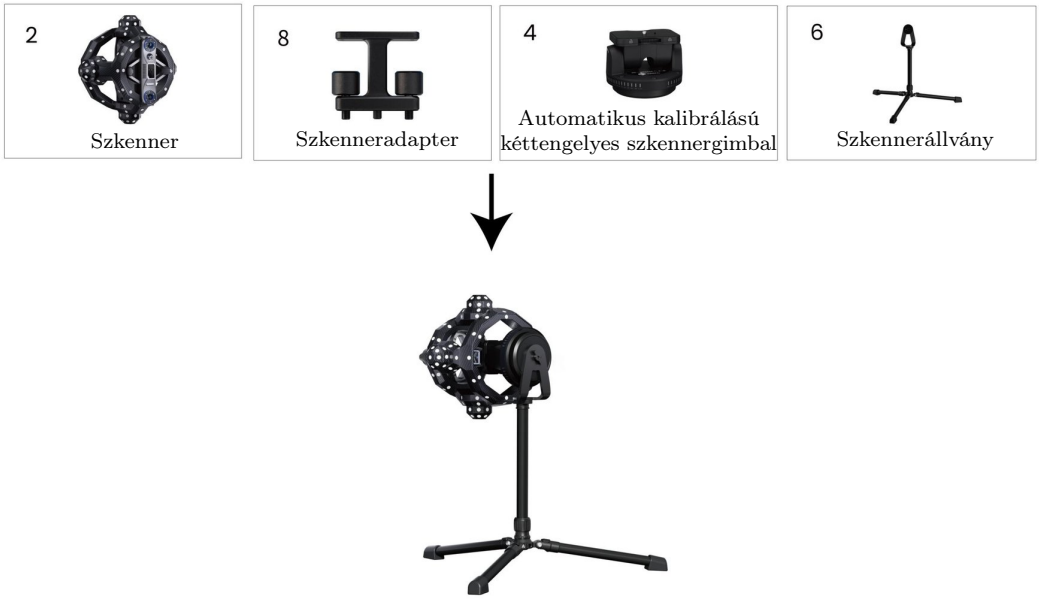
6.3. Kéz-szem kalibrálás

1) **A pozicionáló alátét elhelyezése:** Terítse ki a pozicionáló alátétet az asztalon. Állítsa fel a szkennerállványt és a kalibrálótábla-állványt az alátéten jelölt módon.

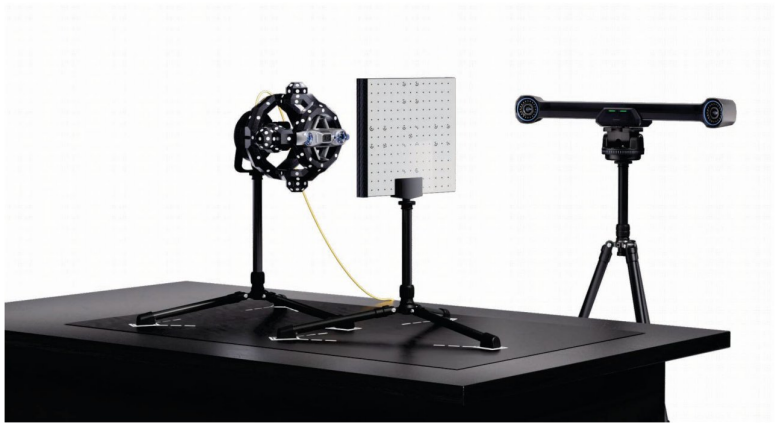
2) **A kalibrálótábla felszerelése:** Helyezze a kalibrálótáblát az állványába úgy, hogy a fekete oldala a szkenner, a markeres oldala pedig a tracker felé nézzen. Ügyeljen arra, hogy közben egyetlen marker se legyen eltakarva.



3) **A szkenner felszerelése:** Vegye le a kalibrálórudat a szkennergimbalról. Ezután rögzítse a szkennert a gimbalhoz a szkenneradapterrel.



4) Ha kész, állítsa fel a trackert, és végezze el a kéz-szem kalibrálást a képernyőn megjelenő utasítások szerint.

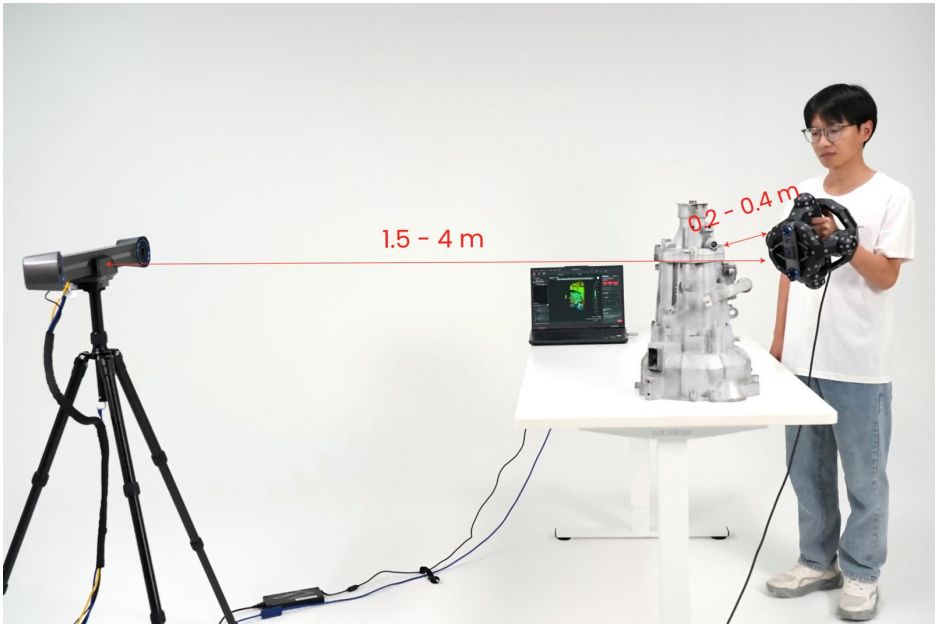


A kalibrálás részletes lépéseit a szoftverben elérhető oktatóvideó mutatja be.

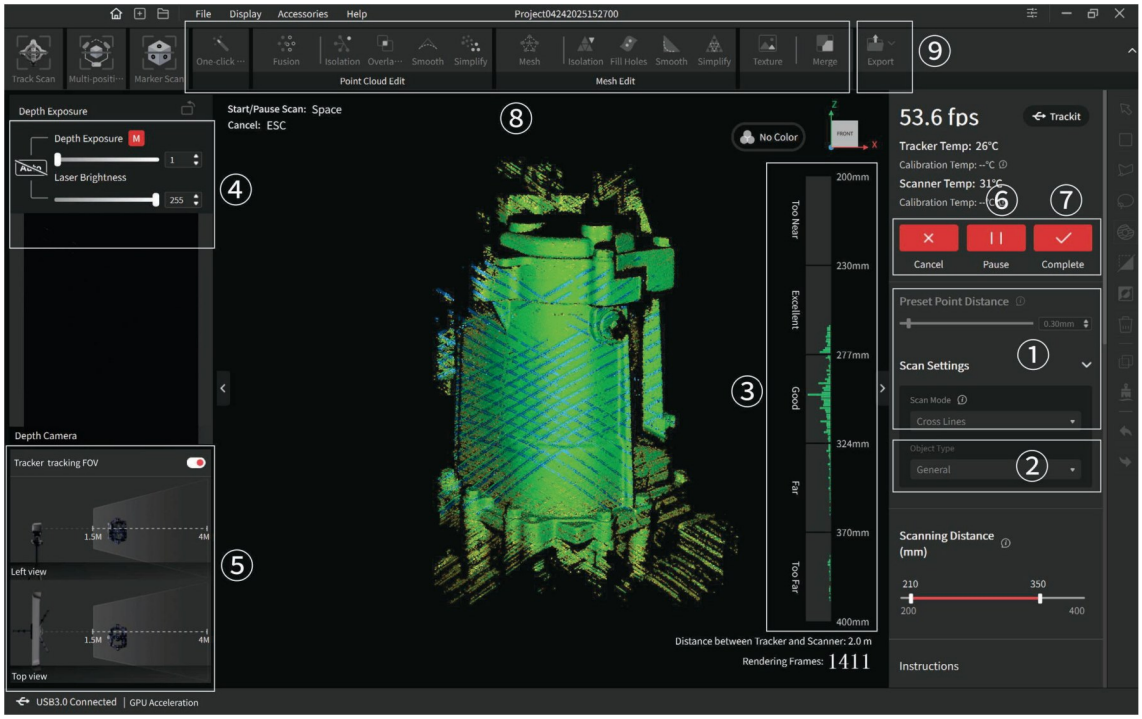
7. Az első szkennelés

7.1. Szkennelés követéssel (Track Scan)

Szkenneljen markerek nélkül: a tracker valós időben követi a szkenner helyzetét és szögét. A trackernek és a tárgynak a szkennelés alatt mozdulatlannak kell maradnia, ezért ez a mód kis és közepes méretű tárgyak gyors szkennelésére alkalmas.



A szkenner csatlakoztatása után kattintson a Revo Track kezdőlapján a „New Project” gombra a projektfelület megnyitásához. Válassza a „Track Scan” módot, és végezze el a szkennelést az alábbi lépésekkel:



*Mindig a Revo Track tényleges felülete az irányadó.

① A „Scan Settings” (szkennelési beállítások) részen válassza a „Cross Lines” (keresztvonalak) vagy a „Single Lines” (egyes vonalak) módot, valamint a kívánt ponttávolságot.

② Válassza ki a tárgy típusát („Object Type”) az igényei szerint.

③ Vigye közelebb vagy távolabb a szkennert a tárgytól, amíg a szkennelési távolság jelzősávja „Excellent” vagy „Good” értéket nem mutat.

④ Kattintson az „Auto” gombra a mélységkamerák expozíciójának automatikus beállításához. Vagy kapcsolja ki az automatikus expozíciót, és a csúszkával állítsa be úgy, hogy a lézervonalak jól láthatók legyenek a mélységkamera előnézeti ablakában.

⑤ Állítsa be a szkenner és a tracker közötti távolságot úgy, hogy a szkenner a tracker látómezején (FOV) belül maradjon.

⑥ A szkennelés indításához kattintson a ▷ gombra. Szkennelés közben irányítsa a szkennert a tárgyra. A távolságjelző sáv alapján tartsa az optimális távolságot. Tartsa a szkennert néhány másodpercig stabilan egy terület felett, amíg a modell felülete teljesen kék nem lesz. Ezután lassan és egyenletesen haladjon a következő területre.

Megjegyzés: Szkennelés közben ne takarja el a tracker kameráit, és ügyeljen arra, hogy a tracker jól lássa a szkenneren és a tárgyon lévő markereket.

Törekedjen arra, hogy a szkenner csak a tárgyat rögzítse.

A szkennelés során a pontfelhő a rögzített adatok gyarapodásával egyre kékebb lesz. A teljesen kék pontfelhő jobb pontfelhő-minőséget jelez.

⑦ A [II] gombbal a szkennelés közben bármikor szüneteltetheti a szkennelést és ellenőrizheti a modellt. Ha a modell hiányos, a [▷] gombbal folytathatja a szkennelést. Ha a modell elkészült, a [✓] gombbal fejezze be a szkennelést.

⑧ Kattintson a **One-click Edit** gombra a modell automatikus feldolgozásához, vagy ha részletesebb modellre van szüksége, szerkessze a modellt kézzel a „Fusion" és „Mesh" beállításokkal és más eszközökkel. Kézi pontfelhő-fúziónál a rendszer által javasolt ponttávolság használata ajánlott. A nagyon kicsi ponttávolság hosszú számítási időt eredményez. A részleteket a Revo Track oktatási oldalán található felhasználói kézikönyvben találja.

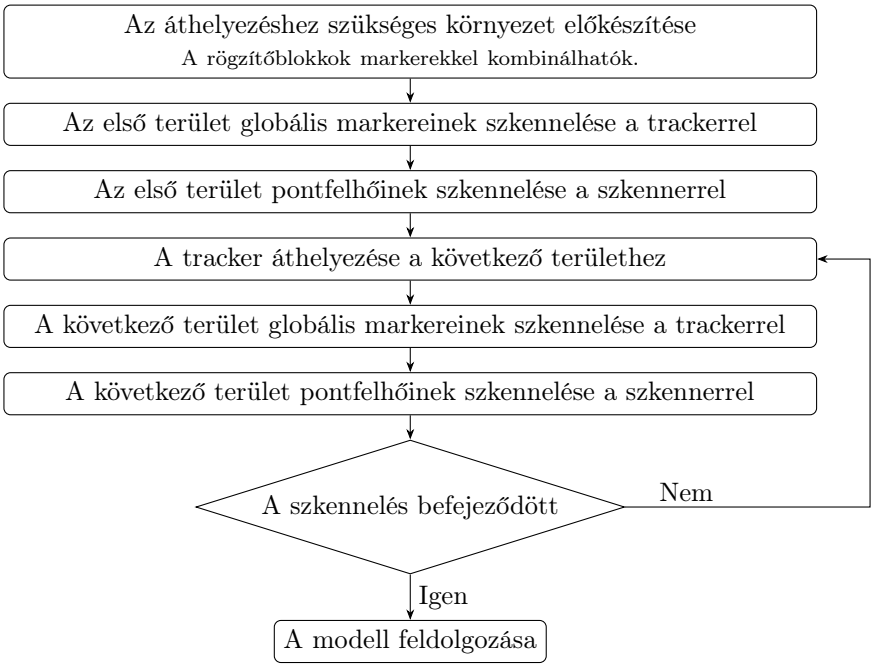
⑨ Az utófeldolgozás után exportálja a modellt például PLY, OBJ vagy STL formátumban.

7.2. Többpozíciós szkennelés (Multi-position Scan)

Nagy tárgyak, például autók és ipari alkatrészek szkennelésére ideális. Szkennelés előtt ossza a felületet különálló területekre. Az egyes területek szkennelésekor a tracker áthelyezése után először rögzítse a globális markereket, majd a pontfelhőt. A tracker mozgatásakor mindig legalább öt markernek vagy rögzítőblokknak láthatónak kell lennie.

A szkenner csatlakoztatása után kattintson a Revo Track kezdőlapján a „New Project" gombra a projektfelület megnyitásához. Válassza a „Multi-position Scan" módot, és a szkennelés megkezdéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

Megjegyzés: Alább látható a szkennelés menete. A részletes útmutatást a Trackit felhasználói kézikönyvében találja.



7.3. Szkennelés markerekkel (Marker Scan)

A szkenner önálló 3D-szkennerként is működik, de a sikeres szkenneléshez markereket kell elhelyezni a tárgyakon. Kis és közepes méretű tárgyak szkennelésére alkalmas.

A szkenner csatlakoztatása után kattintson a Revo Track kezdőlapján a „New Project" gombra a projektfelület megnyitásához. Válassza a „Marker Scan" módot, és a szkennelés megkezdéséhez kövesse az alábbi lépéseket:



8. Műszaki adatok

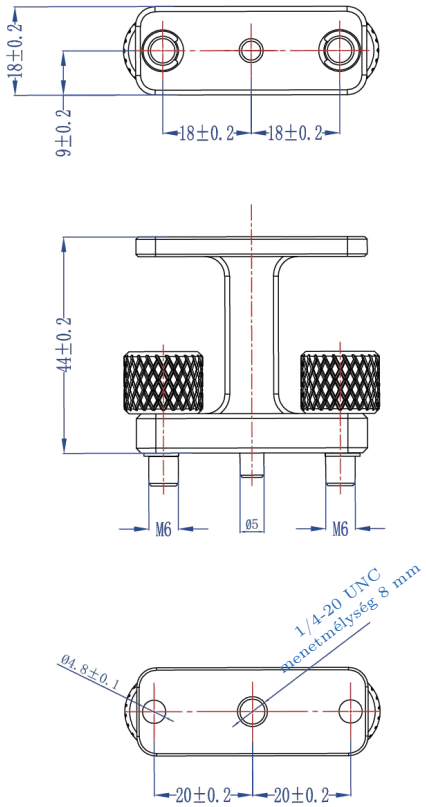
Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Szkenner	
Egyetlen képkocka pontossága	0,02 mm
Ponttávolság fúzió után, legfeljebb	0,05 mm
Szkennelési sebesség, legfeljebb	1 500 000 pont/s
Fényforrás	30 kék kereszt-lézervonal 1 kék egyes lézervonal
Munkatávolság	200–400 mm
Egyszeri rögzítési terület a legkisebb távolságnál	160 × 70 mm @ 200 mm
Egyszeri rögzítési terület a legnagyobb távolságnál	320 × 215 mm @ 400 mm
Tömeg	1,2 kg
Méretek (H × Sz × M)	295 × 295 × 205 mm
Üzemi hőmérséklet-tartomány	0–40 °C
Kimeneti formátumok	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Anyag	Váz: szénszál Ház: polikarbonát
Tracker	
Alkatrészméret-tartomány (ajánlott)	0,01–6 m
Térfogati pontosság (követőrendszer)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Munkatávolság	1500–4000 mm
Minimális követési keret	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Maximális követési keret	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Követési térfogat	11 m^3
Tömeg	2,0 kg
Méretek (H × Sz × M)	686 × 106 × 111 mm
Követési sáv	Infravörös
Felhasználói újrakalibrálás	Automatikus kalibrálás A tracker automatikus gimbalos kalibrálórendszerrel rendelkezik. A szkennert kézzel kell kalibrálni.
Támogatott tartozékok	Kalibrálótábla, kalibrálórúd, automatikus kalibrálású kéttengelyes gimbal, rögzítőblokk, nagy forgóasztal

*A termék műszaki adatai tekintetében a hivatalos weboldalon közölt információk az irány-

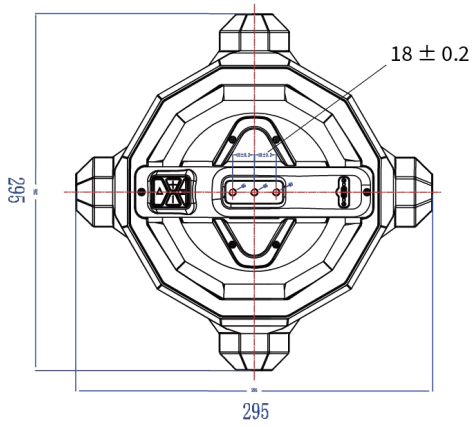
adók.

9. Rögzítőfuratok rajza

A szkenneradapter furatrajza



A szkenner külső csatlakozóinak rajza



10. IC-figyelmeztetés

Ez az eszköz megfelel az Industry Canada licencmentes RSS-szabványainak. Működtetése az alábbi két feltételhez kötött:

(1) az eszköz nem okozhat interferenciát, és

(2) az eszköznek el kell viselnie minden interferenciát, beleértve az eszköz nem kívánt működését okozó interferenciát is.

Ez a B osztályú digitális készülék megfelel a kanadai ICES-003 szabványnak.

IC-nyilatkozat a rádiófrekvenciás sugárzásról:

A termék használatakor tartson 20 cm távolságot a testétől, hogy teljesüljenek a rádiófrekvenciás sugárterhelésre vonatkozó követelmények.

11. FCC-figyelmeztetés

Ez az eszköz megfelel az FCC-szabályok 15. részének. Működtetése az alábbi két feltételhez kötött:

(1) Az eszköz nem okozhat káros interferenciát, és (2) az eszköznek el kell viselnie minden vett interferenciát, beleértve a nem kívánt működést okozó interferenciát is.

A megfelelőségért felelős fél által kifejezetten jóvá nem hagyott változtatások vagy módosítások érvényteleníthetik a felhasználó jogosultságát a berendezés üzemeltetésére.

Megjegyzés: A berendezést bevizsgálták, és megállapították, hogy megfelel a B osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek az FCC-szabályok 15. része szerint. Ezek a határértékek észszerű védelmet nyújtanak a lakossági telepítésekben előforduló káros interferencia ellen. A berendezés rádiófrekvenciás energiát hoz létre, használ és sugározhat ki, és ha nem az utasításoknak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. Nem garantálható azonban, hogy egy adott telepítésnél nem lép fel interferencia. Ha a berendezés káros interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvételben, ami a berendezés ki- és bekapcsolásával megállapítható, a felhasználó az alábbi intézkedések közül eggyel vagy többel próbálhatja megszüntetni az interferenciát:

- Fordítsa el vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a berendezés és a vevőkészülék közötti távolságot.
- Csatlakoztassa a berendezést egy olyan áramkör aljzatához, amely különbözik attól, amelyhez a vevőkészülék csatlakozik.
- Kérjen segítséget a kereskedőtől vagy tapasztalt rádió- és tévészerelőtől.

Ez a berendezés megfelel az FCC által nem ellenőrzött környezetre meghatározott sugárterhelési határértékeknek.

A berendezést úgy kell telepíteni és üzemeltetni, hogy a sugárzó és a test között legalább 20 cm távolság legyen.

12. Oktatóvideók és kapcsolat

Oktatóvideók:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Kapcsolat:

Kapcsolatfelvételhez olvassa be a QR-kódot a telefonjával.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

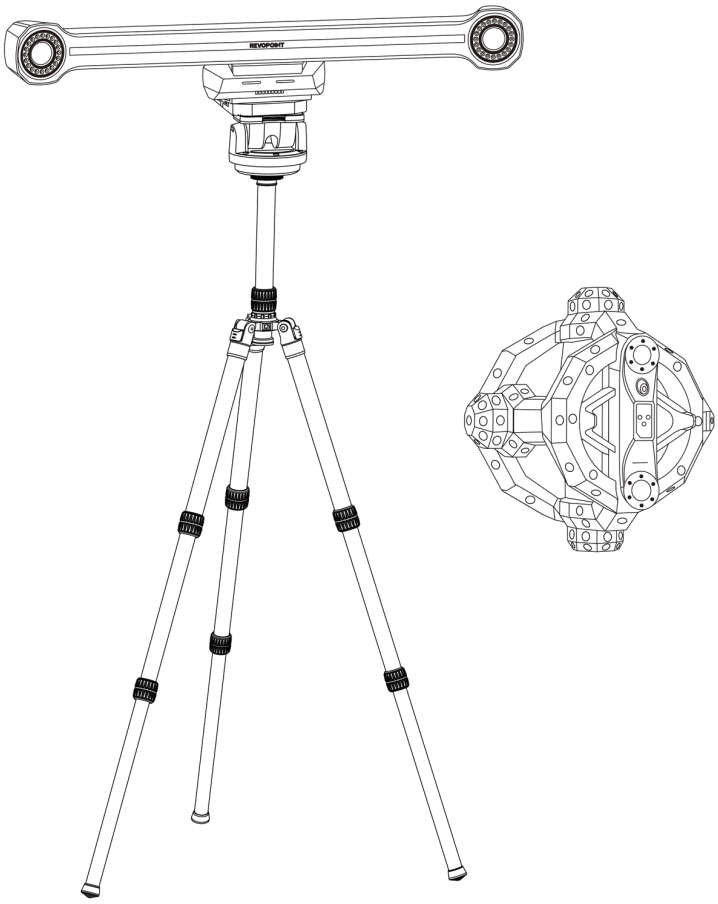
© 2025 REVOPOINT 3D MINDEN JOG FENNTARTVA

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

Trackit – scaner 3D cu urmărire optică

Ghid de pornire rapidă

V3.0



REVOPOINT

Vă mulţumim că aţi ales un scaner 3D Revopoint! Citiţi cu atenţie acest ghid de pornire rapidă înainte de prima scanare.

Mai întâi descărcaţi software-ul Revo Track pentru PC din secţiunea Support – Download a site-ului Revopoint, la adresa https://global.revopoint3d.com, pentru scanerul 3D Trackit.

Cea mai recentă versiune a ghidului de pornire rapidă se află în partea de jos a paginii Download.

Manualul de utilizare Trackit este disponibil pe Revopedia.

Urmăriţi canalul nostru de YouTube, Revopoint 3D, pentru videoclipuri tutoriale.

Acest conţinut poate fi modificat. Consultaţi cea mai recentă versiune.

Acest produs este conform cu standardul IEC 60825-1:2014.
Este clasificat ca PRODUS LASER DE CLASA 1 (450 nm, putere maximă de ieşire < 0,39 mW).

Cuprins

1 Conţinutul pachetului **4**

2 Prezentarea produsului **5**

3 Cerinţe de sistem **6**

4 Avertismente **6**

5 Instalare şi conectare **7**

5.1 Montarea trepiedului trackerului 7

5.2 Montarea trackerului 8

5.3 Conectarea trackerului 9

5.4 Conectarea scanerului 10

5.5 Pornirea Trackit 11

5.6 Fixarea cablurilor 11

6 Calibrare **12**

6.1 Calibrarea scanerului 12

6.2 Calibrarea trackerului 13

6.3 Calibrarea mână-ochi 14

7 Prima scanare **15**

7.1 Scanare cu urmărire (Track Scan) 15

7.2 Scanare din mai multe poziţii (Multi-position Scan) 18

7.3 Scanare cu markeri (Marker Scan) 19

8 Specificaţii **20**

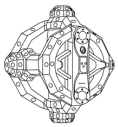
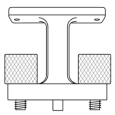
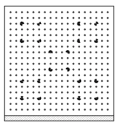
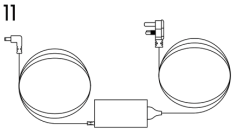
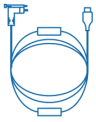
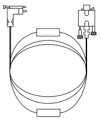
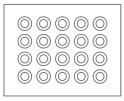
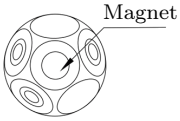
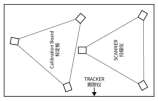
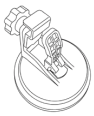
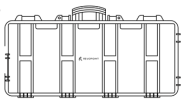
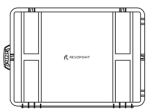
9 Desenul orificiilor de montare **22**

10 Avertisment IC **22**

11 Avertisment FCC **23**

12 Videoclipuri tutoriale şi contact **24**

1. Conţinutul pachetului

1  Tracker	2  Scaner	3  Gimbal biaxial cu calibrare automată pentru tracker	4  Gimbal biaxial cu calibrare automată pentru scaner
5  Trepied pentru tracker	6  Trepied pentru scaner	7  Trepied pentru placa de calibrare	8  Adaptor pentru scaner
9  Placă de calibrare	10 Tijă de calibrare	11  Adaptor de alimentare	12  Cablu pentru PC
13  Cablu pentru scaner	14  Cablu pentru gimbalul scanerului	15  Cablu pentru gimbalul trackerului	16  Coliere pentru cabluri
17  Markeri (magnetici)	18  Bloc de ancorare	19  Covoraş de poziţionare	20  Stick USB
21  Suport de cabluri cu ventuză	22  Valiză cu roţi pentru tracker	23  Valiză cu roţi pentru scaner	24  Ghid de pornire rapidă, certificat şi garanţie

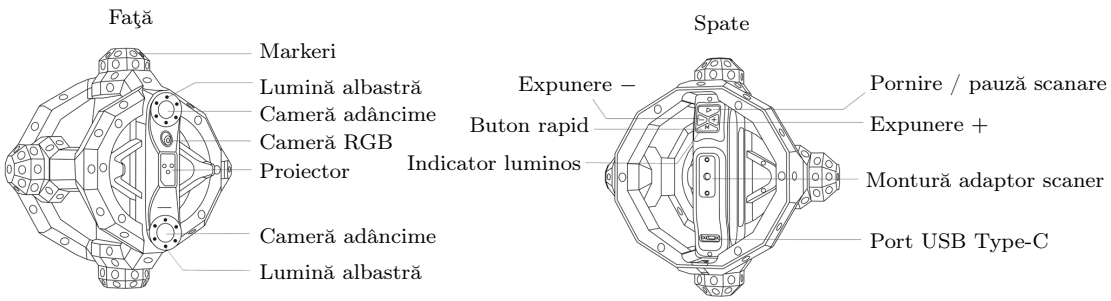
*Doar cu titlu de referinţă.

Notă: Adaptorul de alimentare poate varia în funcţie de ţară sau regiune.

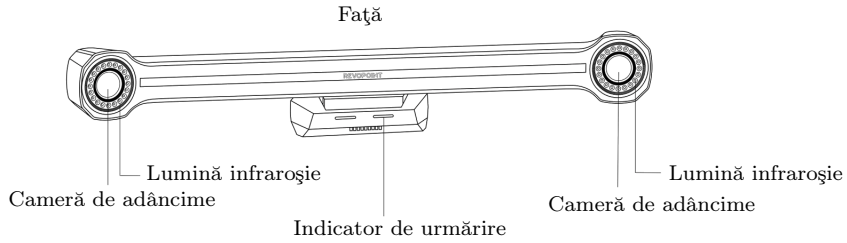
Depozitaţi corespunzător produsul şi toate accesoriile. Componentele deteriorate trebuie trimise înapoi la Revopoint pentru reparaţie.

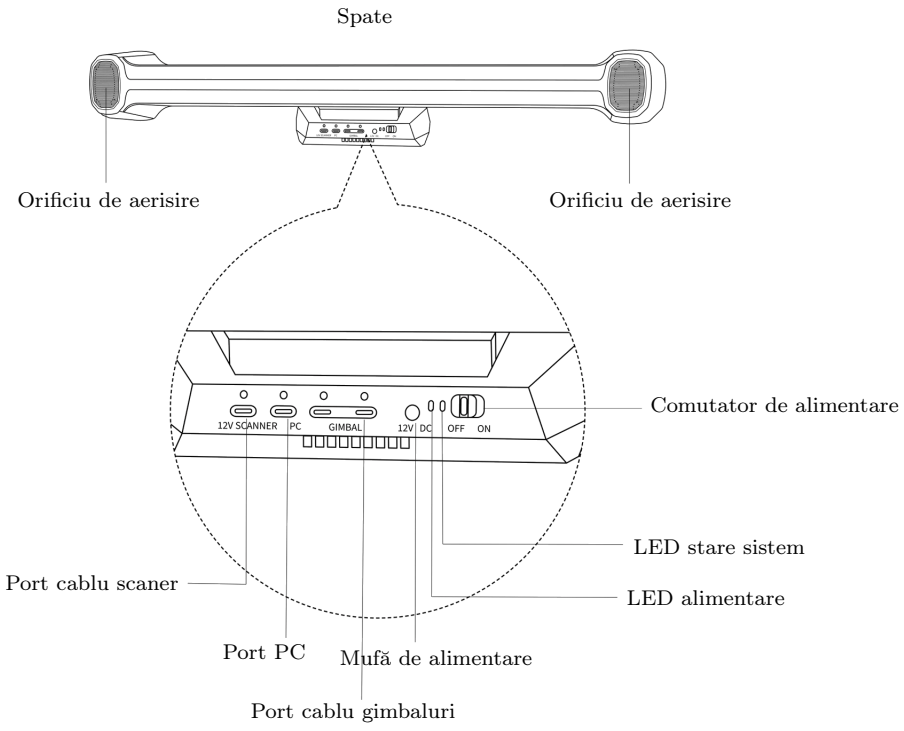
2. Prezentarea produsului

Scaner



Tracker





3. Cerinţe de sistem

	Cerinţe minime pentru PC	**Cerinţe recomandate pentru PC**
Versiune sistem	Windows 10/11 (64 de biţi)	Windows 10/11 (64 de biţi)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 generaţia a 13-a sau superior / AMD Ryzen 7 peste seria 7000	Intel i9 generaţia a 12-a sau superior
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) sau superior

Notă: Software-ul este compatibil numai cu arhitectura x86_64. Dacă nu sunteţi sigur de configuraţia procesorului, asiguraţi-vă că acesta are nuclee $\geq$ 8, fire de execuţie $\geq$ 16 şi o frecvenţă de bază $\geq$ 2,4 GHz. Asiguraţi-vă că portul USB al PC-ului este USB 3.0 sau superior.

4. Avertismente

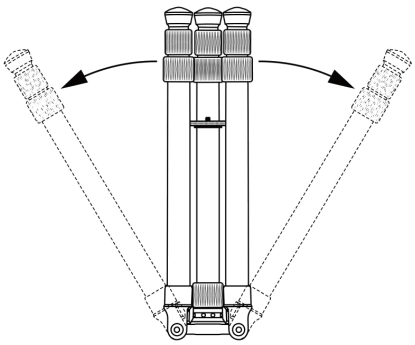
- Acest produs foloseşte un proiector laser de clasa 1. Nu priviţi direct în el de aproape! Pentru detalii, consultaţi standardul pentru lasere de clasa 1. Pentru a preveni reflexia laserului, nu aşezaţi suprafeţe reflectorizante, precum oglinzi sau sticlă, în calea fasciculului laser.
- Ţineţi scanerul departe de apă şi de alte lichide. Utilizaţi produsul într-un mediu uscat şi fără praf.
- Pentru a asigura precizia, respectaţi următoarele cerinţe de mediu atunci când utilizaţi produsul:
  1. Temperatură: 20–25 °C
  2. Umiditate: 30–60%
  3. Flux de aer: Evitaţi turbulenţele de aer, de exemplu de la gurile de aer condiţionat, ventilatoare sau curenţi puternici de convecţie.
  4. Vibraţii: Evitaţi vibraţiile cauzate de activităţi precum săritul, mersul frecvent sau căderea obiectelor grele.
- Nu dezasamblaţi produsul sau componentele acestuia.
- Picioarele trepiedului scanerului şi ale trepiedului plăcii de calibrare au un singur unghi standard. Asiguraţi-vă că toate picioarele sunt fixate la acest unghi în timpul utilizării.
- Nu ţineţi şi nu frecaţi markerii de pe dispozitiv şi accesorii în timpul utilizării produsului.

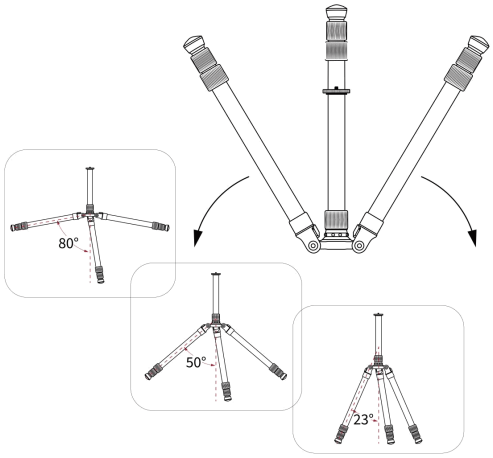
- Asiguraţi-vă că computerul este conectat la o sursă de alimentare în timpul utilizării produsului.
- Puneţi întotdeauna produsul şi accesoriile în valiză pentru transport. Se recomandă ca toate produsele şi accesoriile neutilizate să fie depozitate în valiză.

5. Instalare şi conectare

5.1. Montarea trepiedului trackerului

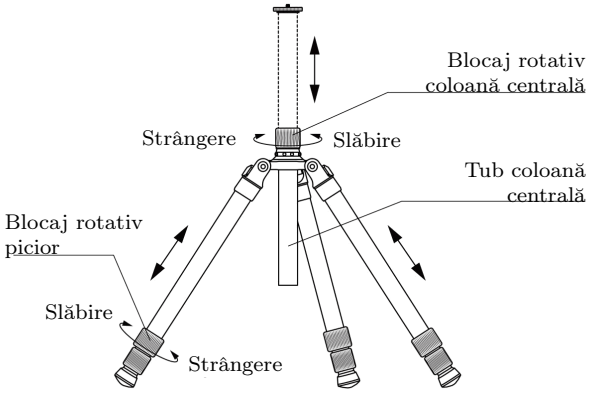
Pasul 1: Trageţi picioarele spre exterior pentru a desface trepiedul.



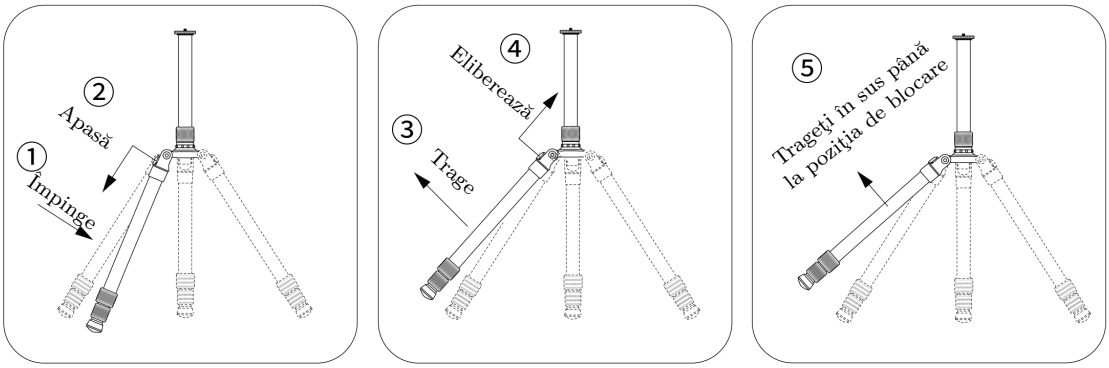


Pasul 2: Continuaţi să trageţi picioarele în jos până se blochează. (Un clic indică faptul că s-au blocat într-una dintre cele trei poziţii prestabilite, prezentate în ordine descrescătoare.)

Pasul 3: Reglaţi coloana centrală şi picioarele la înălţimea dorită, conform figurii.



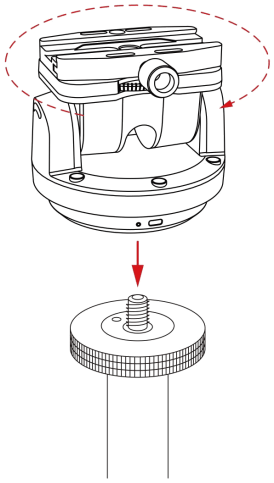
Notă: Dacă aveţi nevoie de o deschidere mai largă a picioarelor, urmaţi paşii din figură.

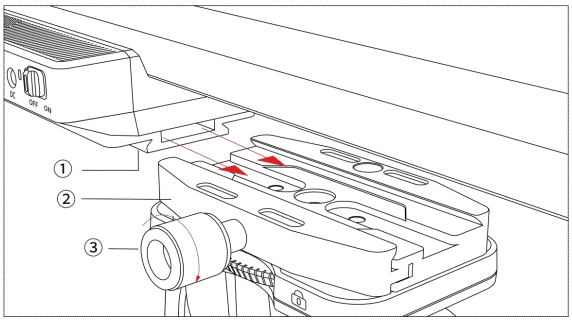


5.2. Montarea trackerului

Scenariul de calibrare

Pasul 1: Aliniaţi orificiul filetat al gimbalului trackerului cu şurubul trepiedului, apoi rotiţi gimbalul până când este fixat ferm pe trepied.

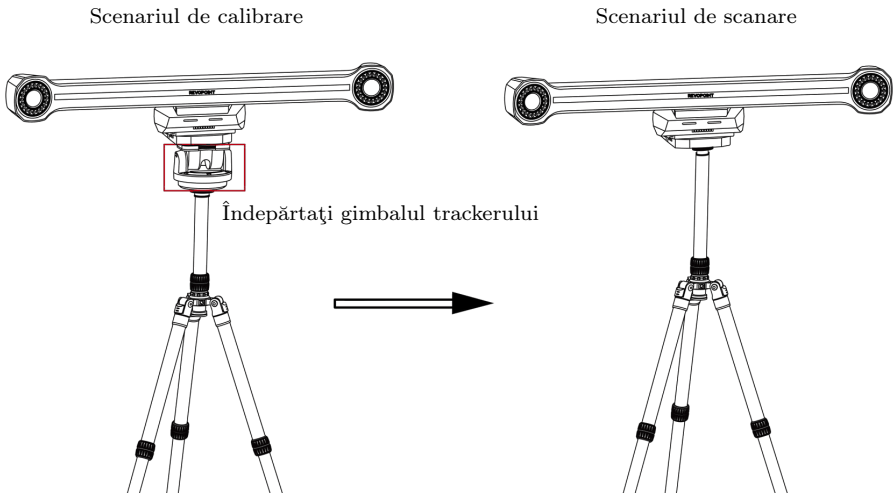


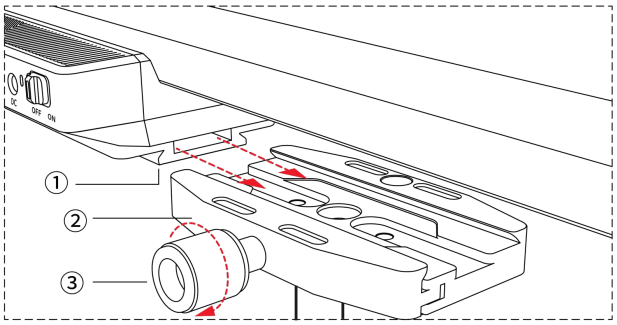


Pasul 2: Glisaţi placa de prindere rapidă (1) de pe partea inferioară a trackerului în canelura clemei de prindere rapidă (2) şi asiguraţi-vă că liniile albe din faţă sunt aliniate. Apoi strângeţi butonul de blocare (3) în sensul acelor de ceasornic.

Scenariul de scanare

Pasul 1: Gimbalul trackerului trebuie îndepărtat în timpul scanării pentru a evita vibraţiile. Scoateţi-l din clema de prindere rapidă înainte de scanare.

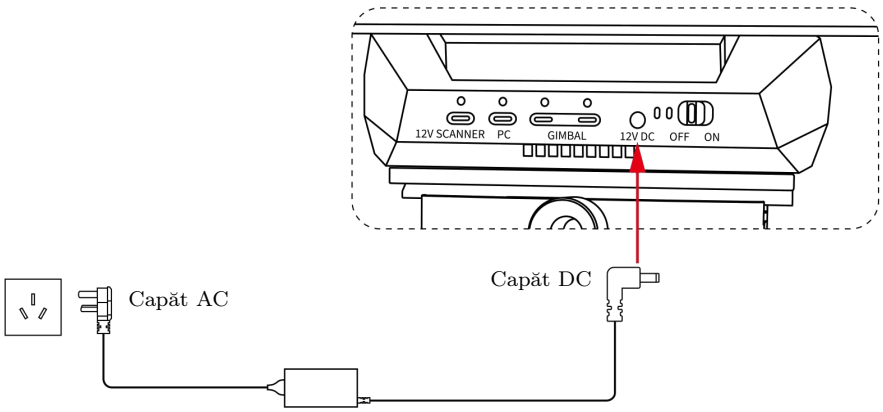




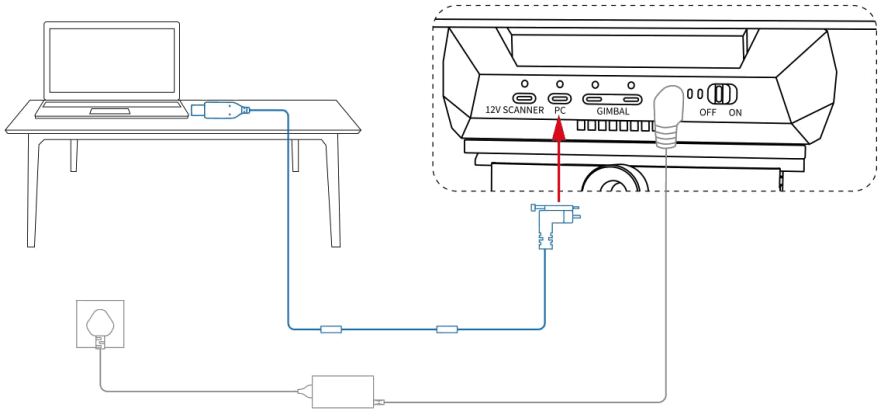
Pasul 2: Glisaţi placa de prindere rapidă ① de pe partea inferioară a trackerului în canelura clemei de prindere rapidă ② şi asiguraţi-vă că liniile albe din faţă sunt aliniate. Apoi strângeţi butonul de blocare ③ în sensul acelor de ceasornic.

5.3. Conectarea trackerului

Pasul 1: Conectaţi capătul DC al adaptorului de alimentare la portul „12V DC” al trackerului, iar capătul AC la o priză.

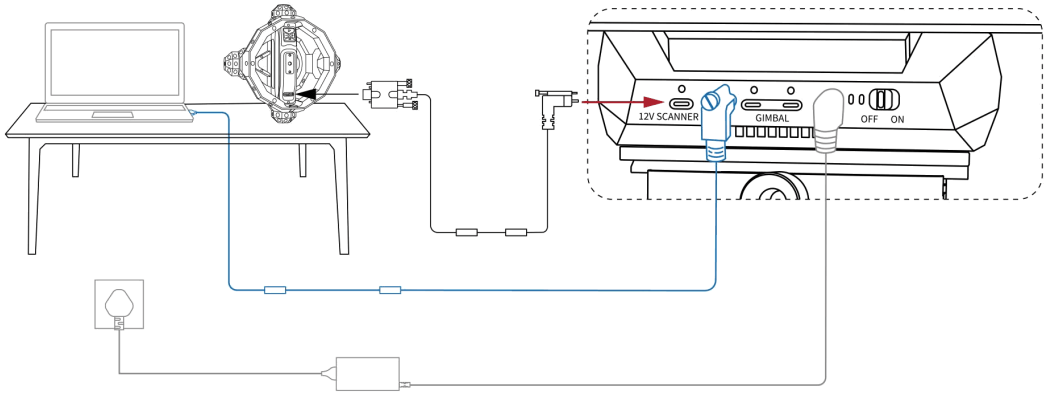


Pasul 2: Conectaţi capătul în formă de L al cablului pentru PC la portul „PC” al trackerului şi strângeţi şuruburile. Introduceţi capătul drept într-un port USB Type-C al PC-ului.

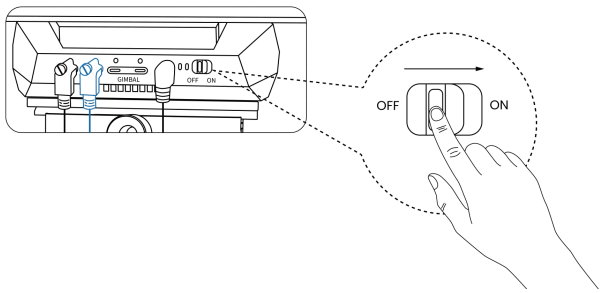


5.4. Conectarea scanerului

Conectaţi capătul în formă de L al cablului pentru scaner la portul „12V SCANNER” al trackerului şi strângeţi şuruburile. Conectaţi capătul drept la portul USB Type-C al scanerului şi strângeţi şuruburile.



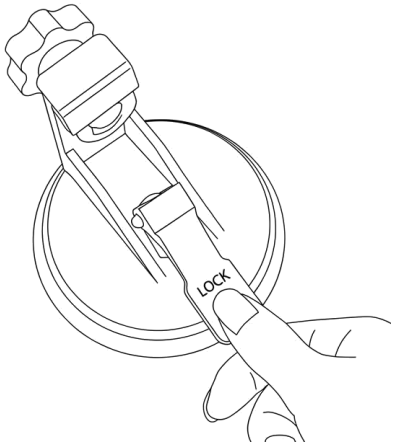
5.5. Pornirea Trackit



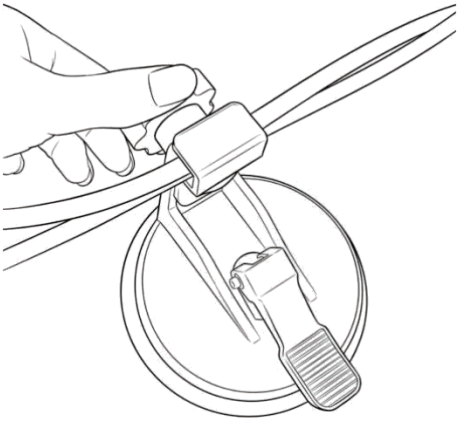
Porniţi comutatorul de alimentare de pe spatele trackerului. Când LED-ul din dreapta se aprinde verde, iar interfaţa software-ului arată scanerul şi trackerul conectate, sistemul este gata de utilizare.

5.6. Fixarea cablurilor

Pasul 1: Alegeţi o suprafaţă netedă şi plană şi curăţaţi-o bine pentru o bună etanşare. Asiguraţi-vă că marginea de etanşare a suportului de cabluri cu ventuză este intactă, pentru a evita pătrunderea aerului.



Pasul 2: Aşezaţi suportul de cabluri cu ventuză şi apăsaţi butonul de blocare pentru a-l fixa.



Pasul 3: Prindeţi cablurile în suport în ordinea corectă. Reglaţi butonul de strângere pentru a fixa cablurile.

6. Calibrare

Precauţii la calibrare:

- Calibraţi Trackit înainte de prima utilizare, după schimbarea mediului sau a temperaturii de scanare ori atunci când este necesară o scanare de înaltă precizie.
- Trackit oferă două opţiuni de calibrare: pe masă şi pe podea. Alegeţi varianta cea mai potrivită locului dvs. de muncă. Pentru detalii, consultaţi manualul de utilizare Trackit.
- Asiguraţi-vă că camerele trackerului şi ale scanerului nu sunt acoperite pe parcursul întregului proces.
- Pentru rezultate de calibrare precise, asiguraţi-vă că sunt captaţi numai markerii de pe tija de calibrare şi de pe placa de calibrare.
- Nu mişcaţi dispozitivul cât timp este afişat mesajul „Calibration in progress” (calibrare în curs).

6.1. Calibrarea scanerului

1) **Montarea şi conectarea trackerului şi a scanerului:** Consultaţi secţiunea 5, Instalare şi conectare.
2) **Verificarea temperaturii:** Deschideţi software-ul şi faceţi clic pe „Scanner Calibration” în colţul din stânga jos pentru a intra în programul de calibrare. Software-ul va verifica apoi automat temperatura trackerului şi a scanerului.
3) **Importul informaţiilor SN:** După ce verificarea temperaturii este trecută, urmaţi instrucţiunile de pe ecran şi introduceţi stick-ul USB în PC. Apoi scanaţi codurile QR de pe tija de calibrare şi de pe placa de calibrare pentru a importa informaţiile SN ale acestora.
4) **Calibrarea scanerului:** Aşezaţi placa de calibrare pe masă, cu faţa albă în sus. Ţineţi scanerul în mână şi urmaţi instrucţiunile de calibrare de pe ecran.

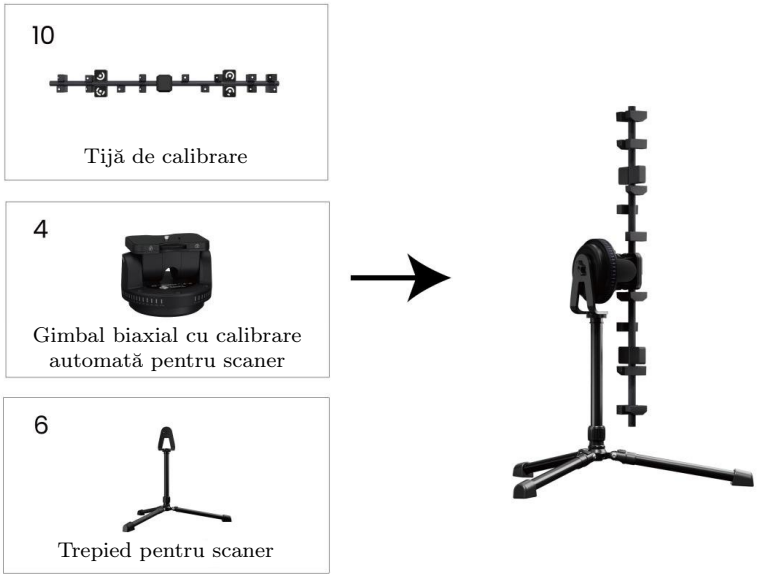


6.2. Calibrarea trackerului

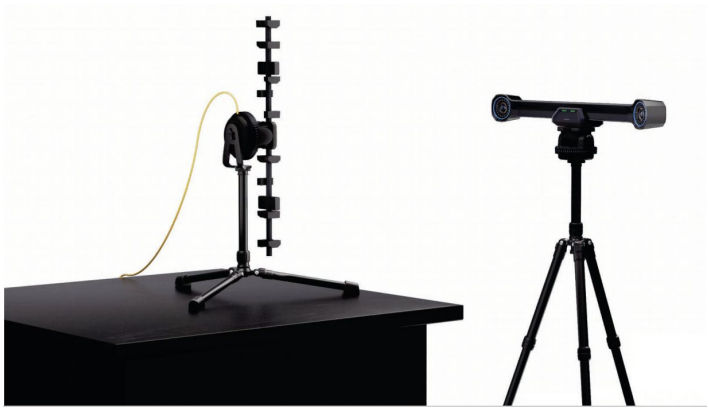
1) **Conectarea gimbalului trackerului:** Conectaţi trackerul şi gimbalul acestuia cu cablul pentru gimbalul trackerului (cablul galben scurt).

2) **Montarea şi conectarea gimbalului scanerului:** Montaţi gimbalul scanerului pe trepiedul scanerului cu şurubul acestuia. Conectaţi trackerul şi gimbalul scanerului cu cablul pentru gimbalul scanerului (cablul galben lung). Prindeţi cablul de trepiedul scanerului cu coliere, pentru a nu se încurca de tija de calibrare în timpul calibrării.

3) **Montarea tijei de calibrare:** Montaţi tija de calibrare pe gimbalul scanerului. Ţineţi tija în poziţie verticală, cu suprafeţele înclinate orientate spre masă.



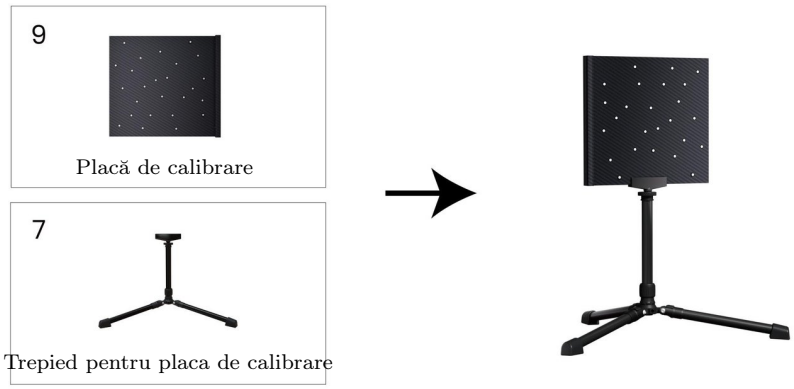
4) **Calibrarea trackerului:** Poziţionaţi trepiedul scanerului cu tija de calibrare orientată spre tracker. Reglaţi înălţimea trepiedului trackerului astfel încât trackerul să capteze tija de calibrare. Apoi, urmând instrucţiunile softwareului, calibraţi trackerul la diferite distanţe.



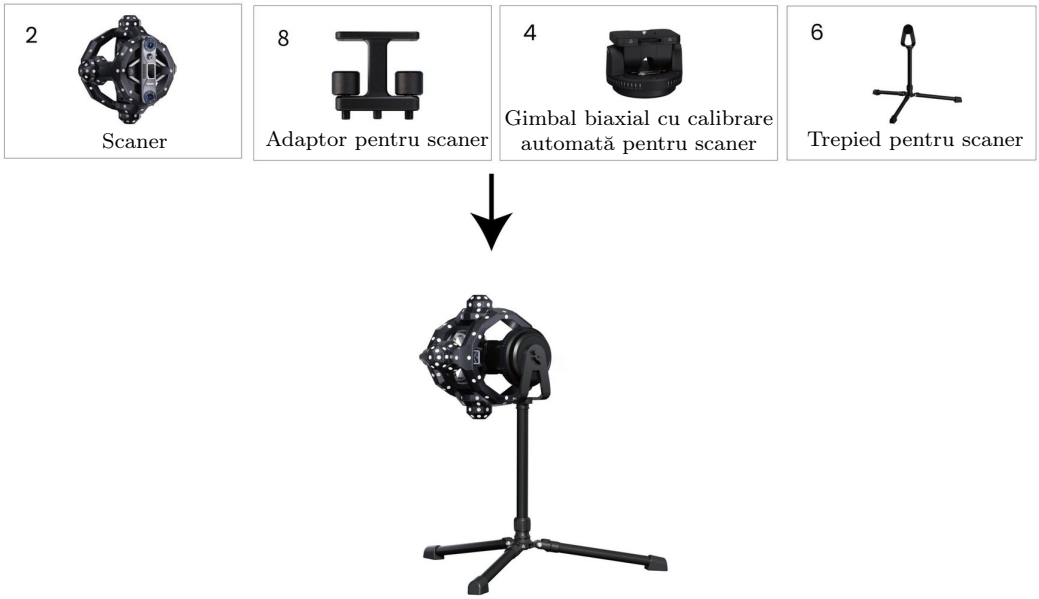
6.3. Calibrarea mână-ochi

1) **Aşezarea covoraşului de poziţionare:** Desfaceţi covoraşul de poziţionare pe masă. Poziţionaţi trepiedul scanerului şi trepiedul plăcii de calibrare aşa cum este indicat pe covoraş.

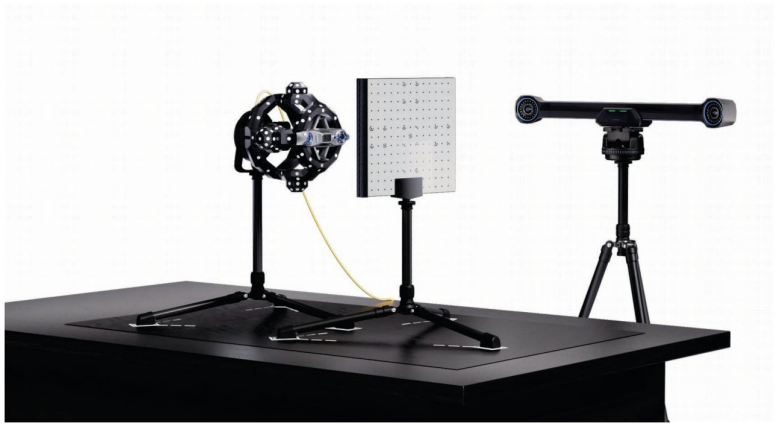
2) **Montarea plăcii de calibrare:** Aşezaţi placa de calibrare în trepiedul ei, cu faţa neagră spre scaner şi faţa cu markeri spre tracker. Asiguraţi-vă că niciun marker nu este acoperit în timpul amplasării.



3) **Montarea scanerului:** Scoateţi tija de calibrare de pe gimbalul scanerului. Apoi fixaţi scanerul pe gimbal cu ajutorul adaptorului pentru scaner.



4) După finalizare, aşezaţi trackerul şi efectuaţi calibrarea mână-ochi urmând instrucţiunile de pe ecran.

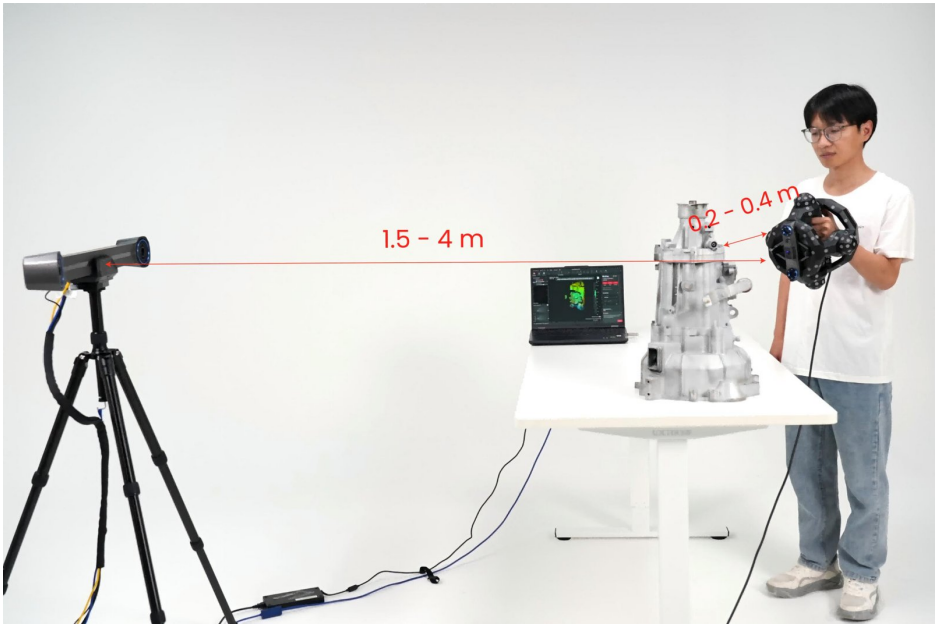


Paşii detaliaţi de calibrare sunt prezentaţi în videoclipul tutorial din software.

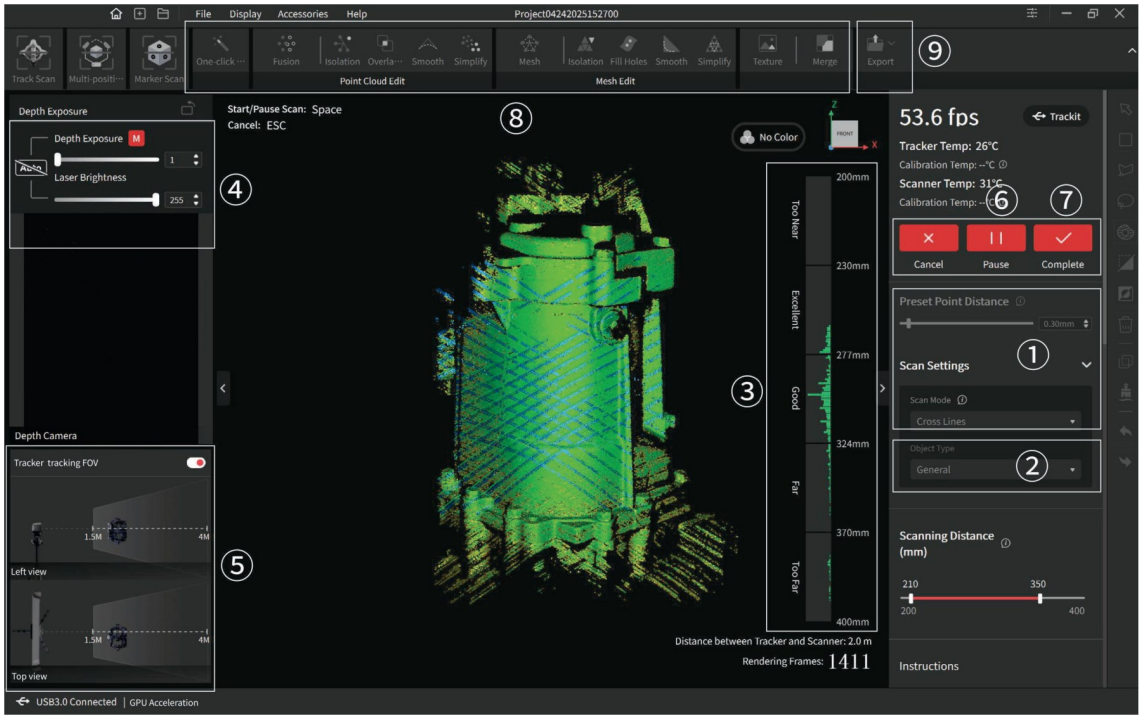
7. Prima scanare

7.1. Scanare cu urmărire (Track Scan)

Scanaţi fără markeri: trackerul urmăreşte în timp real poziţia şi unghiul scanerului. Trackerul şi obiectul trebuie să rămână nemişcate în timpul scanării, de aceea acest mod este potrivit pentru scanarea rapidă a obiectelor mici şi medii.



După conectarea scanerului, faceţi clic pe butonul „New Project” de pe pagina principală a Revo Track pentru a intra în interfaţa proiectului. Selectaţi „Track Scan” şi efectuaţi scanarea urmând paşii de mai jos:



*Consultaţi interfaţa reală din Revo Track.

① În „Scan Settings” (setări de scanare), selectaţi modul „Cross Lines” (linii încrucişate) sau „Single Lines” (linii simple) şi distanţa dintre puncte dorită.

② Selectaţi tipul obiectului („Object Type”) în funcţie de cerinţele dvs.

③ Apropiaţi sau depărtaţi scanerul de obiect până când bara indicatoare a distanţei de scanare arată „Excellent” sau „Good”.

④ Faceţi clic pe butonul „Auto” pentru a seta automat expunerea camerelor de adâncime. Sau dezactivaţi expunerea automată şi reglaţi-o cu glisorul până când liniile laser sunt clar vizibile în fereastra de previzualizare a camerei de adâncime.

⑤ Reglaţi distanţa dintre scaner şi tracker astfel încât scanerul să rămână în câmpul vizual (FOV) al trackerului.

⑥ Faceţi clic pe butonul ▷ pentru a porni scanarea. În timpul scanării, îndreptaţi scanerul spre obiect. Urmăriţi bara indicatoare a distanţei pentru a păstra o distanţă optimă. Ţineţi scanerul nemişcat deasupra unei zone câteva secunde, până când suprafaţa modelului devine complet albastră. Apoi treceţi încet şi uniform la zona următoare.

Notă: Nu acoperiţi camerele trackerului în timpul scanării şi asiguraţi-vă că trackerul vede clar markerii de pe scaner şi de pe obiect.

Încercaţi să vă asiguraţi că scanerul captează numai obiectul.

În timpul scanării, norul de puncte devine albastru pe măsură ce se captează mai multe date. Un nor de puncte complet albastru indică o calitate mai bună a norului de puncte.

7. Faceţi clic pe butonul [⏸] pentru a întrerupe scanarea şi a verifica modelul în orice moment. Dacă modelul este incomplet, faceţi clic pe butonul [▷] pentru a continua scanarea. Când modelul este complet, faceţi clic pe butonul [✓] pentru a încheia scanarea.

8. Faceţi clic pe **One-click Edit** pentru a procesa automat modelul sau editaţi modelul manual cu setările „Fusion” şi „Mesh” şi cu alte instrumente, dacă aveţi nevoie de un model mai detaliat. La fuziunea manuală a norului de puncte, se recomandă utilizarea distanţei dintre puncte recomandate de sistem. O distanţă foarte mică între puncte duce la un timp de calcul lung. Pentru detalii, consultaţi manualul de utilizare de pe pagina de învăţare Revo Track.

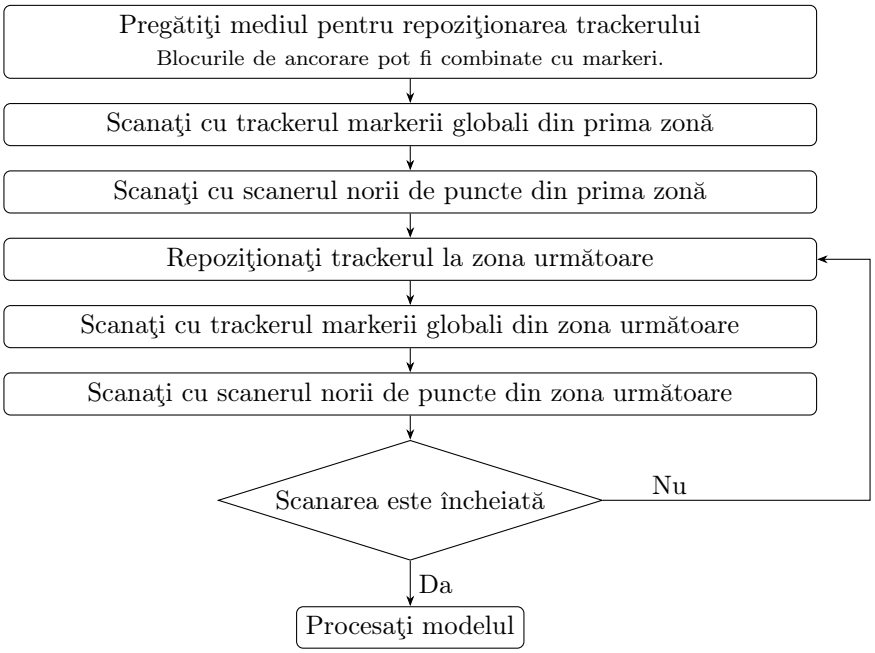
9. După post-procesare, exportaţi modelul în formate precum PLY, OBJ sau STL.

7.2. Scanare din mai multe poziţii (Multi-position Scan)

Ideală pentru scanarea obiectelor mari, precum maşini şi piese industriale. Înainte de scanare, împărţiţi suprafaţa în zone distincte. La scanarea fiecărei zone, după mutarea trackerului, captaţi mai întâi markerii globali, apoi norul de puncte. Asiguraţi-vă că la mutarea trackerului sunt vizibili întotdeauna cel puţin cinci markeri sau blocuri de ancorare.

După conectarea scanerului, faceţi clic pe butonul „New Project" de pe pagina principală a Revo Track pentru a intra în interfaţa proiectului. Selectaţi „Multi-position Scan" şi urmaţi paşii de mai jos pentru a începe scanarea:

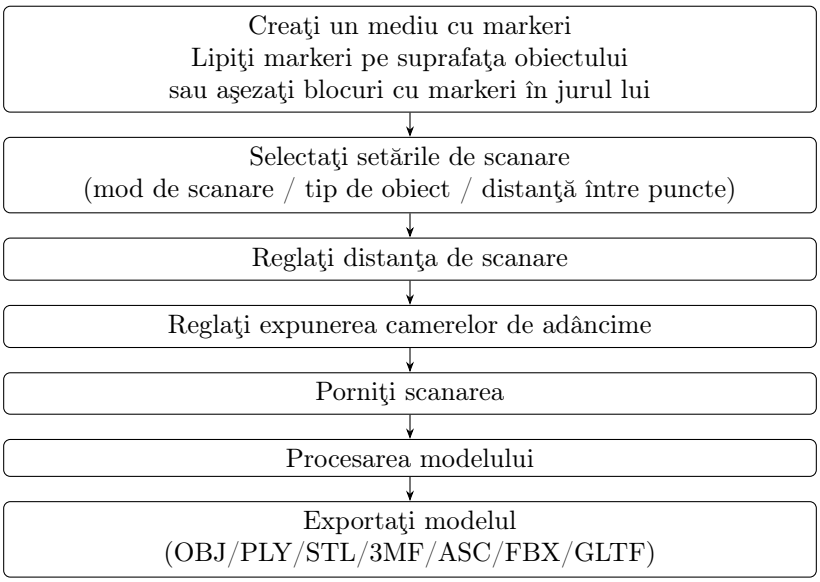
Notă: Mai jos este prezentat fluxul de scanare. Pentru instrucţiuni detaliate, consultaţi manualul de utilizare Trackit.



7.3. Scanare cu markeri (Marker Scan)

Scanerul funcţionează şi ca scaner 3D independent, dar pentru o scanare reuşită necesită markeri plasaţi pe obiecte. Este potrivit pentru scanarea obiectelor mici şi medii.

După conectarea scanerului, faceţi clic pe butonul „New Project” de pe pagina principală a Revo Track pentru a intra în interfaţa proiectului. Selectaţi „Marker Scan” şi urmaţi paşii de mai jos pentru a începe scanarea:



8. Specificaţii

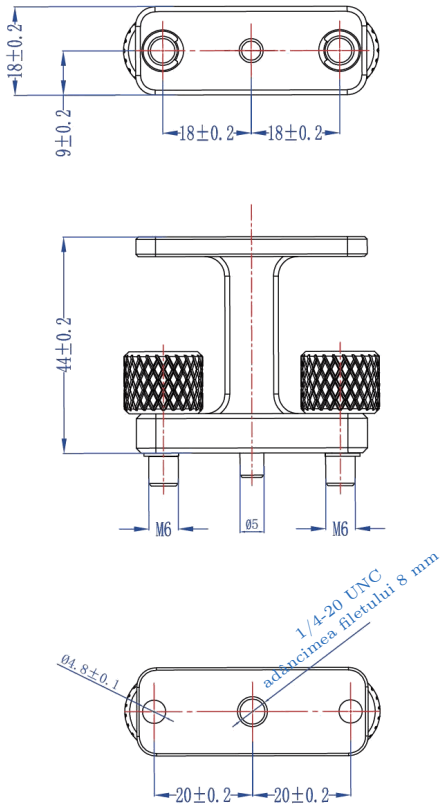
Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Scaner	
Precizie pe un singur cadru	0,02 mm
Distanţă între puncte după fuziune, până la	0,05 mm
Viteză de scanare, până la	1.500.000 puncte/s
Sursă de lumină	30 de linii laser albastre încrucişate 1 linie laser albastră simplă
Distanţă de lucru	200–400 mm
Zonă de captură unică la distanţa minimă	160 × 70 mm @ 200 mm
Zonă de captură unică la distanţa maximă	320 × 215 mm @ 400 mm
Greutate	1,2 kg
Dimensiuni (L × l × Î)	295 × 295 × 205 mm
Interval de temperatură de funcţionare	0–40 °C
Formate de ieşire	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Material	Cadru: fibră de carbon Carcasă: policarbonat
Tracker	
Interval de dimensiuni ale pieselor (recomandat)	0,01–6 m
Precizie volumetrică (sistem de urmărire)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Distanţă de lucru	1500–4000 mm
Cadru minim de urmărire	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Cadru maxim de urmărire	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Volum de urmărire	11 m^3
Greutate	2,0 kg
Dimensiuni (L × l × Î)	686 × 106 × 111 mm
Bandă de urmărire	Infraroşu
Recalibrare de către utilizator	Calibrare automată Trackerul are un sistem automat de calibrare cu gimbal. Scanerul necesită calibrare manuală.

Accesorii compatibile	Placă de calibrare, tijă de calibrare, gimbal biaxial cu calibrare automată, bloc de ancorare, platou rotativ mare

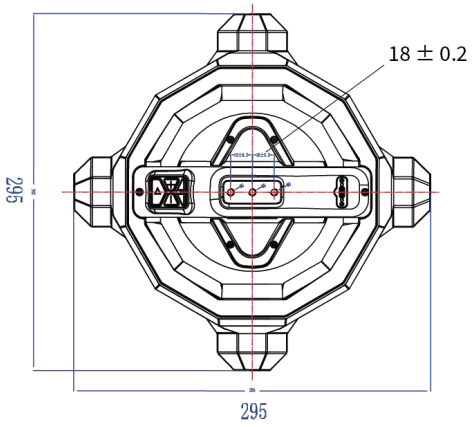
*Specificaţiile produsului sunt cele publicate pe site-ul oficial.

9. Desenul orificiilor de montare

Desenul orificiilor
adaptorului pentru scaner



Desenul porturilor externe
ale scanerului



10. Avertisment IC

Acest dispozitiv este conform cu standardele RSS scutite de licenţă ale Industry Canada. Funcţionarea este supusă următoarelor două condiţii:

(1) acest dispozitiv nu poate cauza interferenţe şi

(2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferenţă, inclusiv interferenţele care pot cauza funcţionarea nedorită a dispozitivului.

Acest aparat digital de clasa B este conform cu standardul canadian ICES-003.

Declaraţie IC privind radiofrecvenţa:

Când utilizaţi produsul, păstraţi o distanţă de 20 cm faţă de corp pentru a respecta cerinţele privind expunerea la radiofrecvenţă.

11. Avertisment FCC

Acest dispozitiv este conform cu partea 15 din regulile FCC. Funcţionarea este supusă următoarelor două condiţii:

(1) Acest dispozitiv nu poate cauza interferenţe dăunătoare şi (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferenţă recepţionată, inclusiv interferenţele care pot cauza o funcţionare nedorită.

Orice schimbări sau modificări care nu sunt aprobate în mod expres de partea responsabilă pentru conformitate pot anula dreptul utilizatorului de a utiliza echipamentul.

Notă: Acest echipament a fost testat şi s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de clasa B, conform părţii 15 din regulile FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecţie rezonabilă împotriva interferenţelor dăunătoare într-o instalaţie rezidenţială. Acest echipament generează, utilizează şi poate radia energie de radiofrecvenţă şi, dacă nu este instalat şi utilizat conform instrucţiunilor, poate cauza interferenţe dăunătoare comunicaţiilor radio. Totuşi, nu există nicio garanţie că nu vor apărea interferenţe într-o anumită instalaţie. Dacă acest echipament cauzează interferenţe dăunătoare recepţiei radio sau TV, lucru care poate fi stabilit prin oprirea şi pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferenţele prin una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Reorientaţi sau mutaţi antena de recepţie.
- Măriţi distanţa dintre echipament şi receptor.
- Conectaţi echipamentul la o priză de pe un alt circuit decât cel la care este conectat receptorul.
- Consultaţi distribuitorul sau un tehnician radio/TV cu experienţă.

Acest echipament respectă limitele FCC de expunere la radiaţii stabilite pentru un mediu necontrolat.

Acest echipament trebuie instalat şi utilizat la o distanţă minimă de 20 cm între radiator şi corpul dvs.

12. Videoclipuri tutoriale şi contact

Videoclipuri tutoriale:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Contactaţi-ne:

Scanaţi codul QR cu telefonul pentru a ne contacta.
https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

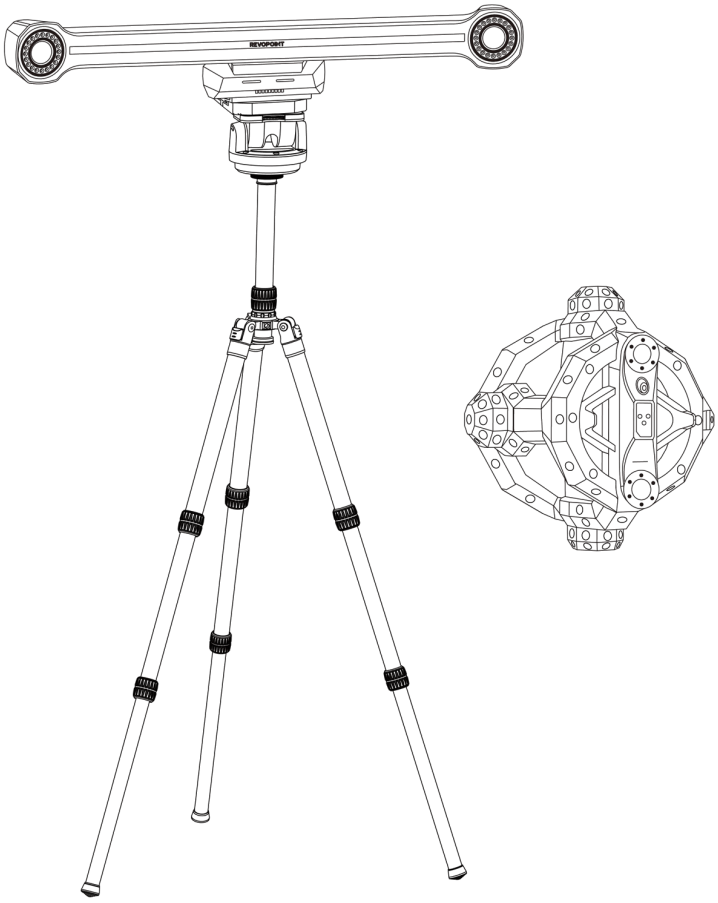
© 2025 REVOPOINT 3D TOATE DREPTURILE REZERVATE

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

Trackit – 3D-skener z optičnim sledenjem

Kratka navodila

V3.0



REVOPOINT

Zahvaljujemo se vam, ker ste izbrali 3D-skener Revopoint! Pred prvim skeniranjem natančno preberite ta kratka navodila.

Najprej prenesite programsko opremo Revo Track za svoj računalnik iz razdelka Support – Download na spletnem mestu Revopoint https://global.revopoint3d.com za svoj 3D-skener Trackit.

Najnovejša kratka navodila najdete na dnu strani Download.

Uporabniški priročnik za Trackit je na voljo na spletnem mestu Revopedia.

Za video vodiče spremljajte naš kanal YouTube Revopoint 3D.

Vsebina se lahko spremeni. Upoštevajte najnovejšo različico.

Ta izdelek je skladen s standardom IEC 60825-1:2014.
Razvrščen je kot LASERSKI IZDELEK RAZREDA 1 (450 nm, največja izhodna moč $<$ 0,39 mW).

Kazalo

1 Vsebina paketa **4**

2 Opis izdelka **5**

3 Sistemske zahteve **6**

4 Opozorila **6**

5 Namestitev in priključitev **7**

5.1 Postavitev stativa trackerja 7

5.2 Namestitev trackerja 8

5.3 Priključitev trackerja 9

5.4 Priključitev skenerja 10

5.5 Vklop sistema Trackit 11

5.6 Pritrditev kablov 11

6 Kalibracija **12**

6.1 Kalibracija skenerja 12

6.2 Kalibracija trackerja 13

6.3 Kalibracija roka-oko 14

7 Prvo skeniranje **15**

7.1 Skeniranje s sledenjem (Track Scan) 15

7.2 Skeniranje z več položajev (Multi-position Scan) 17

7.3 Skeniranje z markerji (Marker Scan) 18

8 Tehnični podatki **19**

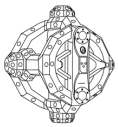
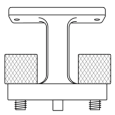
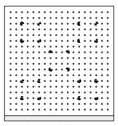
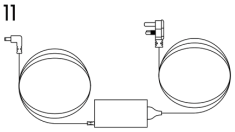
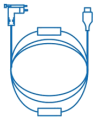
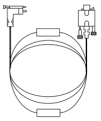
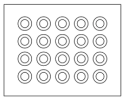
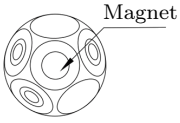
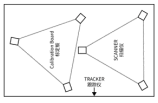
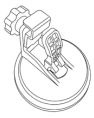
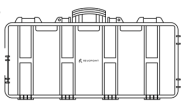
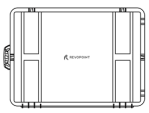
9 Risba montažnih lukenj **21**

10 Opozorilo IC **21**

11 Opozorilo FCC **22**

12 Video vodiči in stik **23**

1. Vsebina paketa

1  Tracker	2  Skener	3  Dvoosni gimbal trackerja s samodejno kalibracijo	4  Dvoosni gimbal skenerja s samodejno kalibracijo
5  Stativ trackerja	6  Stativ skenerja	7  Stativ kalibracijske plošče	8  Adapter skenerja
9  Kalibracijska plošča	10  Kalibracijska palica	11  Napajalnik	12  Kabel za računalnik
13  Kabel skenerja	14  Kabel gimbala skenerja	15  Kabel gimbala trackerja	16  Kabelske vezice
17  Markerji (magnetni)	18  Sidrni blok	19  Podloga za pozicioniranje	20  USB-ključek
21  Držalo za kable s priseskom	22  Kovček s kolesi za tracker	23  Kovček s kolesi za skener	24  Kratka navodila, certifikat in garancijski list

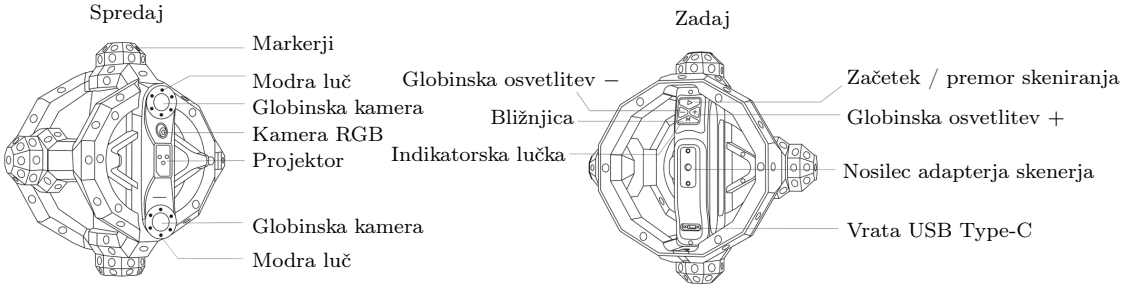
*Samo za ponazoritev.

Opomba: Napajalnik se lahko razlikuje glede na državo ali regijo.

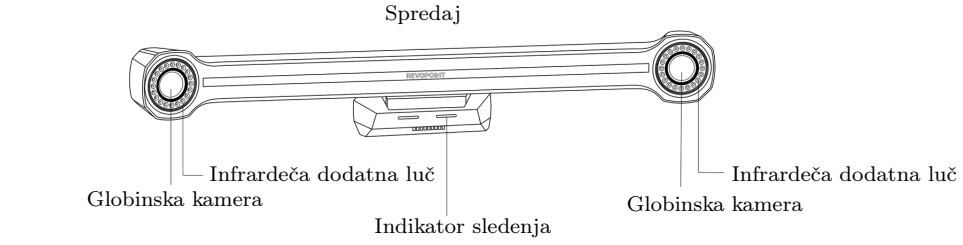
Izdelek in vso dodatno opremo ustrezno shranjujte. Poškodovane sestavne dele je treba poslati v popravilo družbi Revopoint.

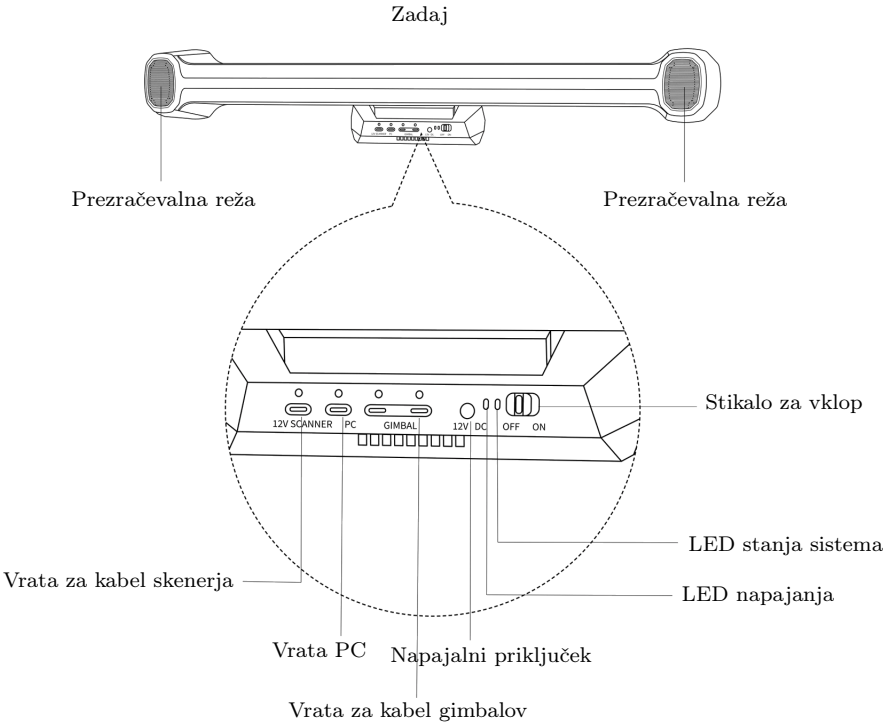
2. Opis izdelka

Skener



Tracker





3. Sistemske zahteve

	Minimalne zahteve za računalnik	**Priporočene zahteve za računalnik**
Različica sistema	Windows 10/11 (64-bitni)	Windows 10/11 (64-bitni)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13. generacije ali boljši / AMD Ryzen 7 nad serijo 7000	Intel i9 12. generacije ali boljši
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) ali boljši

Opomba: Programska oprema je združljiva samo z arhitekturo x86_64. Če niste prepričani o konfiguraciji procesorja, preverite, ali ima število jeder $\geq$ 8, število niti $\geq$ 16 ter osnovno frekvenco $\geq$ 2,4 GHz. Vrata USB na računalniku morajo biti USB 3.0 ali novejša.

4. Opozorila

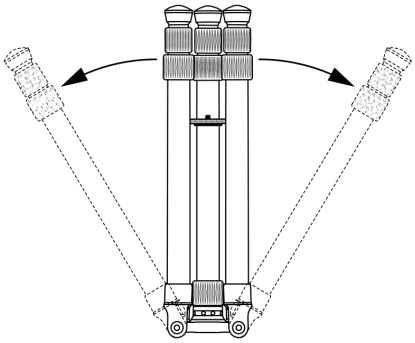
- Ta izdelek uporablja laserski projektor razreda 1. Ne glejte neposredno vanj od blizu! Podrobnosti najdete v standardu za laserje razreda 1. Da preprečite odboj laserja, na pot laserskega žarka ne postavljajte odsevnih površin, kot sta ogledalo ali steklo.
- Skener hranite stran od vode in drugih tekočin. Izdelek uporabljajte v suhem okolju brez prahu.
- Za zagotovitev natančnosti pri uporabi izdelka upoštevajte naslednje okoljske zahteve:
  1. Temperatura: 20–25 °C
  2. Vlažnost: 30–60 %
  3. Pretok zraka: Izogibajte se zračnim turbulencam, na primer iz prezračevalnih rež klimatskih naprav, ventilatorjev ali močnih konvekcijskih tokov.
  4. Vibracije: Izogibajte se vibracijam zaradi dejavnosti, kot so skakanje, pogosta hoja ali padanje težkih predmetov.
- Izdelka ali njegovih sestavnih delov ne razstavljajte.
- Noge stativa skenerja in stativa kalibracijske plošče imajo en sam standardni kot. Med uporabo morajo biti vse noge nastavljene na ta kot.
- Med uporabo izdelka ne držite in ne drgnite markerjev na napravi in dodatni opremi.
- Med uporabo izdelka mora biti računalnik priključen na napajanje.

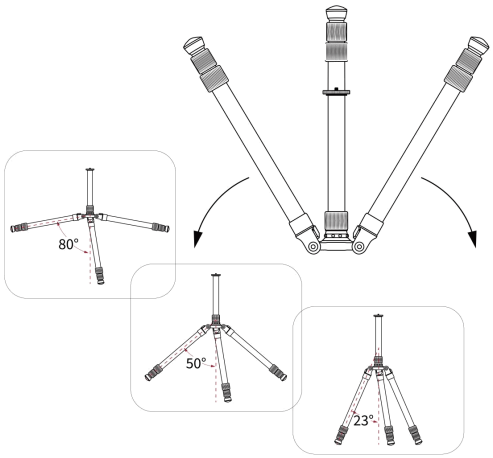
- Za prevoz izdelek in dodatno opremo vedno spravite v kovček. Priporočamo, da vse izdelke in dodatno opremo, ki jih ne uporabljate, hranite v kovčku.

5. Namestitev in priključitev

5.1. Postavitev stativa trackerja

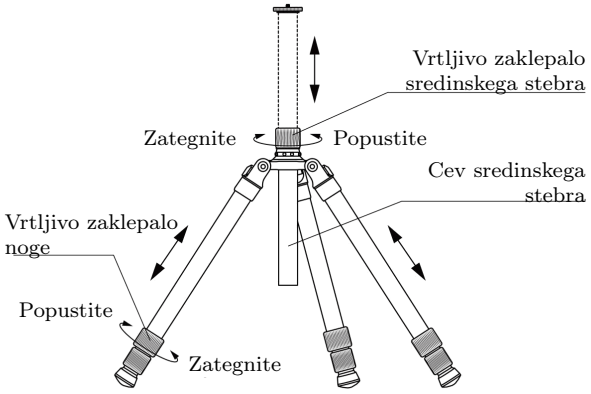
1. korak: Povlecite noge navzven, da razprete stativ.



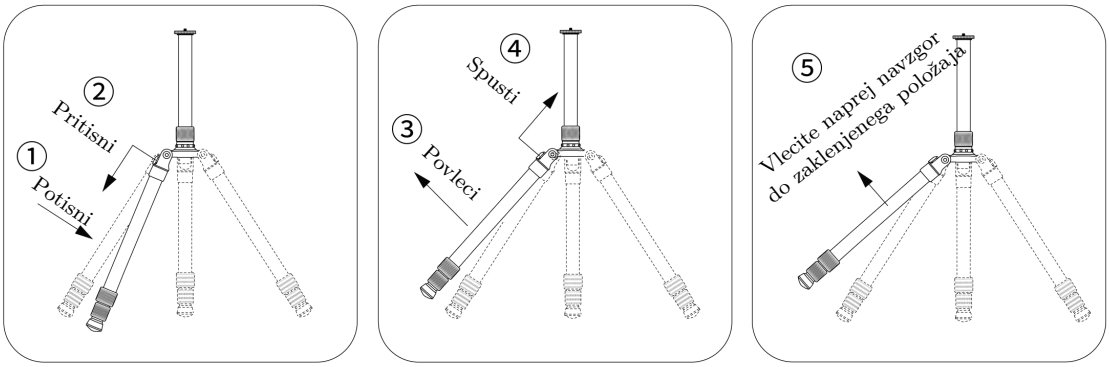


2. korak: Noge vlecite naprej navzdol, dokler se ne zaskočijo. (Klik pomeni, da so se zaskočile v enem od treh prednastavljenih položajev, prikazanih v padajočem vrstnem redu.)

3. korak: Sredinski steber in noge nastavite na želeno višino, kot je prikazano na sliki.



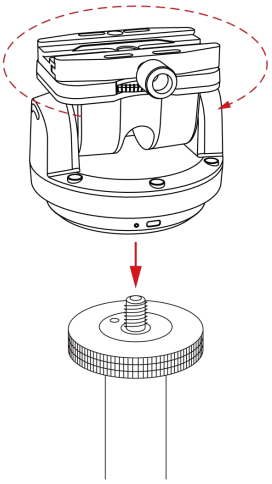
Opomba: Če potrebujete širši razpon nog, sledite korakom na sliki.

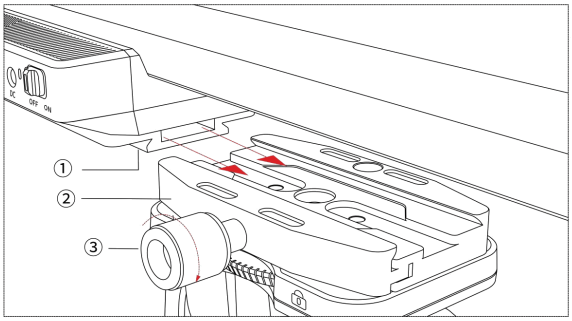


5.2. Namestitev trackerja

Scenarij kalibracije

1. korak: Luknjo za vijak na gimbalu trackerja poravnajte z vijakom stativa, nato gimbal vrtite, dokler ni trdno pritrjen na stativ.

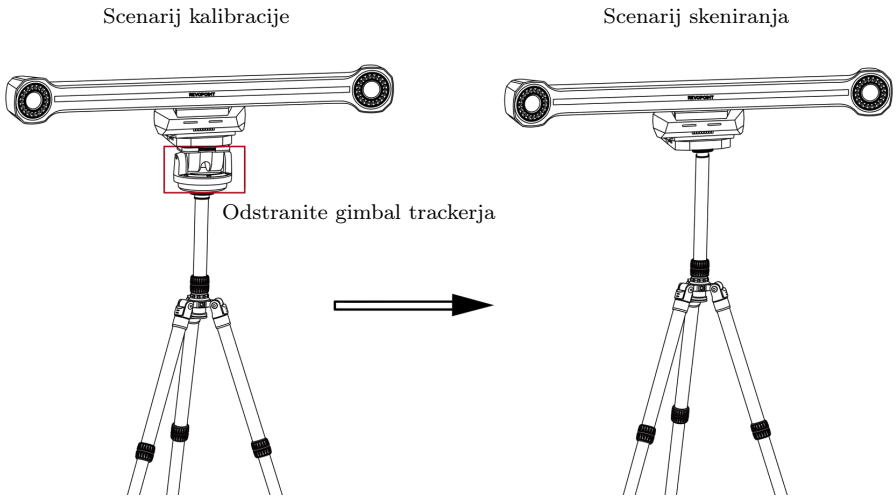


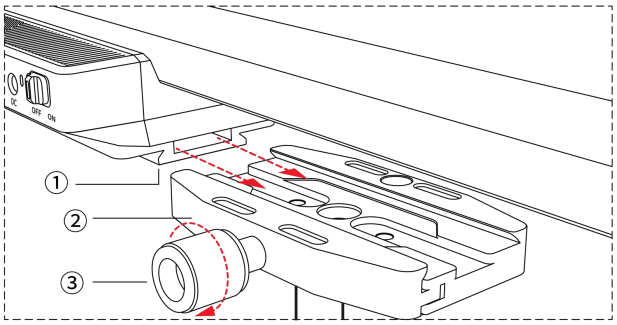


2. korak: Ploščo za hitro snemanje (1) na spodnji strani trackerja potisnite v utor objemke za hitro snemanje (2) in preverite, ali so bele črte na sprednji strani poravnane. Nato zaklepni gumb (3) zategnite v smeri urnega kazalca.

Scenarij skeniranja

1. korak: Med skeniranjem mora biti gimbal trackerja odstranjen, da ne pride do vibracij. Pred skeniranjem ga odstranite iz objemke za hitro snemanje.

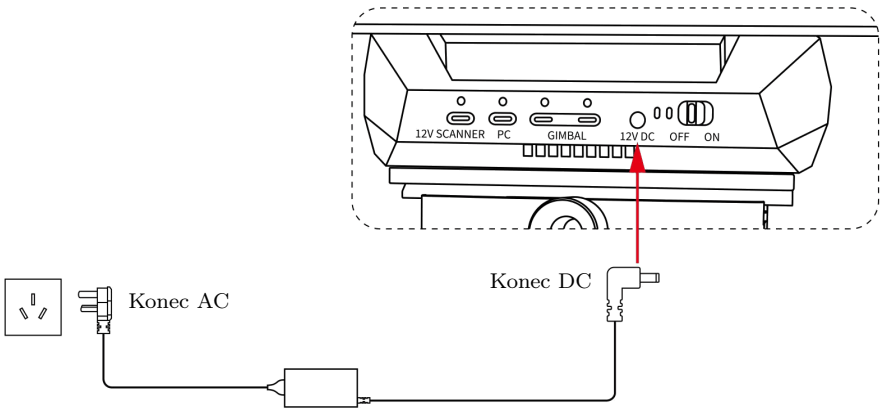




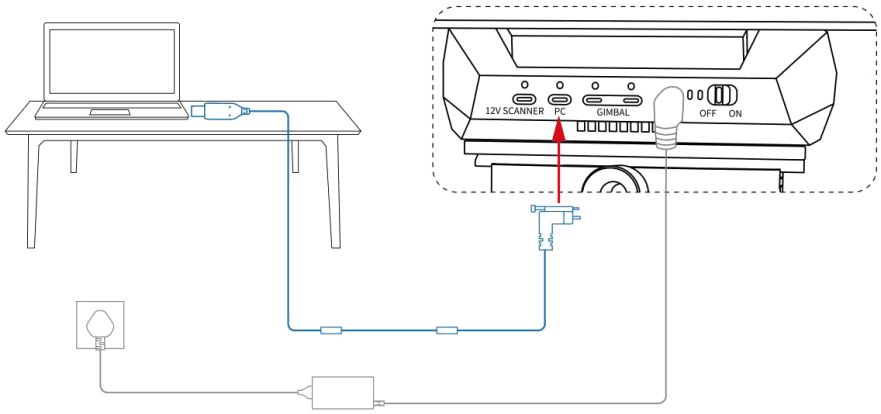
2. korak: Ploščo za hitro snemanje ① na spodnji strani trackerja potisnite v utor objemke za hitro snemanje ② in preverite, ali so bele črte na sprednji strani poravnane. Nato zaklepni gumb ③ zategnite v smeri urnega kazalca.

5.3. Priključitev trackerja

1. korak: Konec DC napajalnika priključite v vrata „12V DC“ trackerja, konec AC pa v električno vtičnico.

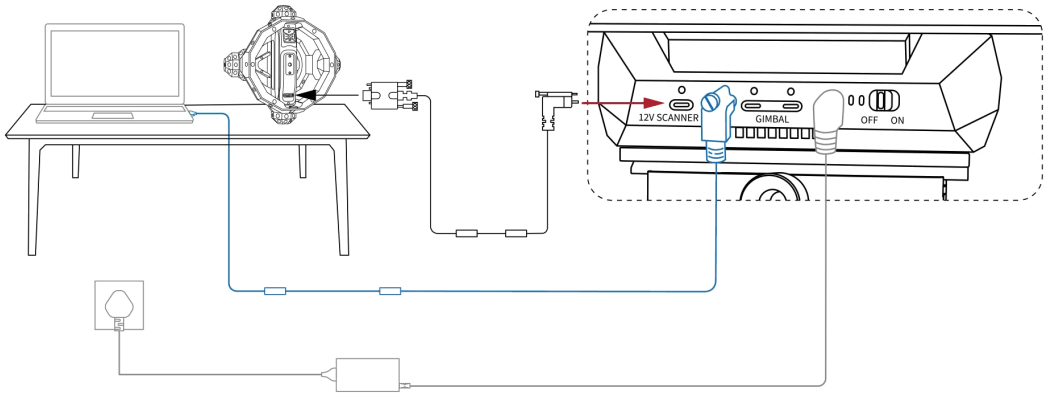


2. korak: Konec kabla za računalnik v obliki črke L priključite v vrata „PC“ trackerja in zategnite vijake. Ravni konec vstavite v vrata USB Type-C na računalniku.

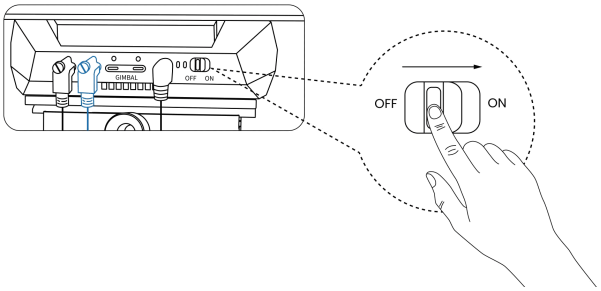


5.4. Priključitev skenerja

Konec kabla skenerja v obliki črke L priključite v vrata „12V SCANNER“ trackerja in zategnite vijake. Ravni konec priključite v vrata USB Type-C na skenerju in zategnite vijake.



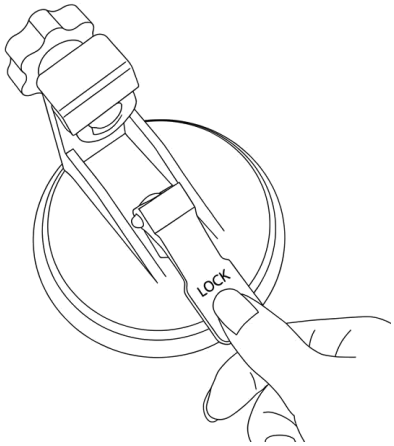
5.5. Vklop sistema Trackit



Vklopite stikalo za vklop na zadnji strani trackerja. Ko desna lučka LED sveti zeleno in programska oprema prikazuje povezana skener in tracker, je sistem pripravljen.

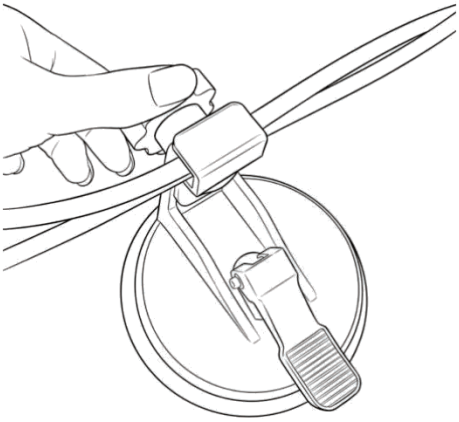
5.6. Pritrditev kablov

1. korak: Izberite gladko, ravno površino in jo temeljito očistite, da bo prisesek dobro tesnil. Preverite, ali je tesnilni rob držala za kable s priseskom nepoškodovan, da ne prepušča zraka.



2. korak: Namestite držalo za kable s priseskom in pritisnite zaklepni gumb, da ga pritrdite.

3. korak: Kable v pravilnem vrstnem redu pritrdite v držalo. Nastavite vpenjalni gumb, da pritrdite kable.



6. Kalibracija

Opozorila glede kalibracije:

- Trackit kalibrirajte pred prvo uporabo, po spremembi okolja ali temperature skeniranja ali kadar potrebujete zelo natančno skeniranje.
- Trackit omogoča dve vrsti kalibracije: na mizi in na tleh. Izberite tisto, ki najbolj ustreza vašemu delovnemu mestu. Podrobnosti najdete v uporabniškem priročniku za Trackit.
- Kamere trackerja in skenerja med celotnim postopkom ne smejo biti zakrite.
- Za natančne rezultate kalibracije poskrbite, da so zajeti samo markerji na kalibracijski palici in kalibracijski plošči.
- Naprave ne premikajte, dokler je prikazano sporočilo „Calibration in progress“ (kalibracija poteka).

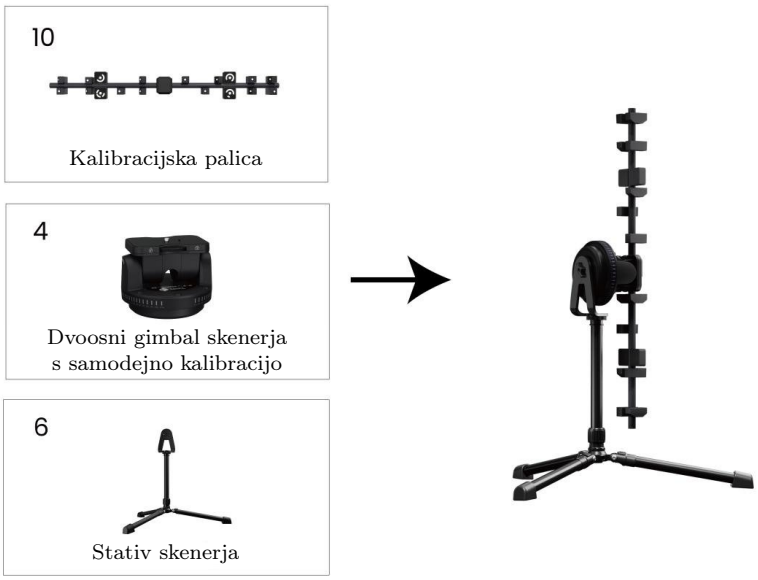
6.1. Kalibracija skenerja

1) **Namestitev in priključitev trackerja in skenerja:** Glejte poglavje 5, Namestitev in priključitev.
2) **Preverjanje temperature:** Odprite programsko opremo in kliknite „Scanner Calibration“ v spodnjem levem kotu, da odprete program za kalibracijo. Programska oprema nato samodejno preveri temperaturo trackerja in skenerja.
3) **Uvoz podatkov SN:** Ko je preverjanje temperature uspešno, po navodilih na zaslonu vstavite USB-ključek v računalnik. Nato skenirajte kode QR na kalibracijski palici in kalibracijski plošči, da uvozite njune podatke SN.
4) **Kalibracija skenerja:** Kalibracijsko ploščo položite na mizo z belo stranjo navzgor. Skener držite v roki in sledite navodilom za kalibracijo na zaslonu.



6.2. Kalibracija trackerja

1) **Priključitev gimbala trackerja:** Tracker in njegov gimbal povežite s kablom gimbala trackerja (kratek rumen kabel).
2) **Namestitev in priključitev gimbala skenerja:** Gimbal skenerja z njegovim vijakom pritrdite na stativ skenerja. Tracker in gimbal skenerja povežite s kablom gimbala skenerja (dolg rumen kabel). Kabel s kabelskimi vezicami pritrdite na stativ skenerja, da se med kalibracijo ne zaplete v kalibracijsko palico.
3) **Namestitev kalibracijske palice:** Kalibracijsko palico namestite na gimbal skenerja. Palica mora stati navpično, poševne ploskve pa morajo biti obrnjene proti mizi.



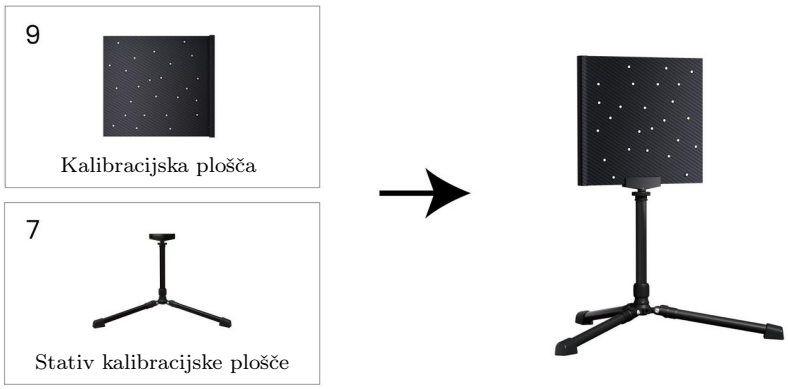
4) **Kalibracija trackerja:** Stativ skenerja postavite tako, da je kalibracijska palica obrnjena proti trackerju. Višino stativa trackerja nastavite tako, da tracker zajame kalibracijsko palico. Nato po navodilih programske opreme kalibrirajte tracker na različnih razdaljah.



6.3. Kalibracija roka-oko

1) **Namestitev podloge za pozicioniranje:** Podlogo za pozicioniranje razgrnite na mizo. Stativ skenerja in stativ kalibracijske plošče postavite tako, kot je prikazano na podlogi.

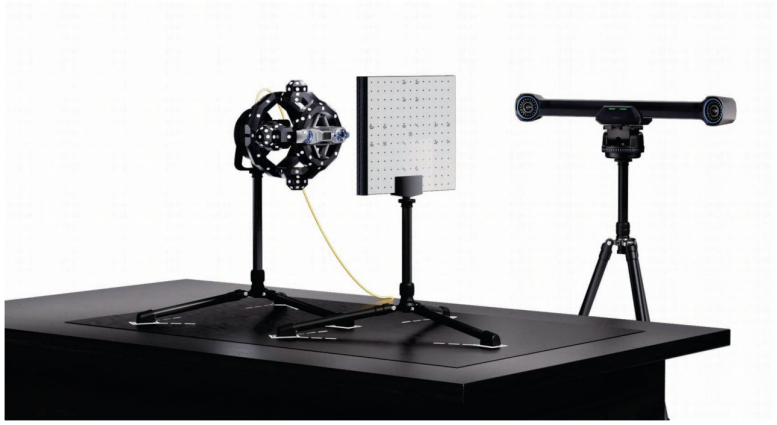
2) **Namestitev kalibracijske plošče:** Kalibracijsko ploščo vstavite v njen stativ tako, da je črna stran obrnjena proti skenerju, stran z markerji pa proti trackerju. Pazite, da pri tem noben marker ni zakrit.



3) **Namestitev skenerja:** S gimbala skenerja odstranite kalibracijsko palico. Nato skener z adapterjem skenerja pritrdite na gimbal.



4) Ko končate, postavite tracker in izvedite kalibracijo roka-oko po navodilih na zaslonu.

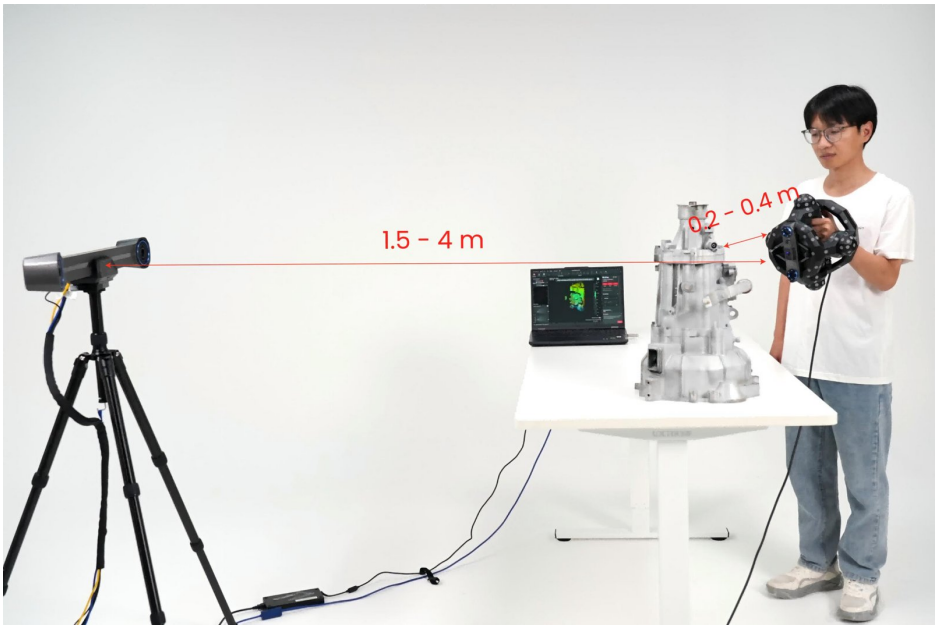


Podrobne korake kalibracije prikazuje video vodič v programski opremi.

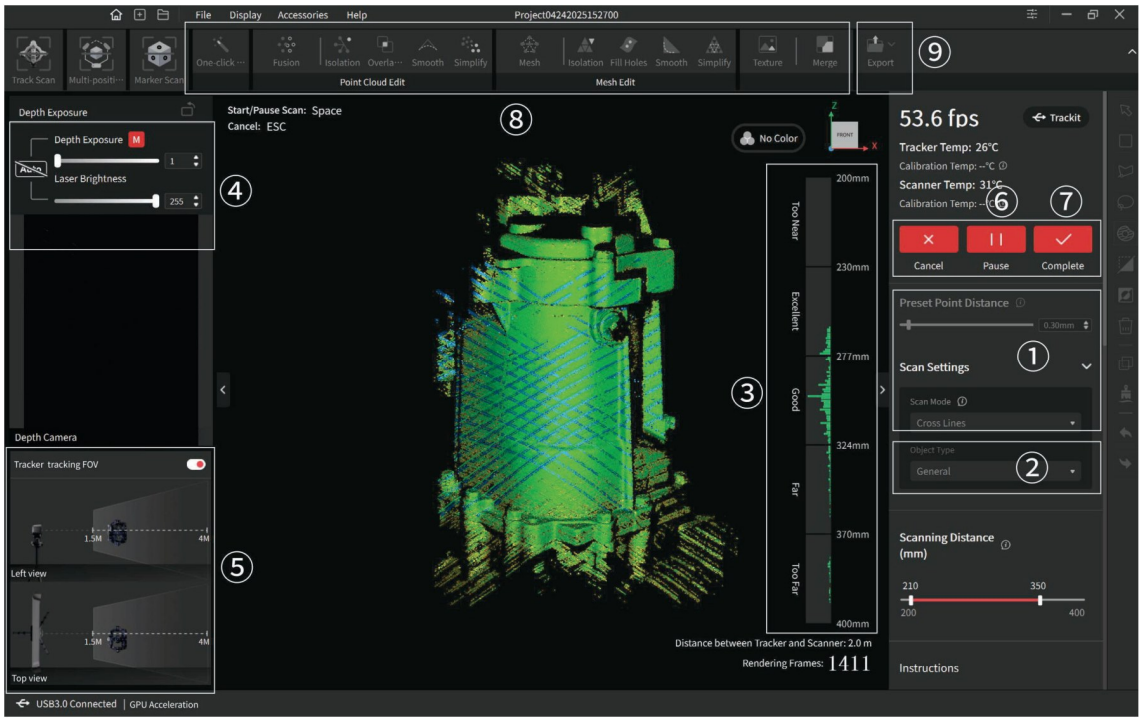
7. Prvo skeniranje

7.1. Skeniranje s sledenjem (Track Scan)

Skenirajte brez markerjev: tracker v realnem času sledi položaju in kotu skenerja. Tracker in predmet morata med skeniranjem mirovati, zato je ta način primeren za hitro skeniranje majhnih in srednje velikih predmetov.



Po priključitvi skenerja na začetni strani programa Revo Track kliknite gumb „New Project“, da odprete vmesnik projekta. Izberite „Track Scan“ in skenirajte po naslednjih korakih:



*Upoštevajte dejanski vmesnik programa Revo Track.

(1) V „Scan Settings“ (nastavitve skeniranja) izberite način „Cross Lines“ (križne črte) ali „Single Lines“ (posamične črte) ter želeno razdaljo med točkami.

(2) Izberite vrsto predmeta („Object Type“) glede na svoje potrebe.

(3) Skener približujte predmetu ali ga oddaljujte, dokler indikator razdalje skeniranja ne prikaže „Excellent“ ali „Good“.

(4) Kliknite gumb „Auto“, da se osvetlitev globinskih kamer nastavi samodejno. Lahko pa samodejno osvetlitev izklopite in jo z drsnikom nastavite tako, da so laserske črte v oknu predogleda globinske kamere jasno vidne.

(5) Razdaljo med skenerjem in trackerjem prilagodite tako, da skener ostane v vidnem polju (FOV) trackerja.

(6) Kliknite gumb [▷], da začnete skeniranje. Med skeniranjem usmerite skener v predmet. Po indikatorju razdalje vzdržujte optimalno razdaljo. Skener nekaj sekund mirno držite nad enim območjem, dokler površina modela ni povsem modra. Nato se počasi in enakomerno pomaknite na naslednje območje.

Opomba: Med skeniranjem ne zakrivajte kamer trackerja in poskrbite, da tracker jasno vidi markerje na skenerju in na predmetu.

Poskusite zagotoviti, da skener zajema samo predmet.

Med skeniranjem oblak točk z naraščanjem zajetih podatkov postaja moder. Povsem moder oblak točk pomeni višjo kakovost oblaka točk.

(7) Kliknite gumb [II], da kadar koli med skeniranjem začasno ustavite skeniranje in preverite model. Če model ni popoln, kliknite gumb [▷], da nadaljujete skeniranje. Ko je model popoln, kliknite gumb [✓], da končate skeniranje.

⑧ Kliknite **One-click Edit**, da se model obdela samodejno, ali pa ga uredite ročno z nastavitvama „Fusion“ in „Mesh“ ter drugimi orodji, če potrebujete podrobnejši model. Pri ročni fuziji oblaka točk priporočamo uporabo razdalje med točkami, ki jo predlaga sistem. Zelo majhna razdalja med točkami podaljša čas izračuna. Podrobnosti najdete v uporabniškem priročniku na učni strani programa Revo Track.

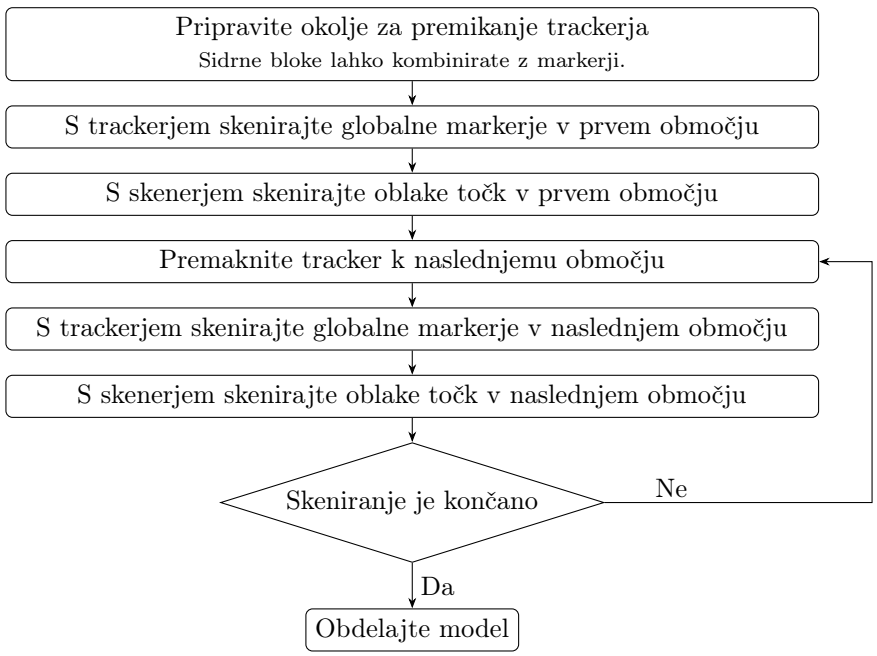
⑨ Po naknadni obdelavi model izvozite v formatih, kot so PLY, OBJ ali STL.

7.2. Skeniranje z več položajev (Multi-position Scan)

Idealno za skeniranje velikih predmetov, kot so avtomobili in industrijski deli. Pred skeniranjem površino razdelite na ločena območja. Pri skeniranju vsakega območja po premiku trackerja najprej zajemite globalne markerje, nato oblak točk. Pri premikanju trackerja mora biti vedno vidnih vsaj pet markerjev ali sidrnih blokov.

Po priključitvi skenerja na začetni strani programa Revo Track kliknite gumb „New Project“, da odprete vmesnik projekta. Izberite „Multi-position Scan“ in za začetek skeniranja sledite spodnjim korakom:

Opomba: Spodaj je prikazan potek skeniranja. Podrobna navodila najdete v uporabniškem priročniku za Trackit.



7.3. Skeniranje z markerji (Marker Scan)

Skener deluje tudi kot samostojni 3D-skener, vendar so za uspešno skeniranje na predmetih potrebni markerji. Primeren je za skeniranje majhnih in srednje velikih predmetov.

Po priključitvi skenerja na začetni strani programa Revo Track kliknite gumb „New Project“, da odprete vmesnik projekta. Izberite „Marker Scan“ in za začetek skeniranja sledite spodnjim korakom:



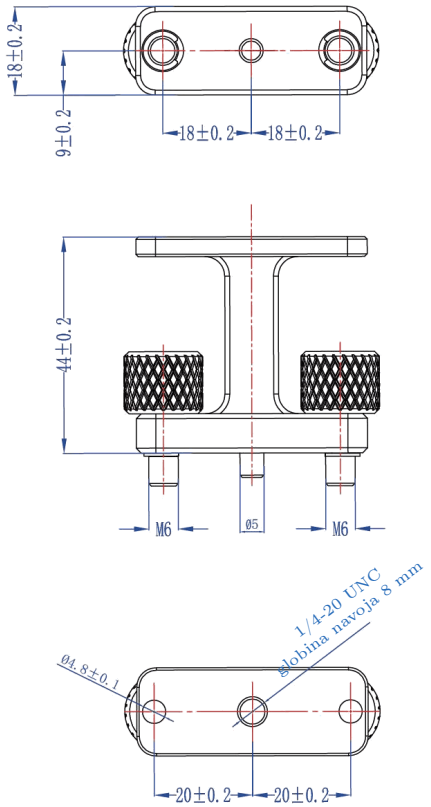
8. Tehnični podatki

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Skener	
Natančnost posamezne slike	0,02 mm
Razdalja med točkami po fuziji, do	0,05 mm
Hitrost skeniranja, do	1.500.000 točk/s
Vir svetlobe	30 modrih križnih laserskih črt 1 modra posamična laserska črta
Delovna razdalja	200–400 mm
Območje posameznega zajema pri najmanjši razdalji	160 × 70 mm @ 200 mm
Območje posameznega zajema pri največji razdalji	320 × 215 mm @ 400 mm
Teža	1,2 kg
Mere (D × Š × V)	295 × 295 × 205 mm
Območje delovne temperature	0–40 °C
Izhodni formati	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Material	Ogrodje: ogljikova vlakna Ohišje: polikarbonat
Tracker	
Razpon velikosti delov (priporočeno)	0,01–6 m
Volumetrična natančnost (sistem sledenja)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Delovna razdalja	1500–4000 mm
Najmanjši okvir sledenja	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Največji okvir sledenja	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Prostornina sledenja	11 m^3
Teža	2,0 kg
Mere (D × Š × V)	686 × 106 × 111 mm
Spekter sledenja	Infrardeče
Ponovna kalibracija s strani uporabnika	Samodejna kalibracija Tracker ima sistem za samodejno kalibracijo z gimbalom. Skener je treba kalibrirati ročno.
Podprta dodatna oprema	Kalibracijska plošča, kalibracijska palica, dvoosni gimbal s samodejno kalibracijo, sidrni blok, velika vrtljiva miza

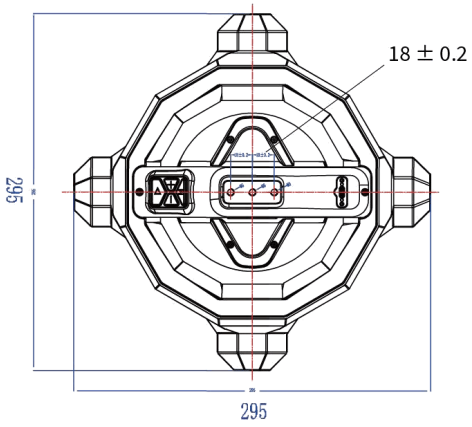
*Za tehnične podatke izdelka veljajo informacije na uradnem spletnem mestu.

9. Risba montažnih lukenj

Risba lukenj adapterja skenerja



Risba zunanjih vrat skenerja



10. Opozorilo IC

Ta naprava je skladna z licenčno izvzetimi standardi RSS agencije Industry Canada. Delovanje je pogojeno z naslednjima pogojema:

(1) ta naprava ne sme povzročati motenj in

(2) ta naprava mora sprejeti vse motnje, vključno z motnjami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje naprave.

Ta digitalna naprava razreda B je skladna s kanadskim standardom ICES-003.

Izjava IC o radiofrekvenčnem sevanju:

Pri uporabi izdelka ohranjajte razdaljo 20 cm od telesa, da izpolnite zahteve glede izpostavljenosti radiofrekvenčnemu sevanju.

11. Opozorilo FCC

Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje je pogojeno z naslednjima pogojema:

(1) Ta naprava ne sme povzročati škodljivih motenj in (2) ta naprava mora sprejeti vse prejete motnje, vključno z motnjami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje.

Vse spremembe ali predelave, ki jih stranka, odgovorna za skladnost, ni izrecno odobrila, lahko razveljavijo uporabnikovo pooblastilo za uporabo opreme.

Opomba: Ta oprema je bila preizkušena in ugotovljeno je bilo, da je skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda B v skladu s 15. delom pravil FCC. Te omejitve so namenjene zagotavljanju razumne zaščite pred škodljivimi motnjami v stanovanjskih objektih. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko seva radiofrekvenčno energijo ter lahko, če ni nameščena in uporabljena v skladu z navodili, povzroča škodljive motnje radijskih komunikacij. Vendar ni zagotovila, da pri določeni namestitvi motnje ne bodo nastale. Če ta oprema povzroča škodljive motnje radijskega ali televizijskega sprejema, kar lahko ugotovite tako, da opremo izklopite in vklopite, uporabniku priporočamo, da motnje poskusi odpraviti z enim ali več od naslednjih ukrepov:

- Preusmerite ali premestite sprejemno anteno.
- Povečajte razdaljo med opremo in sprejemnikom.
- Opremo priključite v vtičnico na drugem tokokrogu, kot je tisti, na katerega je priključen sprejemnik.
- Za pomoč se obrnite na prodajalca ali izkušenega radijskega oziroma televizijskega tehnika.

Ta oprema je skladna z omejitvami FCC glede izpostavljenosti sevanju, določenimi za nenadzorovano okolje.

To opremo je treba namestiti in uporabljati tako, da je med virom sevanja in vašim telesom najmanj 20 cm.

12. Video vodiči in stik

Video vodiči:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Stik z nami:

Za stik z nami skenirajte kodo QR s telefonom.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

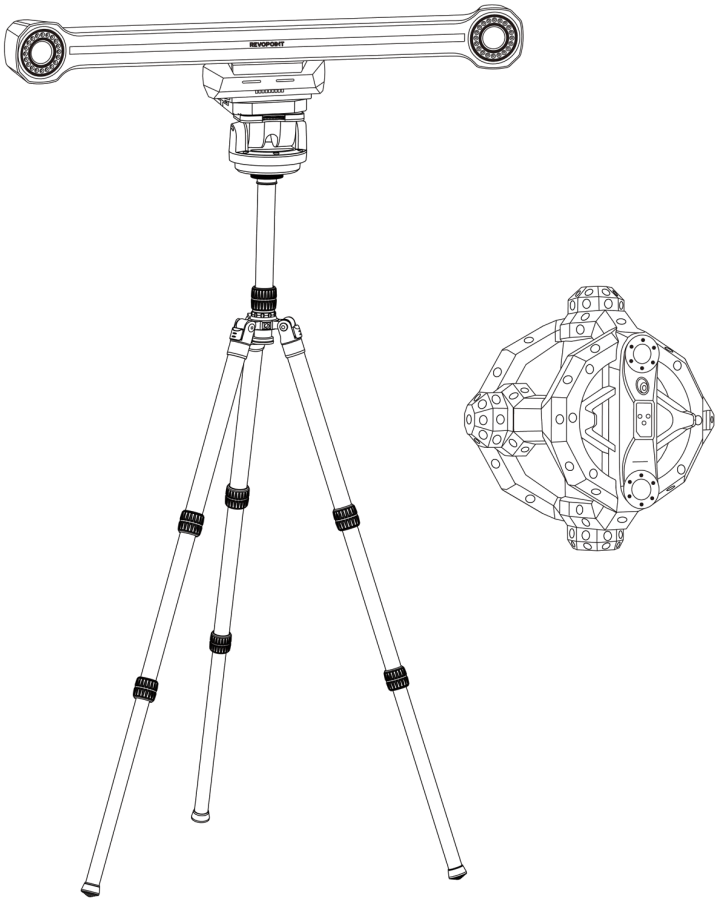
© 2025 REVOPOINT 3D VSE PRAVICE PRIDRŽANE

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

Trackit – 3D скенер с оптично проследяване

Кратко ръководство

V3.0



REVOPOINT

Благодарим ви, че избрахте 3D скенер Revopoint! Моля, прочетете внимателно това кратко ръководство преди първото сканиране.

Първо изтеглете софтуера Revo Track за вашия компютър от раздела Support – Download на уебсайта на Revopoint https://global.revopoint3d.com за вашия 3D скенер Trackit.

Най-новата версия на краткото ръководство ще намерите в долната част на страницата Download.

Ръководството за потребителя на Trackit е достъпно в Revopedia.

Следете нашия канал в YouTube, Revopoint 3D, за обучителни видеоклипове.

Съдържанието подлежи на промяна. Моля, използвайте най-новата версия.

Този продукт съответства на стандарта IEC 60825-1:2014.
Той е класифициран като ЛАЗЕРЕН ПРОДУКТ КЛАС 1 (450 nm, максимална изходна мощност $< 0{,}39$ mW).

Съдържание

1 Съдържание на опаковката **4**

2 Описание на продукта **5**

3 Системни изисквания **6**

4 Предупреждения **6**

5 Монтаж и свързване **8**

5.1 Поставяне на статива за тракера 8

5.2 Монтаж на тракера 9

5.3 Свързване на тракера 11

5.4 Свързване на скенера 12

5.5 Включване на Trackit 12

5.6 Закрепване на кабелите 13

6 Калибриране **14**

6.1 Калибриране на скенера 14

6.2 Калибриране на тракера 15

6.3 Калибриране ръка-око 16

7 Първо сканиране **17**

7.1 Сканиране с проследяване (Track Scan) 17

7.2 Сканиране от няколко позиции (Multi-position Scan) 20

7.3 Сканиране с маркери (Marker Scan) 21

8 Технически характеристики **22**

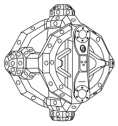
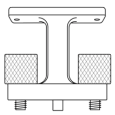
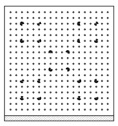
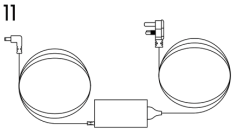
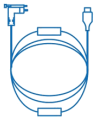
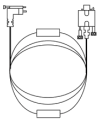
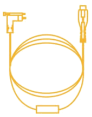
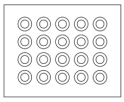
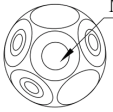
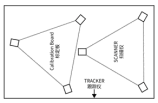
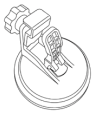
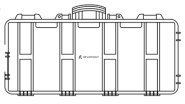
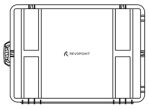
9 Чертеж на монтажните отвори **24**

10 Предупреждение на IC **24**

11 Предупреждение на FCC **25**

12 Обучителни видеоклипове и контакт **26**

1. Съдържание на опаковката

1  Тракер	2  Скенер	3  Двуосен гимбал на тракера с автоматично калибриране	4  Двуосен гимбал на скенера с автоматично калибриране
5  Статив за тракера	6  Статив за скенера	7  Статив за калибриращата дъска	8  Адаптер за скенера
9  Калибрираща дъска	10  Калибриращ прът	11  Захранващ адаптер	12  Кабел за компютър
13  Кабел на скенера	14  Кабел на гимбала на скенера	15  Кабел на гимбала на тракера	16  Кабелни превръзки
17  Маркери (магнитни)	18 Магнит  Анкерен блок	19  Подложка за позициониране	20  USB флаш памет
21  Държач за кабели с вендуза	22  Куфар на колела за тракера	23  Куфар на колела за скенера	24  Кратко ръководство, сертификат и гаранционна карта

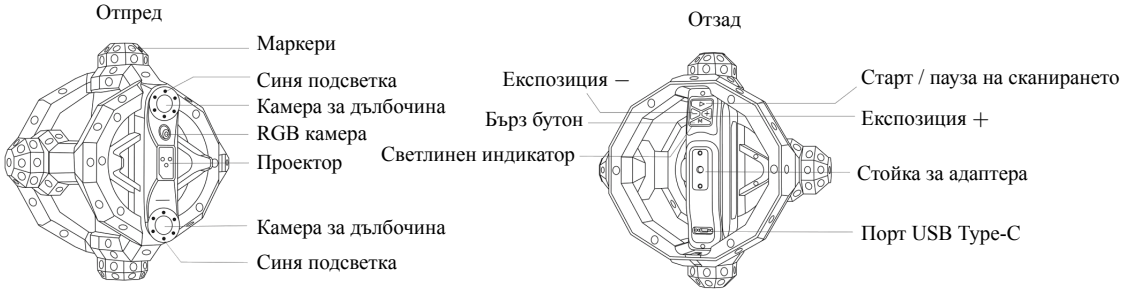
*Само за справка.

Забележка: Захранващият адаптер може да се различава в зависимост от държавата или региона.

Съхранявайте правилно продукта и всички аксесоари. Повредените компоненти трябва да бъдат изпратени обратно на Revopoint за ремонт.

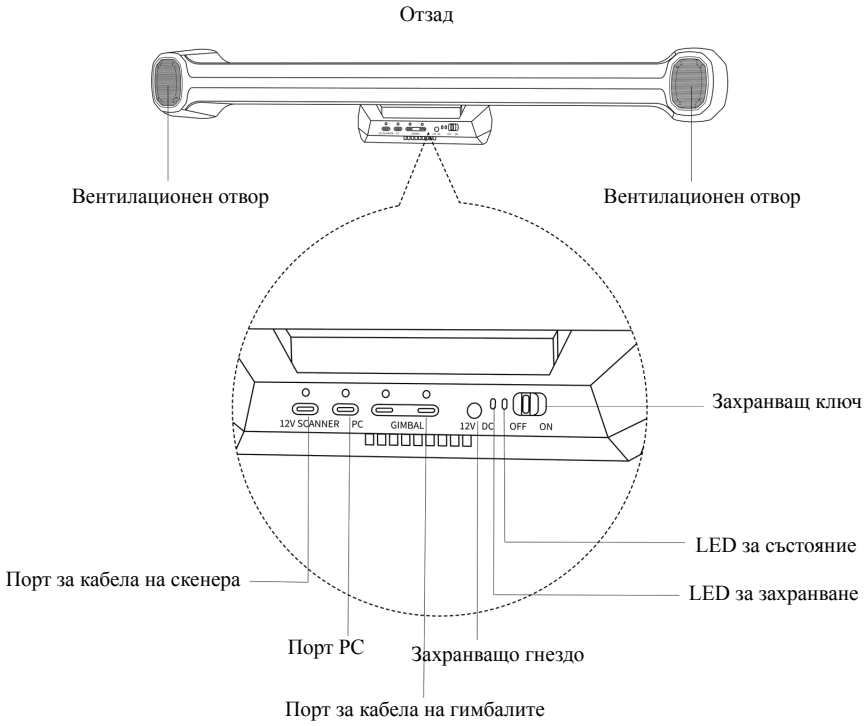
2. Описание на продукта

Скенер



Тракер





3. Системни изисквания

	Минимални изисквания към компютъра	**Препоръчителни изисквания към компютъра**
Версия на системата	Windows 10/11 (64-битова)	Windows 10/11 (64-битова)
RAM	$\geq$ 32 GB	$\geq$ 64 GB
CPU	Intel i7 13-то поколение или по-добър / AMD Ryzen 7 над серия 7000	Intel i9 12-то поколение или по-добър
GPU	NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	NVIDIA RTX 4060 (8 GB) или по-добра

Забележка: Софтуерът е съвместим само с архитектура x86_64. Ако не сте сигурни в конфигурацията на процесора, уверете се, че той има ядра $\geq$ 8, нишки $\geq$ 16 и базова честота $\geq$ 2,4 GHz. Уверете се, че USB портът на компютъра е USB 3.0 или по-нов.

4. Предупреждения

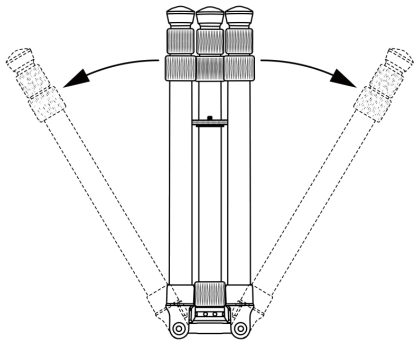
- Този продукт използва лазерен проектор клас 1. Не гледайте директно в него от близко разстояние! За подробности вижте стандарта за лазери клас 1. За да предотвратите отражение на лазера, не поставяйте отразяващи повърхности, като огледала или стъкло, по пътя на лазерния лъч.
- Пазете скенера от вода и други течности. Използвайте продукта в суха среда без прах.
- За да осигурите точност, при работа с продукта спазвайте следните изисквания към средата:
  1. Температура: 20–25 °C
  2. Влажност: 30–60 %
  3. Въздушен поток: Избягвайте турбуленции на въздуха, например от отвори на климатици, вентилатори или силни конвекционни въздушни течения.
  4. Вибрации: Избягвайте вибрации от дейности като скачане, често ходене или падане на тежки предмети.
- Не разглобявайте продукта или неговите компоненти.
- Краката на статива за скенера и на статива за калибриращата дъска имат само един стандартен ъгъл. Уверете се, че по време на работа всички крака са поставени под този ъгъл.
- Не дръжте и не търкайте маркерите върху устройството и аксесоарите, докато използвате продукта.

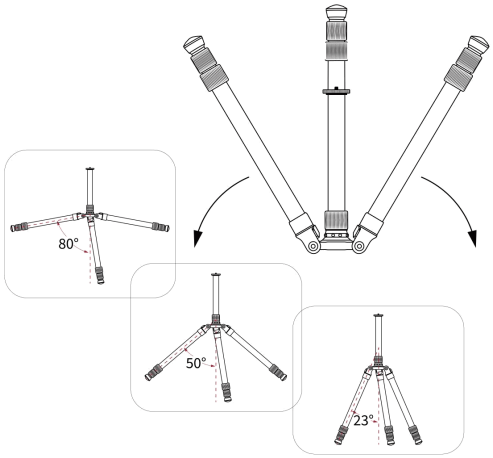
- Уверете се, че компютърът е включен към захранване, докато използвате продукта.
- При транспортиране винаги поставяйте продукта и аксесоарите в куфара. Препоръчително е всички неизползвани продукти и аксесоари да се съхраняват в куфара.

5. Монтаж и свързване

5.1. Поставяне на статива за тракера

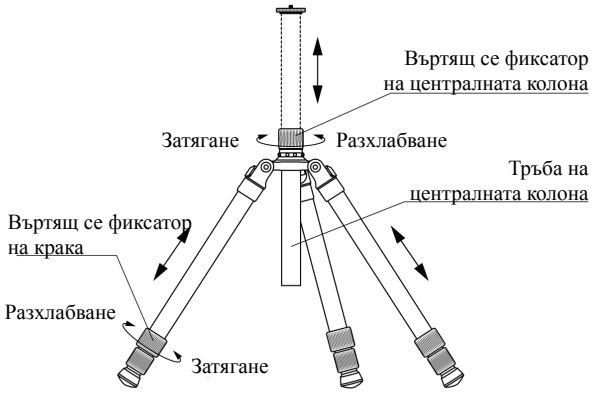
Стъпка 1: Издърпайте краката навън, за да разгънете статива.



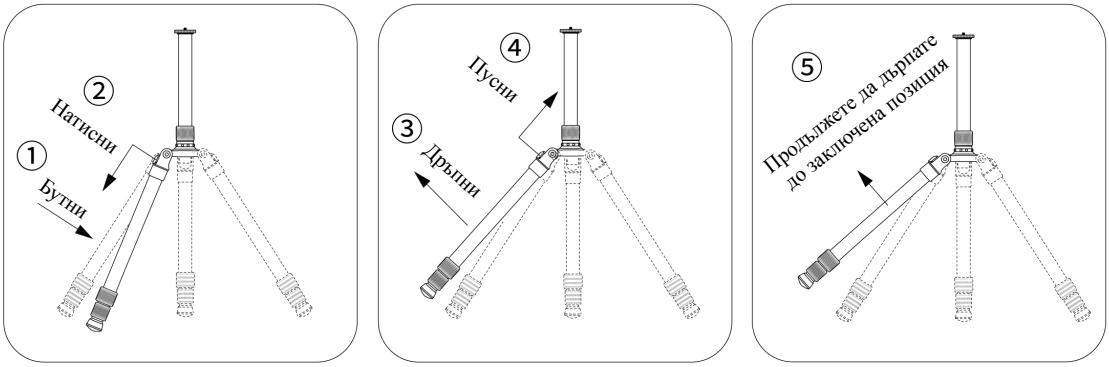


Стъпка 2: Продължете да дърпате краката надолу, докато се заключат. (Щракването показва, че са се заключили в една от трите предварително зададени позиции, показани в низходящ ред.)

Стъпка 3: Регулирайте централната колона и краката до желаната височина, както е показано на фигурата.



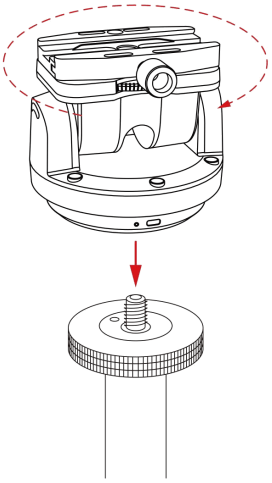
Забележка: Ако имате нужда от по-широко разтваряне на краката, следвайте стъпките на фигурата.

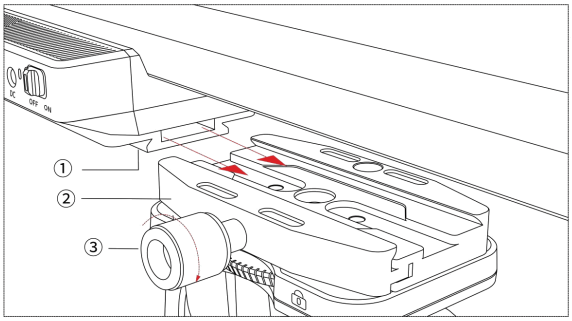


5.2. Монтаж на тракера

Сценарий за калибриране

Стъпка 1: Подравнете отвора за винт на гимбала на тракера с винта на статива, след което завъртете гимбала, докато се закрепи здраво към статива.

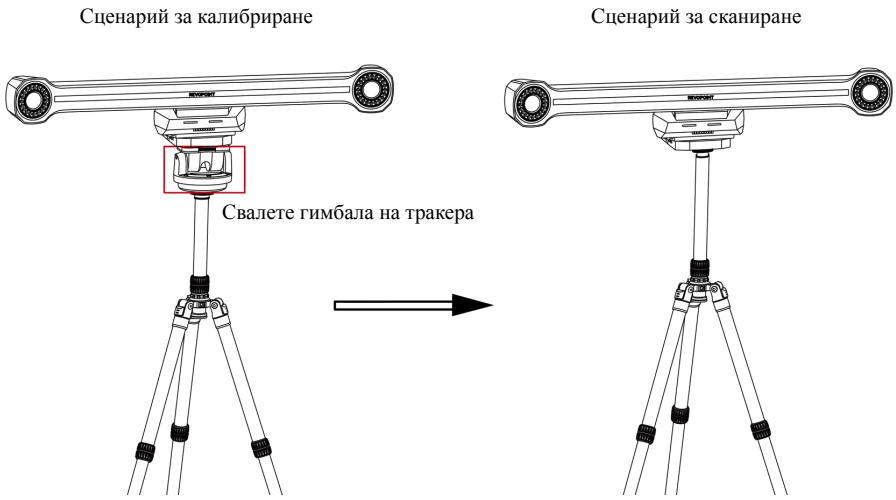


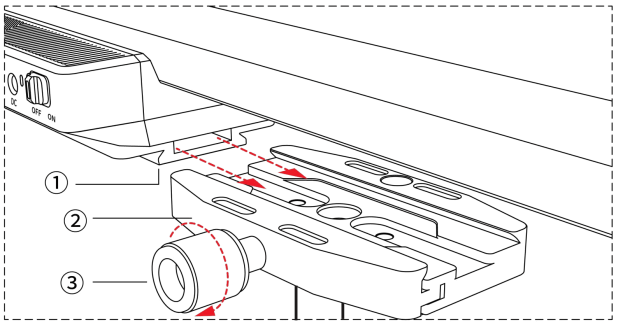


Стъпка 2: Плъзнете плочата за бързо освобождаване (1) от долната страна на тракера в канала на скобата за бързо освобождаване (2) и се уверете, че белите линии отпред са подравнени. След това затегнете заключващия бутон (3) по посока на часовниковата стрелка.

Сценарий за сканиране

Стъпка 1: По време на сканиране гимбалът на тракера трябва да бъде свален, за да се избегнат вибрации. Преди сканиране го извадете от скобата за бързо освобождаване.

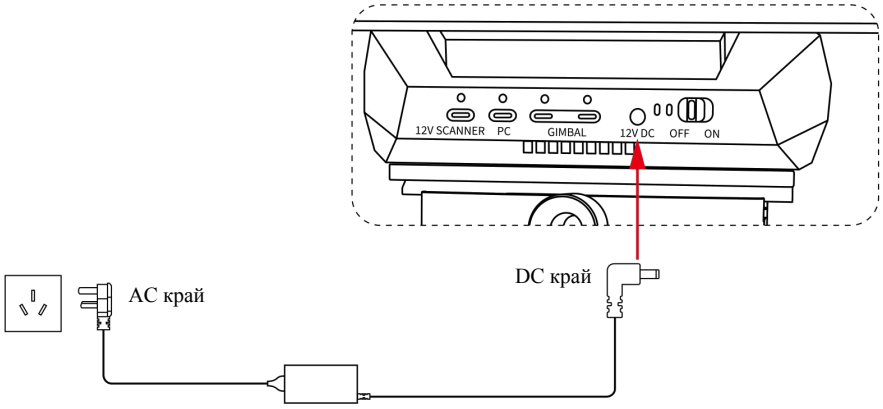




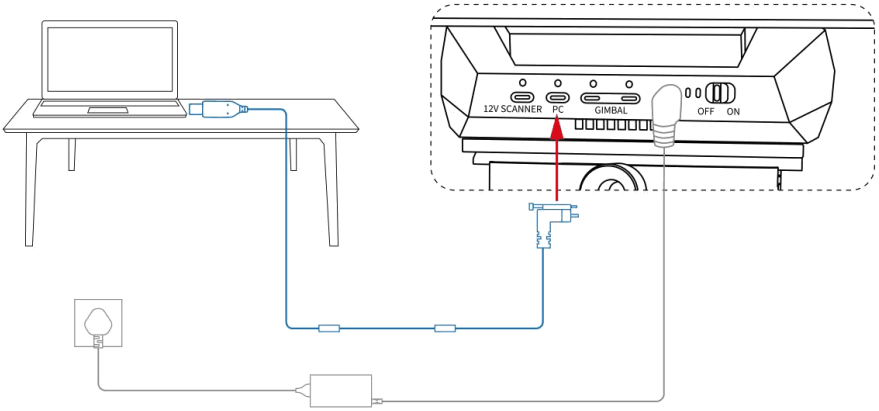
Стъпка 2: Плъзнете плочата за бързо освобождаване (1) от долната страна на тракера в канала на скобата за бързо освобождаване (2) и се уверете, че белите линии отпред са подравнени. След това затегнете заключващия бутон (3) по посока на часовниковата стрелка.

5.3. Свързване на тракера

Стъпка 1: Свържете DC края на захранващия адаптер към порта „12V DC“ на тракера, а AC края – към контакт.

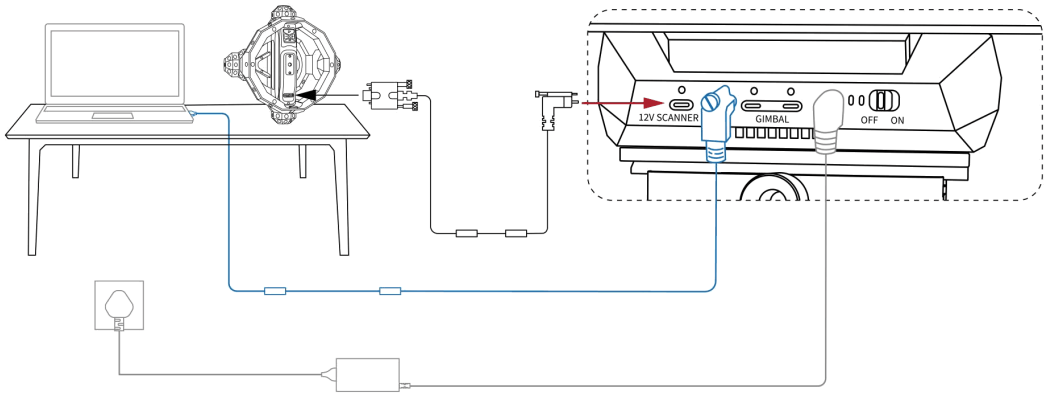


Стъпка 2: Свържете Г-образния край на кабела за компютър към порта „PC“ на тракера и затегнете винтовете. Включете правия край в USB Type-C порт на компютъра.

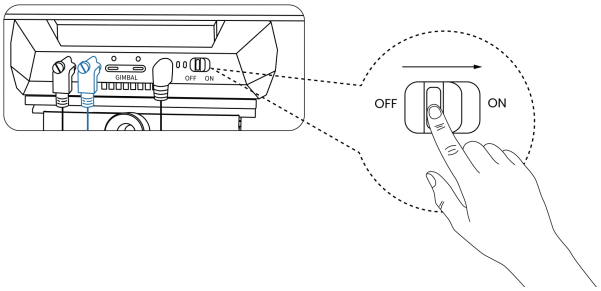


5.4. Свързване на скенера

Свържете Г-образния край на кабела на скенера към порта „12V SCANNER“ на тракера и затегнете винтовете. Свържете правия край към USB Type-C порта на скенера и затегнете винтовете.



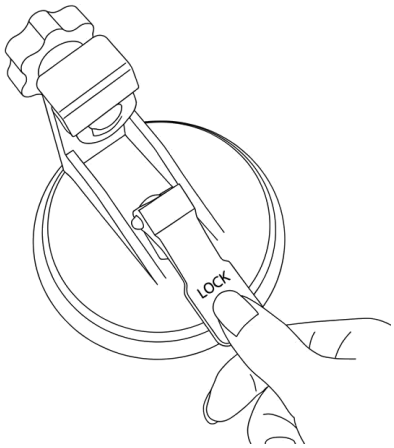
5.5. Включване на Trackit



Включете захранващия ключ на гърба на тракера. Когато десният светодиод светне в зелено и софтуерът покаже, че скенерът и тракерът са свързани, системата е готова за работа.

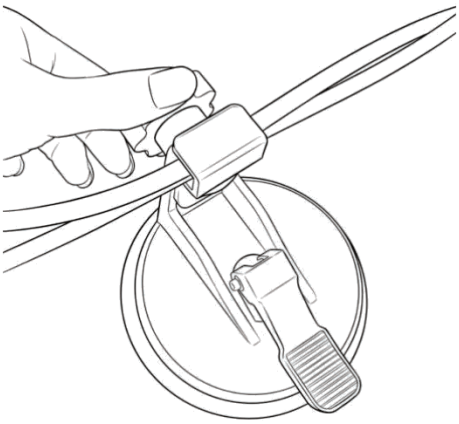
5.6. Закрепване на кабелите

Стъпка 1: Изберете гладка, равна повърхност и я почистете добре за добро прилепване. Уверете се, че уплътняващият ръб на държача за кабели с вендуза е здрав, за да не пропуска въздух.



Стъпка 2: Поставете държача за кабели с вендуза и натиснете заключващия бутон, за да го закрепите.

Стъпка 3: Закрепете кабелите в държача в правилния ред. Регулирайте затягащия бутон, за да фиксирате кабелите.



6. Калибриране

Предпазни мерки при калибриране:

- Калибрирайте Trackit преди първата употреба, след промяна на средата или температурата при сканиране, както и когато е необходимо сканиране с висока точност.
- Trackit предлага два варианта на калибриране: на маса и на пода. Изберете този, който най-добре отговаря на работното ви място. Подробности ще намерите в ръководството за потребителя на Trackit.
- Уверете се, че камерите на тракера и скенера не са закрити през целия процес.
- За точни резултати от калибрирането се уверете, че се заснемат само маркерите на калибриращия прът и калибриращата дъска.
- Не местете устройството, докато се показва „Calibration in progress“ (калибрирането е в ход).

6.1. Калибриране на скенера

1) **Монтаж и свързване на тракера и скенера:** Вижте раздел 5, Монтаж и свързване.
2) **Проверка на температурата:** Отворете софтуера и щракнете върху „Scanner Calibration“ в долния ляв ъгъл, за да влезете в програмата за калибриране. След това софтуерът автоматично ще провери температурата на тракера и скенера.
3) **Импортиране на данните за SN:** След успешна проверка на температурата, следвайки инструкциите на екрана, поставете USB флаш паметта в компютъра. След това сканирайте QR кодовете на калибриращия прът и калибриращата дъска, за да импортирате данните им за SN.
4) **Калибриране на скенера:** Поставете калибриращата дъска хоризонтално на масата с бялата страна нагоре. Хванете скенера и следвайте инструкциите за калибриране на екрана.

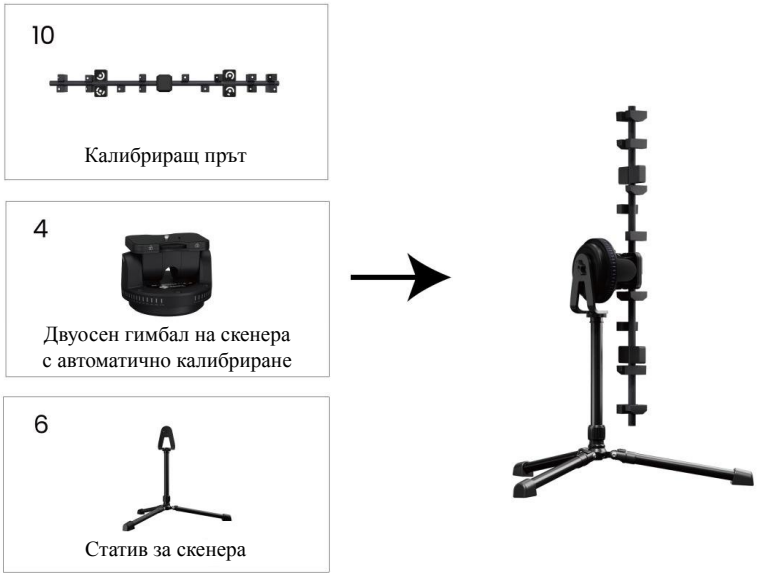


6.2. Калибриране на тракера

1) **Свързване на гимбала на тракера:** Свържете тракера и неговия гимбал с кабела на гимбала на тракера (късия жълт кабел).

2) **Монтаж и свързване на гимбала на скенера:** Монтирайте гимбала на скенера върху статива за скенера с неговия болт. Свържете тракера и гимбала на скенера с кабела на гимбала на скенера (дългия жълт кабел). Закрепете кабела към статива за скенера с кабелни превръзки, за да не се заплете в калибриращия прът по време на калибрирането.

3) **Монтаж на калибриращия прът:** Монтирайте калибриращия прът върху гимбала на скенера. Дръжте калибриращия прът изправен, с наклонените повърхности към масата.



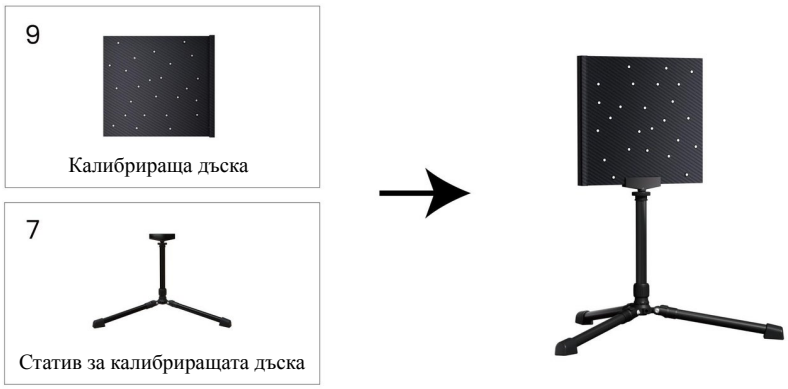
4) **Калибриране на тракера:** Поставете статива за скенера така, че калибриращият прът да е обърнат към тракера. Регулирайте височината на статива за тракера така, че тракерът да заснема калибриращия прът. След това, следвайки инструкциите на софтуера, калибрирайте тракера на различни разстояния.



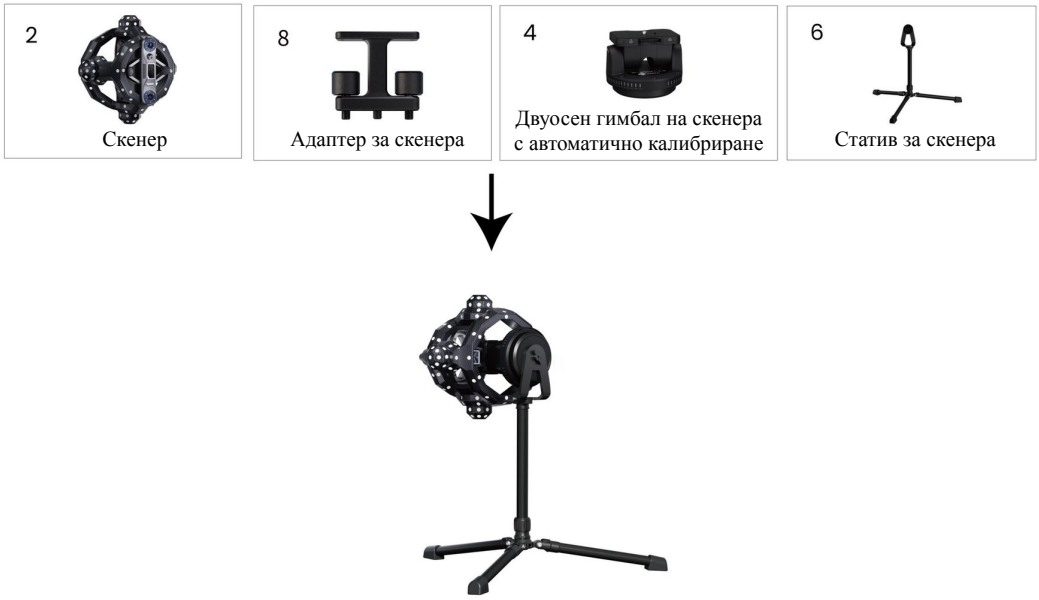
6.3. Калибриране ръка-око

1) **Поставяне на подложката за позициониране:** Разгънете подложката за позициониране на масата. Поставете статива за скенера и статива за калибриращата дъска, както е показано на подложката.

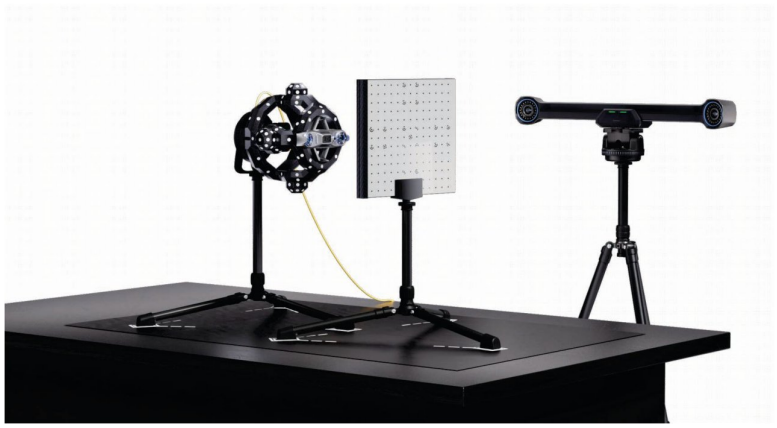
2) **Монтаж на калибриращата дъска:** Поставете калибриращата дъска в нейния статив с черната страна към скенера и страната с маркерите към тракера. Уверете се, че при поставянето не е закрит нито един маркер.



3) **Монтаж на скенера:** Свалете калибриращия прът от гимбала на скенера. След това свържете скенера към гимбала с адаптера за скенера.



4) След като приключите, поставете тракера и извършете калибрирането ръка-око, като следвате инструкциите на екрана.

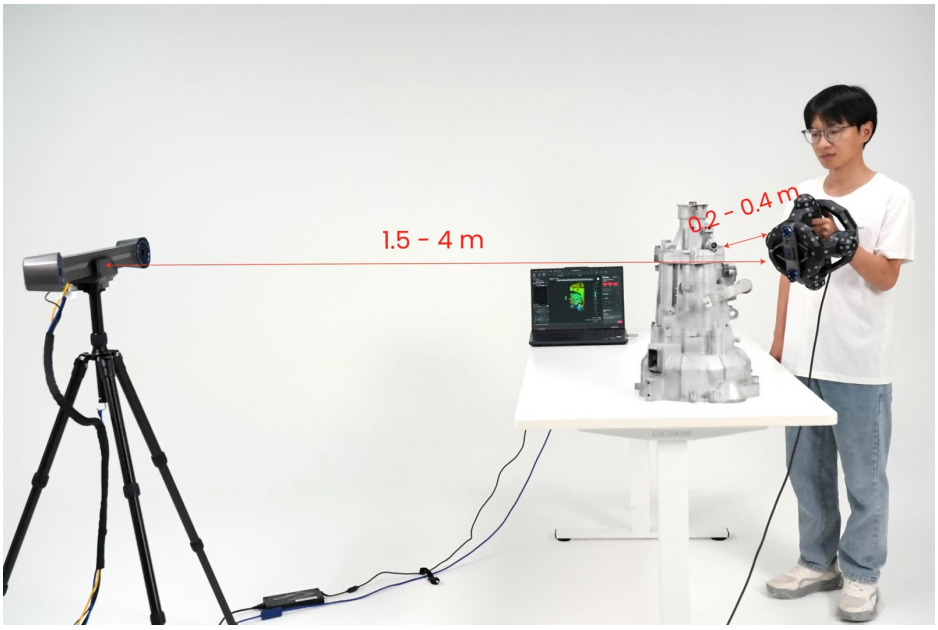


Подробните стъпки за калибриране са показани в обучителното видео в софтуера.

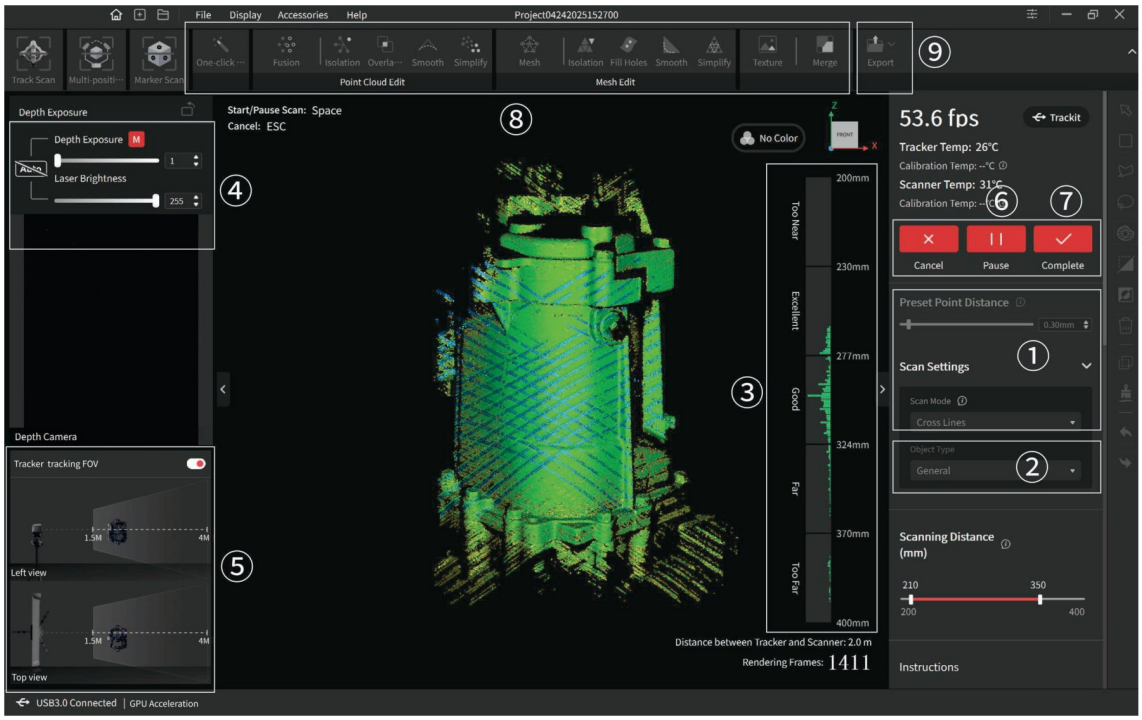
7. Първо сканиране

7.1. Сканиране с проследяване (Track Scan)

Сканирайте без маркери: тракерът проследява позицията и ъгъла на скенера в реално време. Тракерът и обектът трябва да останат неподвижни по време на сканирането, затова този режим е подходящ за бързо сканиране на малки и средни обекти.



След като свържете скенера, щракнете върху бутона „New Project“ на началната страница на Revo Track, за да влезете в интерфейса на проекта. Изберете „Track Scan“ и извършете сканирането със следните стъпки:



*Вижте действителния интерфейс на Revo Track.

① В „Scan Settings“ (настройки на сканирането) изберете режим „Cross Lines“ (кръстосани линии) или „Single Lines“ (единични линии) и желаното разстояние между точките.

② Изберете типа на обекта („Object Type“) според вашите изисквания.

③ Приближавайте или отдалечавайте скенера от обекта, докато индикаторът за разстоянието на сканиране покаже „Excellent“ или „Good“.

④ Щракнете върху бутона „Auto“, за да се зададе автоматично експозицията на камерите за дълбочина. Или изключете автоматичната експозиция и я регулирайте с плъзгача, докато лазерните линии се виждат ясно в прозореца за преглед на камерата за дълбочина.

⑤ Регулирайте разстоянието между скенера и тракера така, че скенерът да остава в зрителното поле (FOV) на тракера.

⑥ Щракнете върху бутона ▷, за да започнете сканирането. По време на сканирането насочвайте скенера към обекта. Следете индикатора за разстояние, за да поддържате оптимално разстояние. Задръжте скенера неподвижно над една зона няколко секунди, докато повърхността на модела стане изцяло синя. След това бавно и плавно преминете към следващата зона.

Забележка: Не закривайте камерите на тракера по време на сканиране и се уверете, че тракерът вижда ясно маркерите върху скенера и обекта.

Старайте се скенерът да заснема само обекта.

По време на сканирането облакът от точки посинява с натрупването на данни. Изцяло синият облак от точки означава по-високо качество на облака от точки.

⑦ Щракнете върху бутона [⏸], за да поставите сканирането на пауза и да проверите модела по всяко време. Ако моделът е непълен, щракнете върху бутона [▷], за да продължите сканирането. Когато моделът е завършен, щракнете върху бутона [✓], за да приключите сканирането.

⑧ Щракнете върху **One-click Edit**, за да обработите модела автоматично, или редактирайте модела ръчно с настройките „Fusion“ и „Mesh“ и други инструменти, ако ви е необходим по-детайлен модел. При ръчно сливане на облака от точки се препоръчва да използвате разстоянието между точките, препоръчано от системата. Много малкото разстояние между точките води до дълго време за изчисление. За подробности вижте ръководството за потребителя на страницата за обучение на Revo Track.

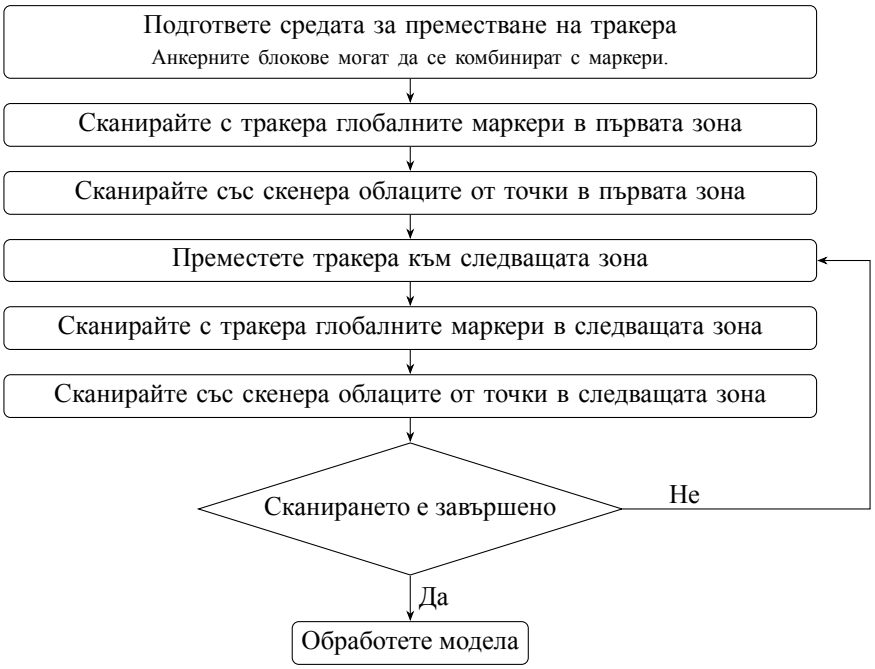
⑨ След последващата обработка експортирайте модела във формати като PLY, OBJ или STL.

7.2. Сканиране от няколко позиции (Multi-position Scan)

Идеално за сканиране на големи обекти като автомобили и промишлени детайли. Преди сканирането разделете повърхността на отделни зони. При сканирането на всяка зона, след преместване на тракера, първо заснемете глобалните маркери, а след това облака от точки. Уверете се, че при преместване на тракера винаги се виждат поне пет маркера или анкерни блока.

След като свържете скенера, щракнете върху бутона „New Project“ на началната страница на Revo Track, за да влезете в интерфейса на проекта. Изберете „Multi-position Scan“ и следвайте стъпките по-долу, за да започнете сканирането:

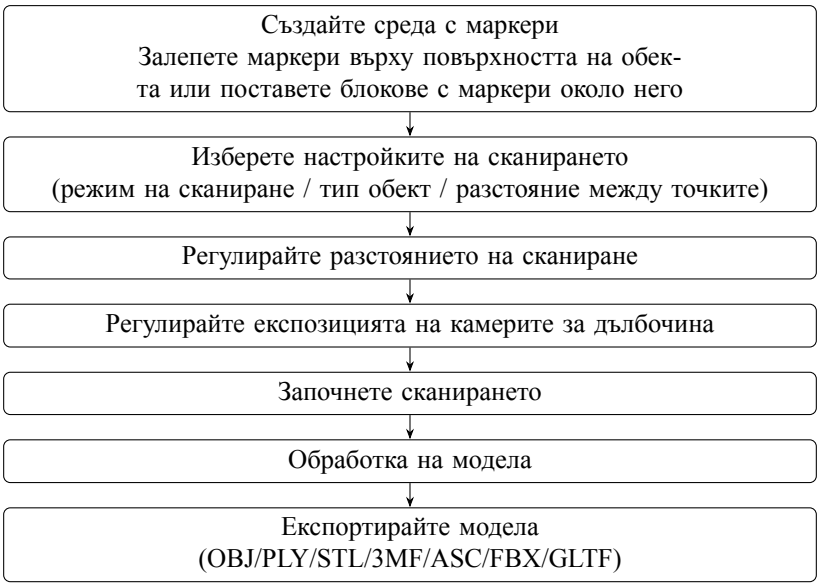
Забележка: По-долу е показан процесът на сканиране. За подробни инструкции вижте ръководството за потребителя на Trackit.



7.3. Сканиране с маркери (Marker Scan)

Скенерът работи и като самостоятелен 3D скенер, но за успешно сканиране е необходимо върху обектите да се поставят маркери. Подходящ е за сканиране на малки и средни обекти.

След като свържете скенера, щракнете върху бутона „New Project“ на началната страница на Revo Track, за да влезете в интерфейса на проекта. Изберете „Marker Scan“ и следвайте стъпките по-долу, за да започнете сканирането:



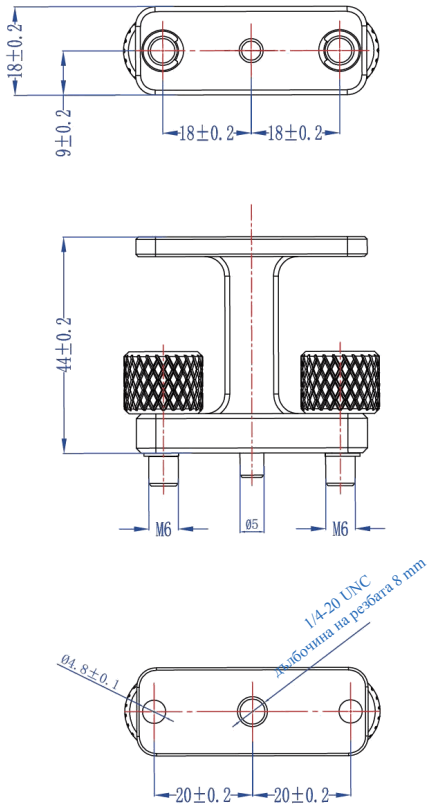
8. Технически характеристики

Revopoint Trackit Tracking 3D Scanner	
Скенер	
Точност на единичен кадър	0,02 mm
Разстояние между точките след сливане, до	0,05 mm
Скорост на сканиране, до	1 500 000 точки/s
Източник на светлина	30 сини кръстосани лазерни линии 1 синя единична лазерна линия
Работно разстояние	200–400 mm
Зона на единично заснемане при най-малко разстояние	160 × 70 mm @ 200 mm
Зона на единично заснемане при най-голямо разстояние	320 × 215 mm @ 400 mm
Тегло	1,2 kg
Размери (Д × Ш × В)	295 × 295 × 205 mm
Диапазон на работната температура	0–40 °C
Изходни формати	PLY, OBJ, STL, ASC, 3MF, GLTF, FBX
Материал	Рамка: въглеродни влакна Корпус: поликарбонат
Тракер	
Диапазон на размера на детайлите (препоръчителен)	0,01–6 m
Обемна точност (система за проследяване)	0,02 mm + 0,04 mm × L (m)
Работно разстояние	1500–4000 mm
Минимална рамка на проследяване	1304 × 1067 mm @ 1500 mm
Максимална рамка на проследяване	3260 × 2845 mm @ 4000 mm
Обем на проследяване	11 m^3
Тегло	2,0 kg
Размери (Д × Ш × В)	686 × 106 × 111 mm
Спектър на проследяване	Инфрачервен
Повторно калибриране от потребителя	Автоматично калибриране Тракерът има система за автоматично калибриране с гимбал. Скенерът изисква ръчно калибриране.
Поддържани аксесоари	Калибрираща дъска, калибриращ прът, двуосен гимбал с автоматично калибриране, анкерен блок, голяма въртяща се маса

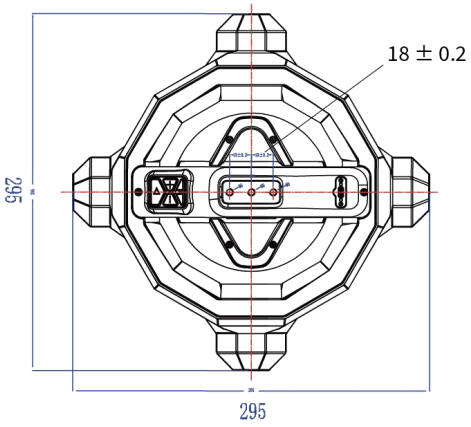
*За продуктовите спецификации важи информацията на официалния уебсайт.

9. Чертеж на монтажните отвори

Чертеж на отворите на адаптера за скенера



Чертеж на външните портове на скенера



10. Предупреждение на IC

Това устройство отговаря на освободените от лиценз стандарти RSS на Industry Canada. Работата му е обект на следните две условия:

(1) това устройство не може да причинява смущения и

(2) това устройство трябва да приема всякакви смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа на устройството.

Този цифров апарат от клас B отговаря на канадския стандарт ICES-003.

Декларация на IC за радиочестотно излъчване:

Когато използвате продукта, спазвайте разстояние от 20 cm от тялото, за да се спазят изискванията за радиочестотна експозиция.

11. Предупреждение на FCC

Това устройство отговаря на част 15 от правилата на FCC. Работата му е обект на следните две условия:

(1) Това устройство не може да причинява вредни смущения и (2) това устройство трябва да приема всички получени смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа.

Всякакви промени или модификации, които не са изрично одобрени от страната, отговорна за съответствието, могат да отнемат правото на потребителя да работи с оборудването.

Забележка: Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за цифрово устройство от клас B съгласно част 15 от правилата на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения в жилищни инсталации. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и ако не е монтирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения на радиокомуникациите. Няма обаче гаранция, че в конкретна инсталация няма да възникнат смущения. Ако това оборудване причинява вредни смущения на радио- или телевизионното приемане, което може да се установи чрез изключване и включване на оборудването, потребителят се насърчава да се опита да отстрани смущенията с една или повече от следните мерки:

- Пренасочете или преместете приемната антена.
- Увеличете разстоянието между оборудването и приемника.
- Включете оборудването в контакт от верига, различна от тази, към която е свързан приемникът.
- Обърнете се за помощ към търговеца или към опитен радио- и телевизионен техник.

Това оборудване отговаря на ограниченията на FCC за излагане на радиация, определени за неконтролирана среда.

Това оборудване трябва да се монтира и използва при минимално разстояние от 20 cm между излъчвателя и тялото ви.

12. Обучителни видеоклипове и контакт

Обучителни видеоклипове:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLN8UlQmwKrZIzqaOwBHp7-Cs_nfIz2TY2

Свържете се с нас:

Сканирайте QR кода с телефона си, за да се свържете с нас.

https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

© 2025 REVOPOINT 3D ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ

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