Revopoint MIRACO Plus

User Manual – Multilanguage Edition

Languages / Sprachen / Jazyky / Języki / Limbi

EN English ..... page 2

DE Deutsch .... page 23

CS Čeština .... page 45

SK Slovenčina .. page 66

PL Polski ..... page 87

HU Magyar ... page 108

RO Română ... page 129

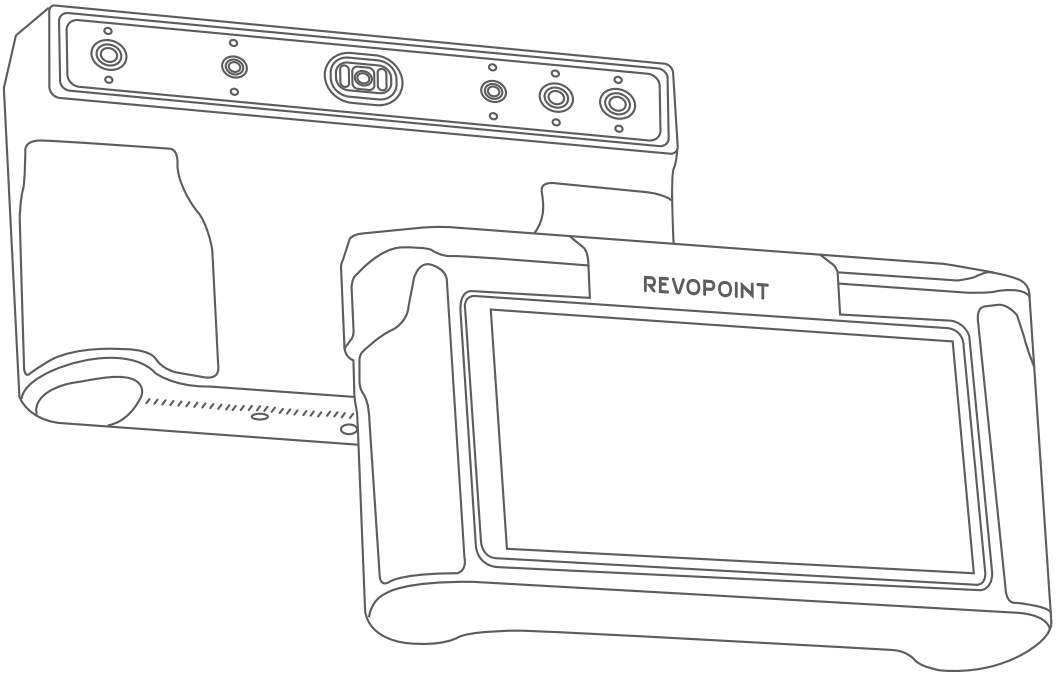
SL Slovenščina page 151

BG Bulgarian . page 172

MIRACO Plus 3D Scanner

Quick Start Guide

V1.2



REVOPOINT

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

Go to the bottom of the Support – Download section on Revopoint's website at www.revopoint3d.com to get the latest Quick Start Guide. For tutorial videos, you can also follow our YouTube account, Revopoint 3D.

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



Please keep the scanner away from water and any other liquids, and avoid bashing the scanner. This product's operating environment temperature range is 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F). Please use the product only within this range.

Contents

1 About MIRACO Plus **4**

2 What's in the Box **5**

3 First Use **6**

3.1 Unboxing and Setup 6

3.2 Helpful Screen Gestures 8

3.3 Scan 8

3.4 Model Edit 11

4 Software Update **12**

5 Skills **13**

5.1 Using Single Shot Mode 13

5.2 Using Marker Mode 13

5.3 Photogrammetric Metrology Kit 14

5.4 File Transfers Via USB Cable 17

5.5 Connecting to an External Screen 18

5.6 Scanner Calibration 18

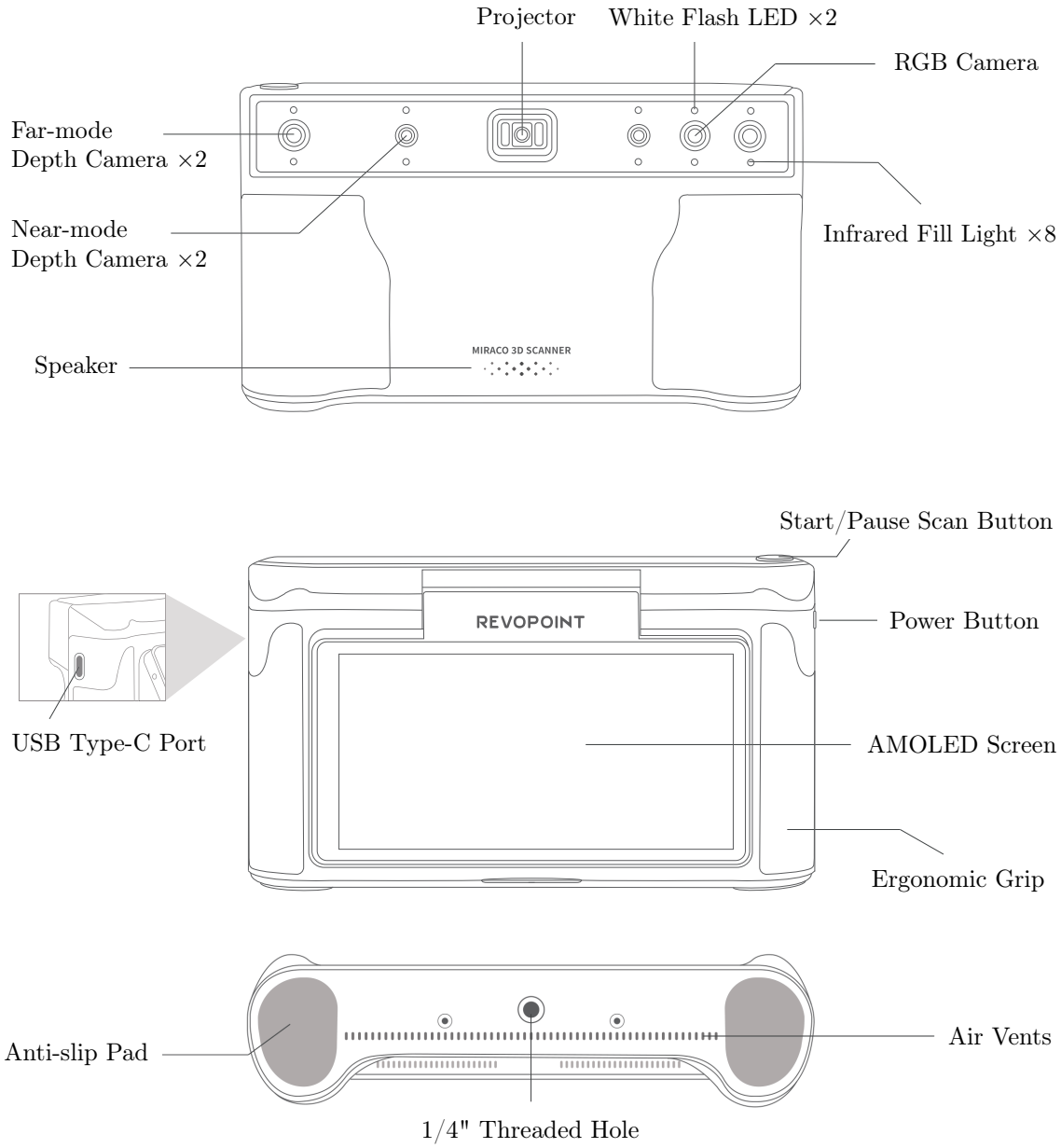
6 IC Warning **20**

7 FCC Warning **20**

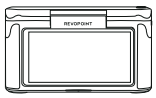
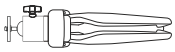
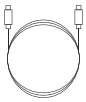
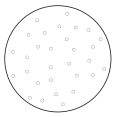
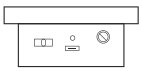
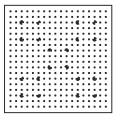
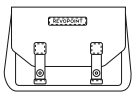
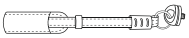
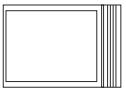
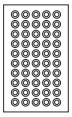
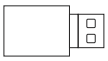
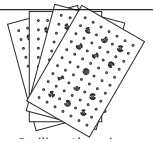
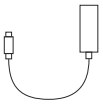
8 Follow Us and Contact **21**

1. About MIRACO Plus

MIRACO Plus is a versatile, all-in-one 3D scanner designed for professionals. Featuring a robust quad-depth camera system, it offers remarkable accuracy ranging from ultra-fine detail capture to broader area scans. Its high-resolution RGB camera also ensures stunningly realistic color scans, making it a powerful tool for a wide range of 3D scanning applications. The ultra-high-resolution photogrammetric metrology kit is an essential tool for eliminating cumulative errors in global point cloud stitching within a closed loop.



2. What's in the Box

1  MIRACO Plus 3D Scanner	2  Tripod	3  USB Type-C to C Cable (1.8 m)
4  65W Dual USB Type-C Port Power Adapter	5  Turntable Topper	6  Mini Turntable
7  Turntable Power Cable	8  Near-mode Calibration Board	9  Sample Bust
10  Scanner Bag	11  Wrist Strap	12  Cleaning Cloth
13  Markers	14  USB Type-A to Type-C Adapter	15  Large Calibration-board Kit
16  Photogrammetric Metrology Kit	17  USB Type-C to HDMI Adapter	18  Quick Start Guide, Certificate & Warranty Card

*For reference only.

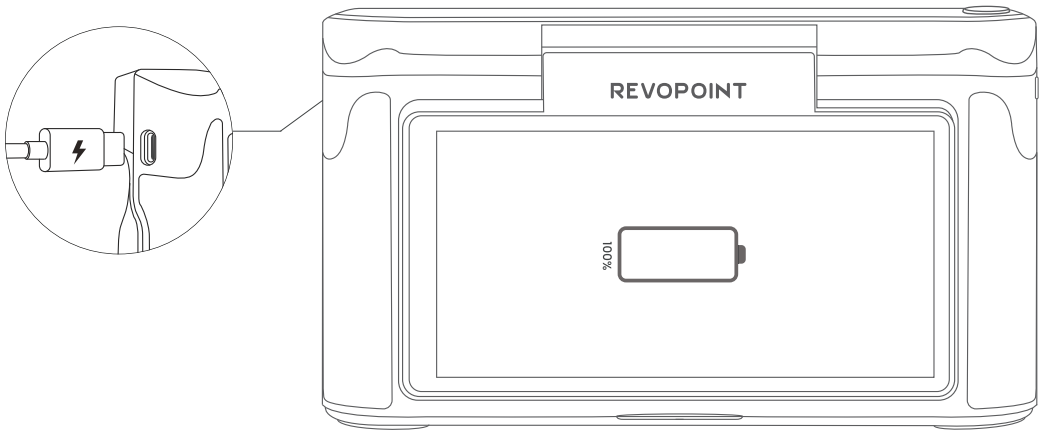
Note:

1. Refer to the Quick Start Guide in the toolbox for detailed instructions of the Photogrammetric Metrology Kit.
2. The Power Adapter may vary depending on the country or region.

3. First Use

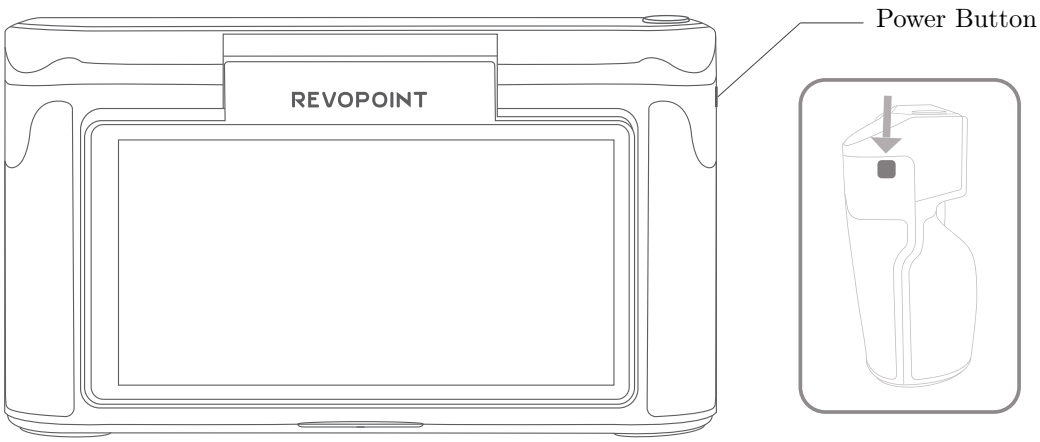
3.1. Unboxing and Setup

Step 1: For the first use, please charge the MIRACO Plus to more than 60%.

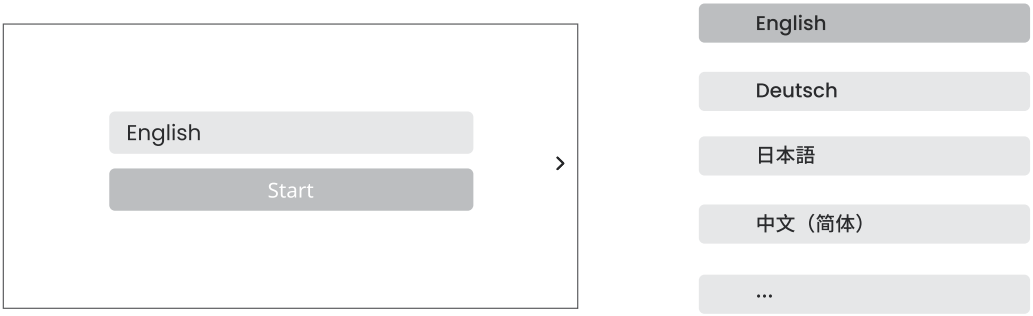


Note: If you do not use MIRACO Plus for a long time, please charge it regularly to avoid permanent damage to the battery.

Step 2: Long-press the **Power Button** (5 s) to turn on.



Step 3: Select a **language**.

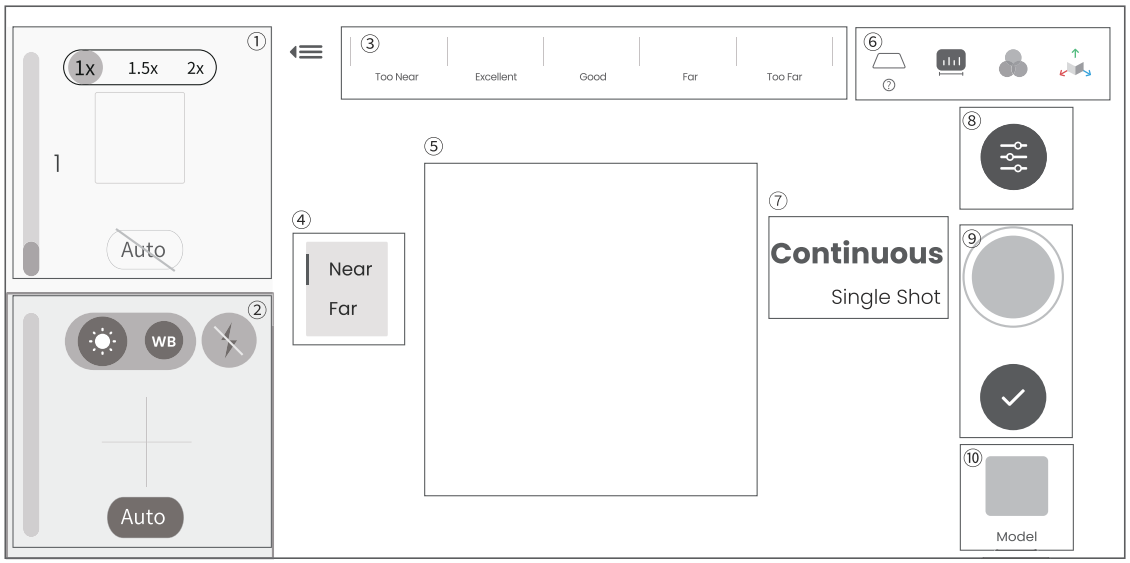


Step 4: Connect to a Wi-Fi **network** for project transfers and software update notifications.



Step 5: Adjust and confirm the **Date and Time**.

Step 6: Tap **Next** to enter the **Scan Interface**. The elements in this interface are displayed below.

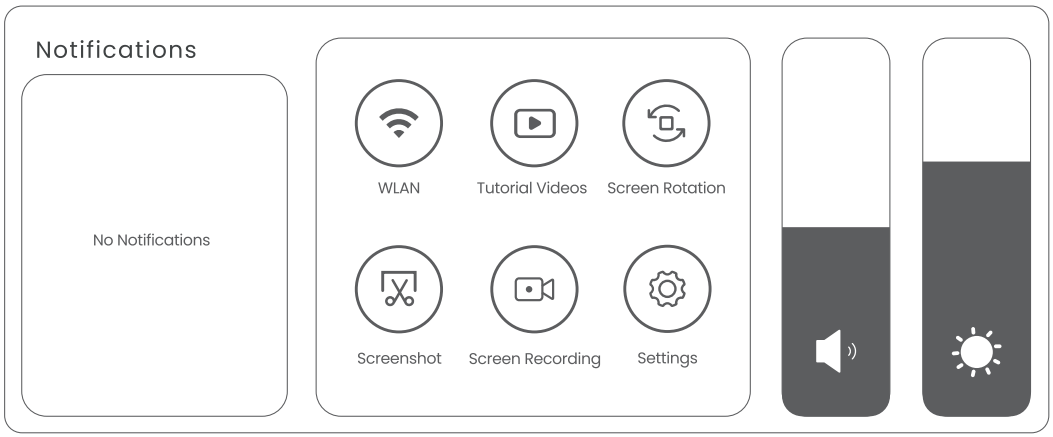


Note: The software is continuously updated. Please refer to the actual interface.

① Depth Display Window
② RGB Display Window
③ Distance Display
④ Far & Near Mode Switching
⑤ 3D Display Window
⑥ Base Removal / Scanning Distance / Color Display / 3D Coordinates
⑦ Continuous & Single-shot Switch
⑧ Scan Settings
⑨ Scan Control Buttons
⑩ Model Hub

3.2. Helpful Screen Gestures

1. Swipe down from the top of the screen to display the Quick Settings menu.



2. Screen Gestures for the Home or Post-processing page are as below:

One-finger Swipe: Rotates the model on the screen.

Two-finger Drag: Moves the model.

Pinch to Zoom: Together to zoom out; apart to zoom in.

One-finger Drag: Model selection.

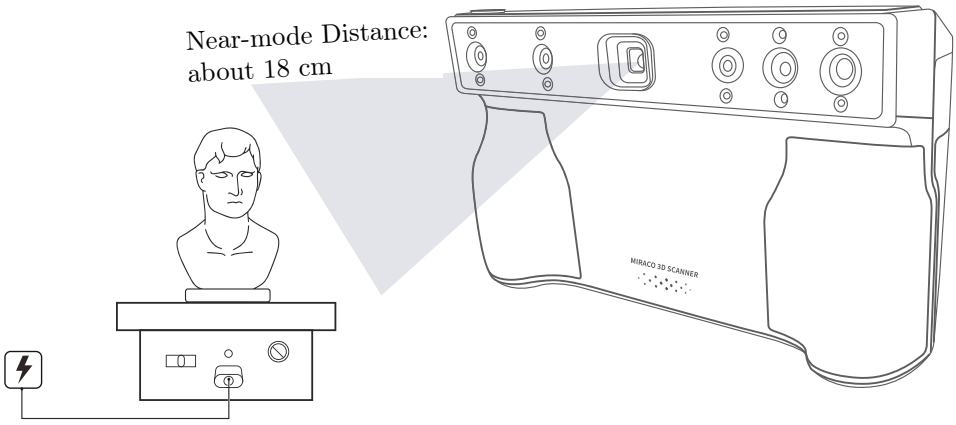
3.3. Scan

Step 1: Instructions.

Read the instructions for [Scan Settings] and [Exposure Adjustment] on MIRACO Plus when it is first activated.

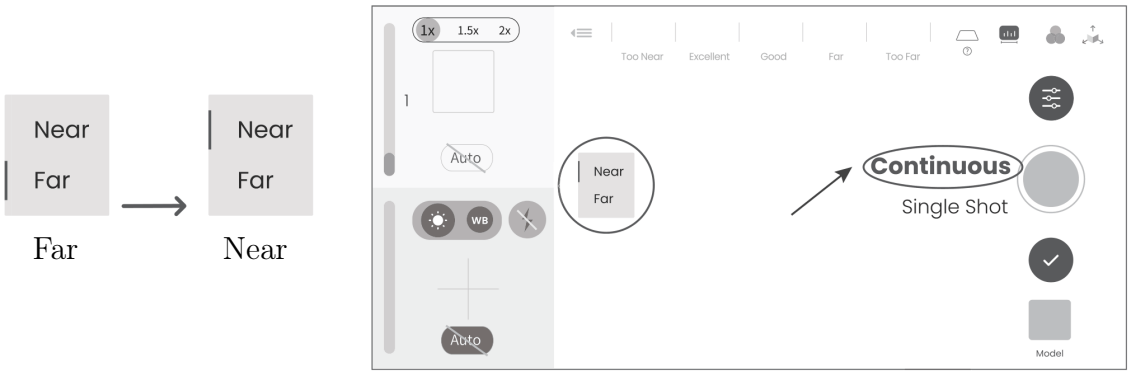
Step 2: Set up a scanning environment.

For the first scan, it is recommended to scan the **Sample Bust** included in the package. Find a tabletop free of any clutter, put the Sample Bust on the turntable, and ensure no unwanted objects are within the scanning area.



Step 3: Select a scanning mode.

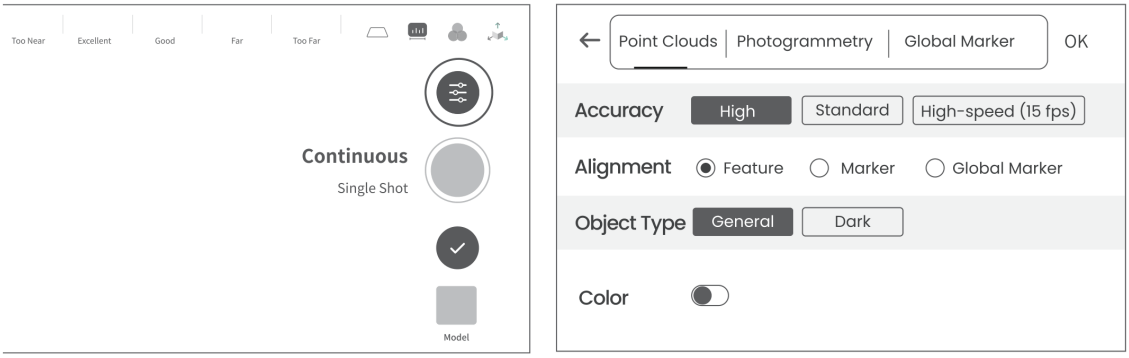
Selecting [Continuous] and [Near] modes to scan the Sample Bust is recommended.



Step 4: Scan settings before scanning.

1) Scan Settings

The recommended scan settings for Sample Bust are [High Accuracy], [Feature], [General], and [Color] toggled off.



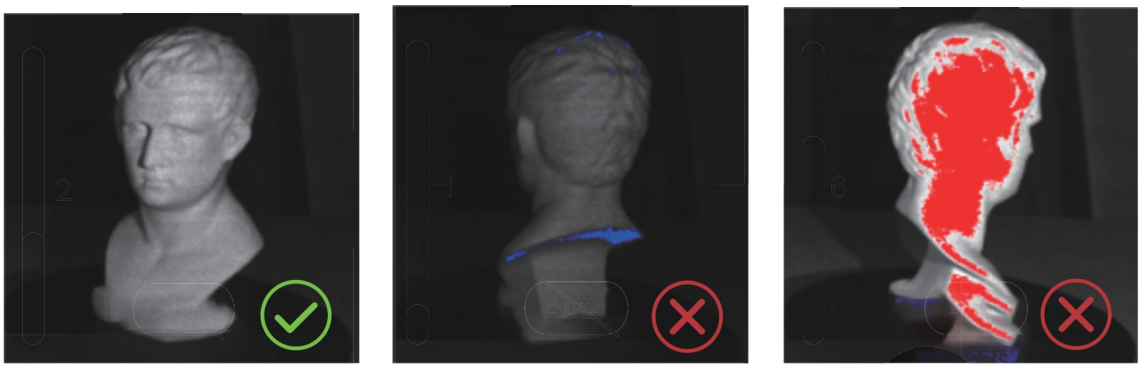
Note: The software is continuously updated. Please refer to the actual interface.

2) It's also recommended to turn [Base Removal Off].



3) **Depth Cameras' exposure** Adjustment

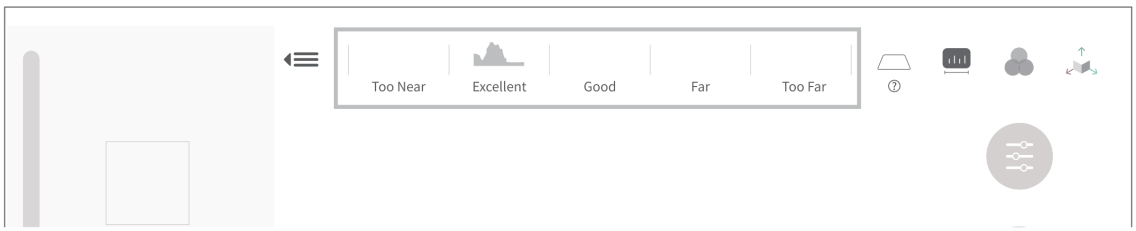
It is recommended to disable [Auto] exposure for the Depth Cameras and manually adjust the exposure bar until there are minimal red or blue areas in the preview.

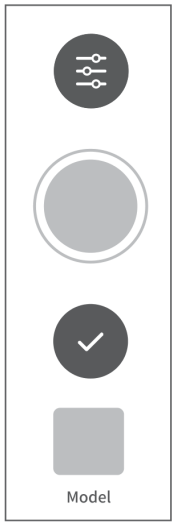


Correct Exposure **Underexposed** **Overexposed**

4) Scan **Distance** Adjustment

Move MIRACO Plus to adjust the **distance between the scanner and the target object**, ensuring the scanning distance indicator bar displays **green**.



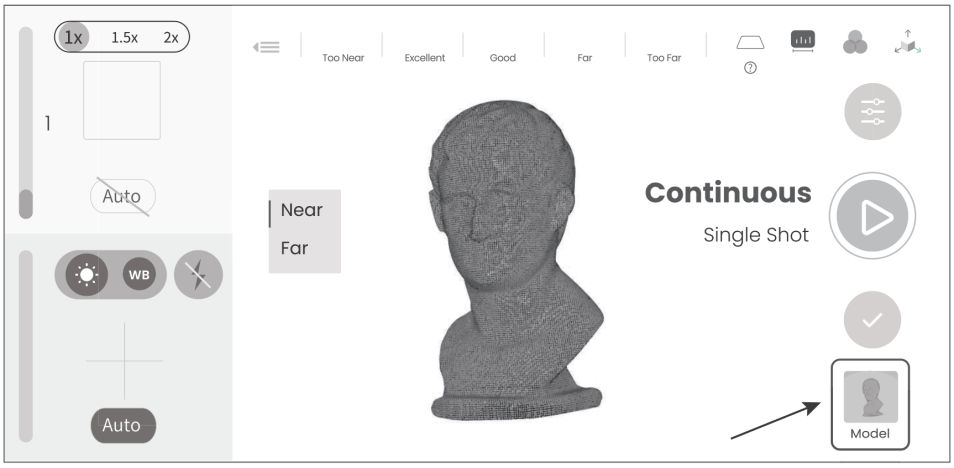


Step 5: Start scanning.
Tap the ⚫ button to **Start**, and tap it again ⏸ to pause your scan as needed.

Step 6: Complete scanning.
Tap the [Complete] button ✓ to finish the scan when all data is captured.

3.4. Model Edit

Step 1: After completing the scan, tap the [Model] icon to edit it.



Step 2: One-tap Edit and **Manual Edit**

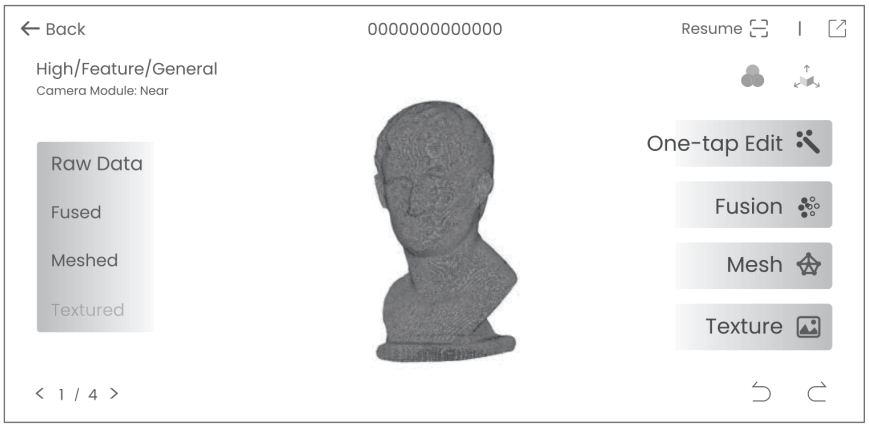
1) **One-tap Edit**

Tap the [One-tap Edit] button to automatically perform point cloud Fusion, Mesh, and Texture (when Color mode is enabled).

It's recommended to select **One-tap Edit** for 3D scanning beginners.

2) **Manual Edit**

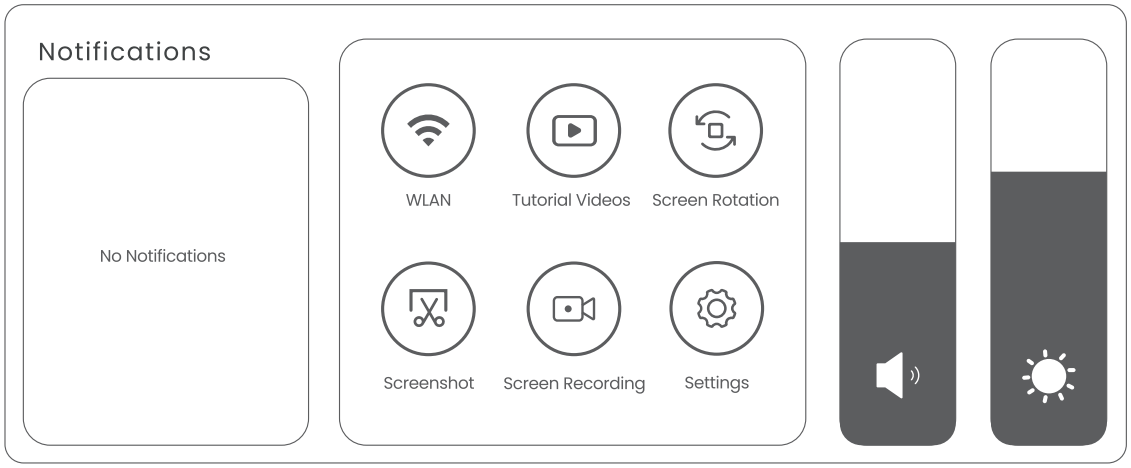
Tap the [Fusion], [Mesh], [Texture] in sequence to adjust the corresponding parameters and process the scan.



Refer to the Support section on Revopoint's website at www.revopoint3d.com for MIRACO Plus's detailed information.

4. Software Update

Step 1: Swipe down from the top of the screen, tap [Settings] > [WLAN], and connect to a network.



Step 2: Tap [Software Update] to check if a new version is available. If yes, tap [Download and Install] to update it.

Step 3: The update will install automatically. After the update, the scanner will restart.

Procedure:

[Settings] > [WLAN] > Connect to a network > [Software Update] > [Download and Install] > scanner restarts

5. Skills

5.1. Using Single Shot Mode

Step 1: Tap [Single Shot] to switch to it.

Step 2: Adjust exposure and other scan parameters.

Step 3: Tap the capture button to record a single frame.

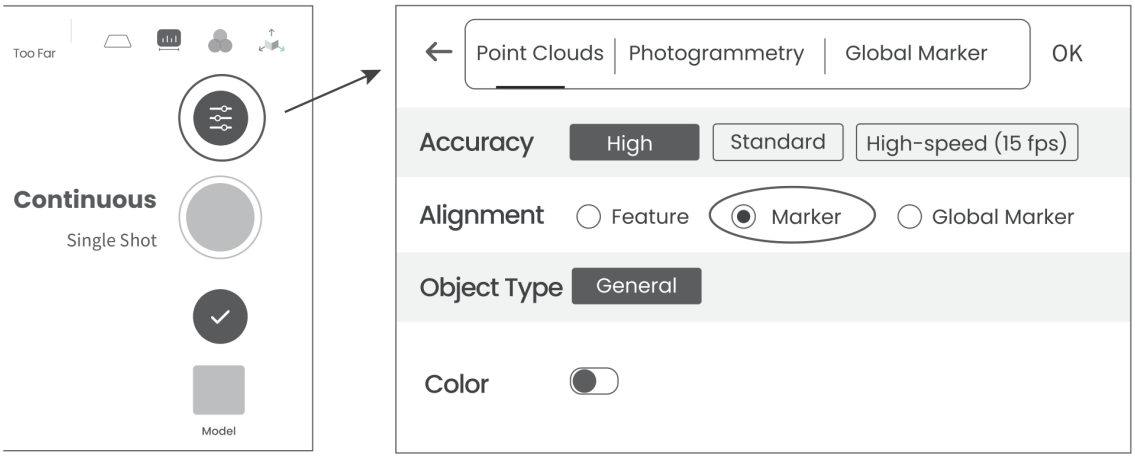


Scan the QR code for a Single-shot Video.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Using Marker Mode

Scanning objects with simple geometric features, like a football or wine bottle, requires using markers, or reference objects and scanning in Marker Alignment.

Adjust Scan Settings on MIRACO Plus as below:



Note: The software is continuously updated. Please refer to the actual interface.

Place the Markers on or around the objects' surface irregularly and ensure there are at least 5 Markers per frame for the entire scan, or the scanner will lose track.

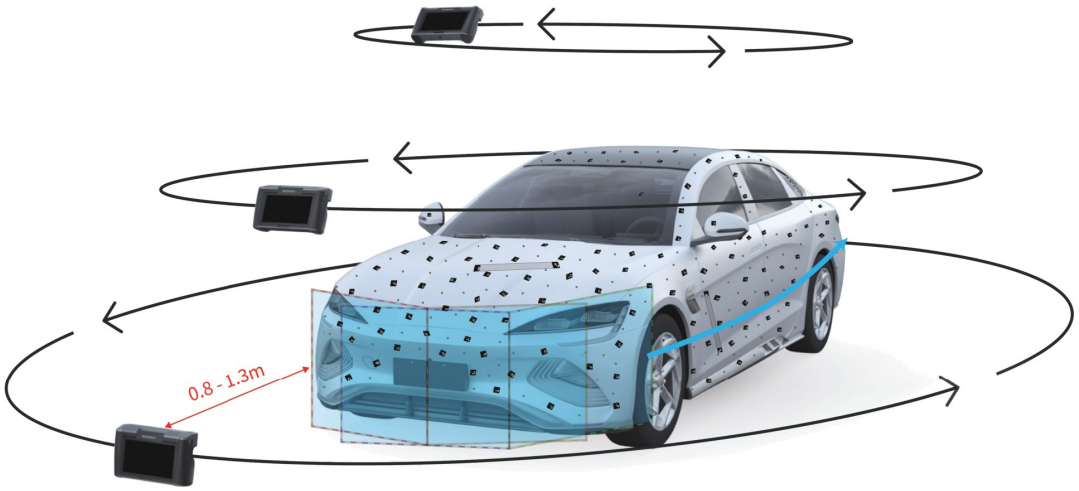


5.3. Photogrammetric Metrology Kit

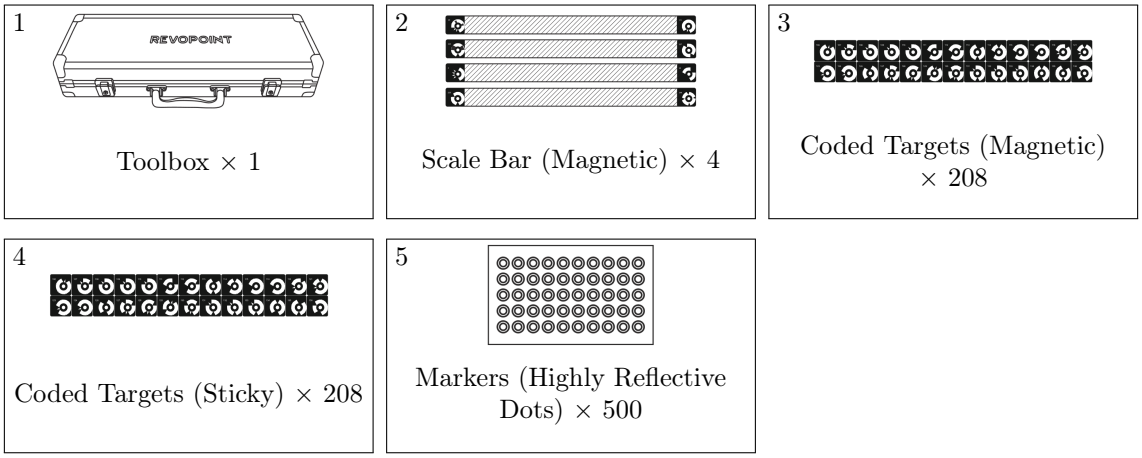
5.3.1. Introduction

The Photogrammetric Metrology Kit is used to create accurate 3D models and measurements from photographs. The kit is used with the MIRACO Plus scanner to capture images from different angles around the object's surface after placing coded targets and markers on or around the object. Then, using global optimization algorithms, the coded targets and markers' global coordinates can be rapidly and accurately reconstructed. This photogrammetry process helps to facilitate accurate volumetric measurement for industrial manufacturing and quality control for large-sized objects. The Photogrammetric Metrology Kit is lightweight, portable,

and provides reliable accuracy. It can easily handle large-size objects, performing high-precision 3D measurements anytime, anywhere. You can easily export photogrammetric metrology results to Revo Scan 5 (PC) for further operations.



5.3.2. What's in the Box

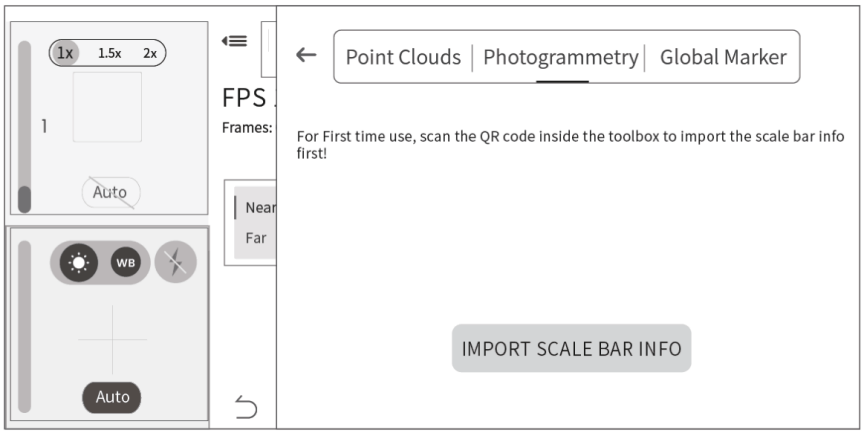


5.3.3. Operating Instruction

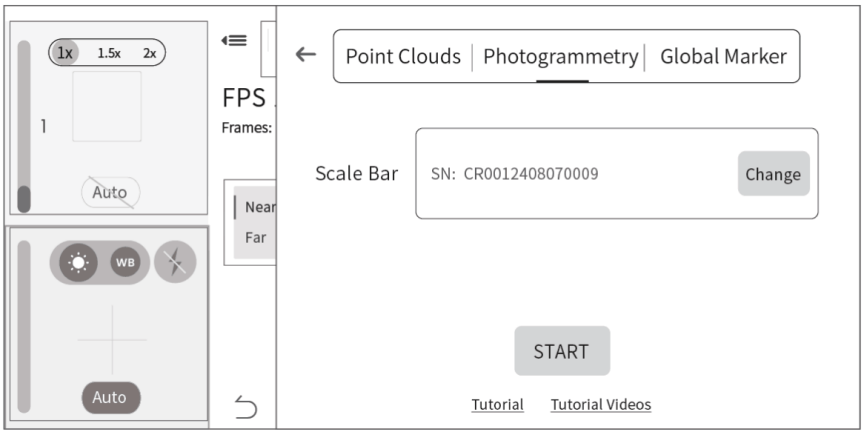
Step 1: Import the Scale Bars' Info

Before using the photogrammetry function, import the scale bars' information first. You can skip this step if it's not your first time using it.

Tap the button and select "photogrammetry". Then tap the "IMPORT SCALE BAR INFO" button and scan the QR code located underneath the scale bars in the box to import the scale bars' information.



Once imported, the serial numbers of the scale bars will be shown. Tap the "START" button.



Step 2: Create a New Task

Create and rename a new task and tap "OK" to enter the shooting interface.

Step 3: Start Shooting

Position the scanner at the recommended distance between 0.8–1.3 m until the coded targets are clearly visible. Tap the ⬤ button to start shooting. Please keep the scanner stable.

Step 4: Calculate the Markers' Coordinates

When you finish shooting, tap the ✓ button to calculate the markers' coordinates. After calculation, the mean error from reconstructing the captured scale bar's coded targets is displayed. If the calculation fails, please follow the on-screen prompts to add photos or retake photos.

Step 5: Scan Point Cloud (Optional)

① Tap the "Continuous" button to capture the point cloud.

② Move the scanner slowly and steadily. Tap the ✓ button after all the point clouds are captured.

③ Tap the "Model" button to enter the post-processing interface to edit the model or transfer it to Revo Scan 5 (PC) for more detailed editing.

Note: Refer to the Quick Start Guide in the toolbox for detailed instructions of the Photogrammetric Metrology Kit.

5.4. File Transfers Via USB Cable

Method 1:

Step 1: Connect your MIRACO Plus to a computer using the USB Type-C to C Cable.

Step 2: See the popup on MIRACO Plus's screen. Tap [Data Transfer] and [OK].

Step 3: Open Revo Scan 5 on your PC (V5.4.1 or after) and a popup will be displayed.

Step 4: Tick the target files and export them on your PC.

Project: An album including the scanning configuration, raw data, processed data, and user operation history in memory or hard disk. Each project can include one or more 3D models.

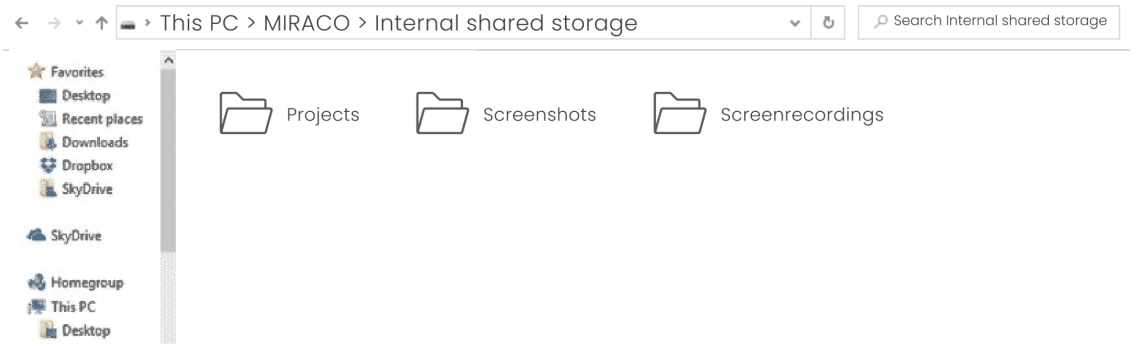
Method 2: (ONLY works on Windows PCs)

Step 1: Connect your MIRACO Plus to a computer using the USB Type-C to C Cable.

Step 2: See the popup on MIRACO Plus's screen. Tap [Data Transfer] and [OK].

Step 3: Click [This PC] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

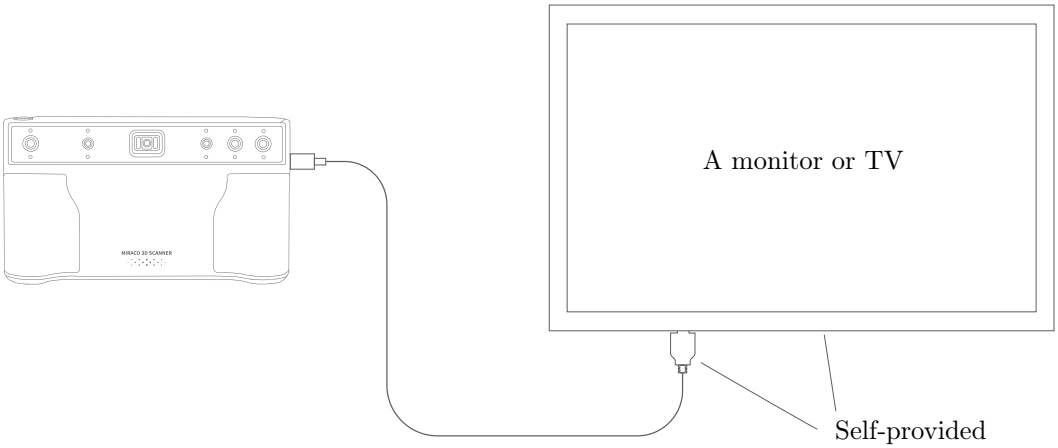
Step 4: Copy MIRACO Plus's data to your PC from folders named [Projects], [ScreenRecordings], and [Screenshots].



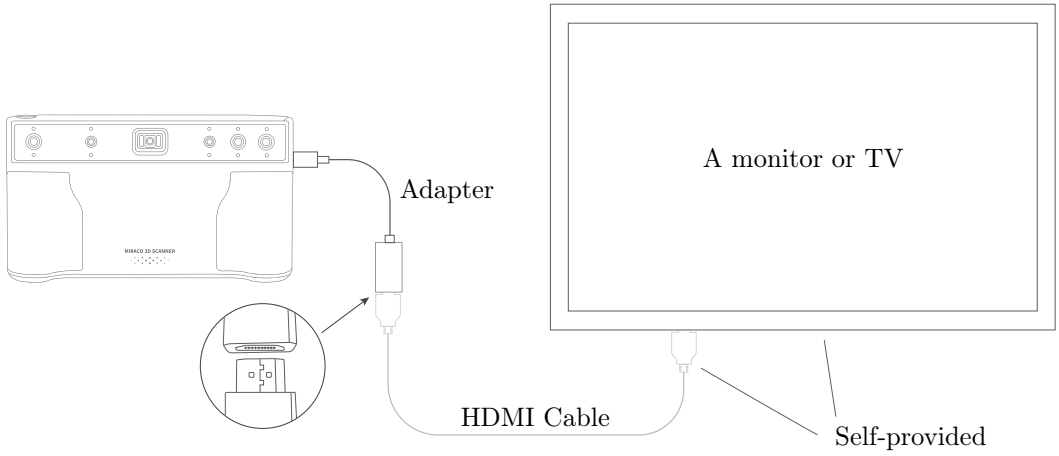
5.5. Connecting to an External Screen

MIRACO Plus supports the DisplayPort (DP) interface by using the USB Type-C port.

Method 1: A monitor or TV can be connected to MIRACO Plus's DisplayPort (DP) via its USB Type-C port.



Method 2: Use the DP to HDMI Adapter to connect MIRACO Plus to an HDMI cable on a TV or monitor.



5.6. Scanner Calibration

Step 1: Download the latest version of Revo Scan from the Support – Download section on Revopoint's website: www.revopoint3d.com.

Step 2: Long-press the MIRACO Plus's Power Button (5 s) to turn it on.

Step 3: When the Scan Interface appears, connect MIRACO Plus to a USB 3.0 port on a PC using the USB Type-C to C Cable that came with your MIRACO Plus (if using a USB Type-A to Type-C adapter, ensure the adapter supports USB 3.0).

Step 4: Select [Use MIRACO in PC Mode] and tap [OK], see Figure 1.

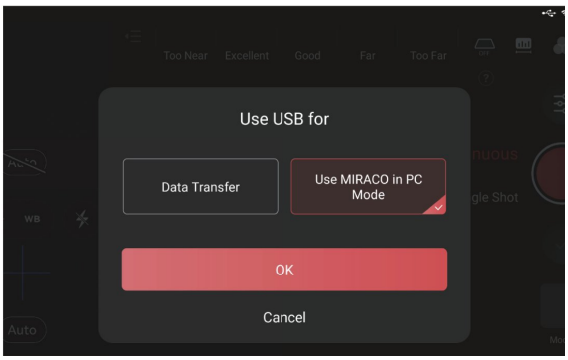


Figure 1

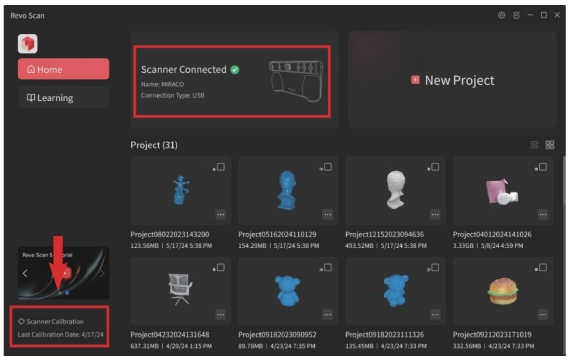
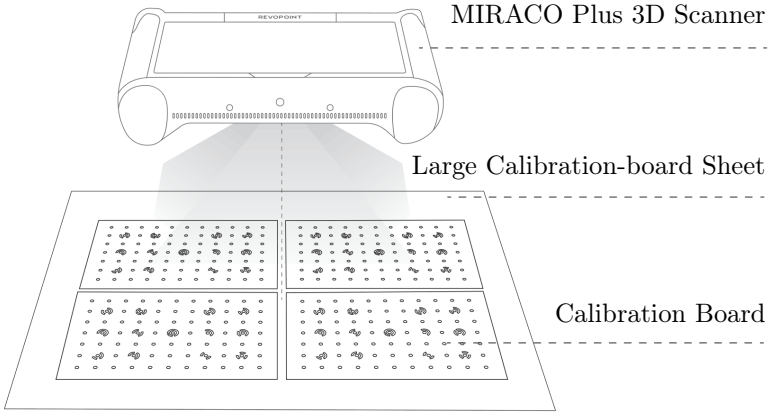


Figure 2

Step 5: When Revo Scan shows Scanner Connected, click [Scanner Calibration] on the bottom left corner of Revo Scan's Home page to enter the calibration process (see Figure 2). MIRACO Plus's White Flash LEDs will be solidly lit until the calibration is finished.

Step 6: Complete the Near-mode and Far-mode cameras' accuracy check and calibration in sequence according to the on-screen instructions.

How to place the Far-mode Calibration Board:



Scan the QR Code to get the Calibration Tutorial.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. 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.

7. 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.

8. Follow Us and Contact

Follow Us:

https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Contact Us:

Scan the QR code with your phone to contact us.
https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

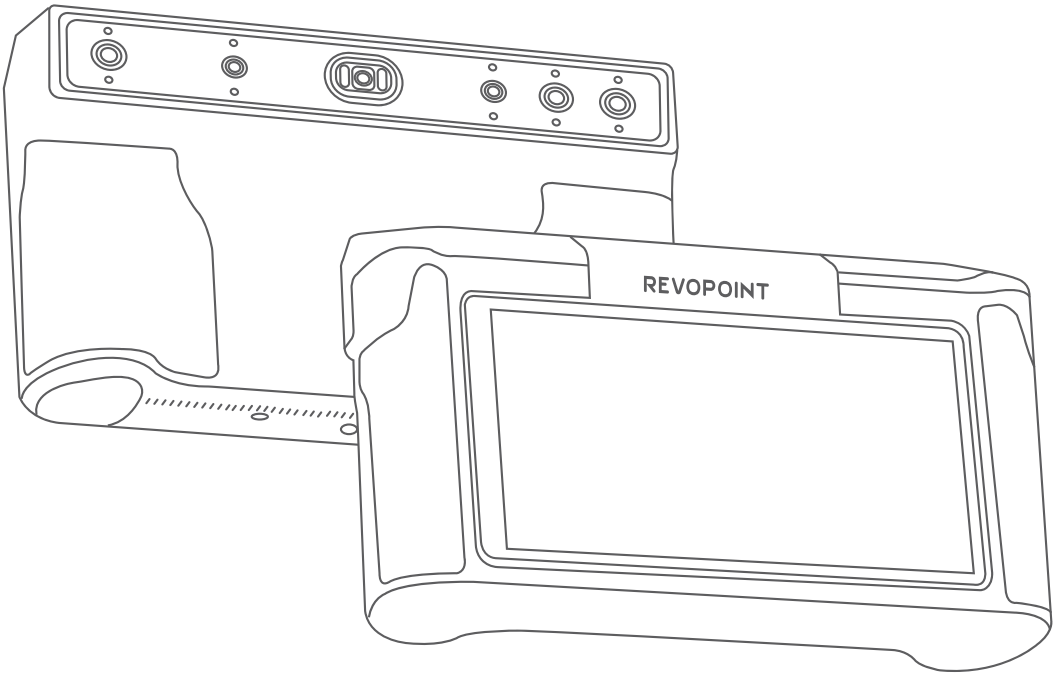
© 2025 REVOPOINT 3D ALL RIGHTS RESERVED

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

MIRACO Plus 3D-Scanner

Kurzanleitung

V1.2



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.

Die neueste Kurzanleitung finden Sie unten im Bereich Support – Download auf der Revopoint-Website unter www.revopoint3d.com. Tutorial-Videos finden Sie außerdem auf unserem YouTube-Kanal Revopoint 3D.

Änderungen dieses Inhalts vorbehalten. Bitte beachten Sie die jeweils neueste Version.



Halten Sie den Scanner von Wasser und anderen Flüssigkeiten fern und vermeiden Sie Stöße auf den Scanner. Der zulässige Temperaturbereich für den Betrieb dieses Produkts beträgt 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F). Bitte verwenden Sie das Produkt nur innerhalb dieses Bereichs.

Inhaltsverzeichnis

1 Über MIRACO Plus **4**

2 Lieferumfang **5**

3 Erste Benutzung **6**

3.1 Auspacken und Einrichten 6

3.2 Hilfreiche Bildschirmgesten 8

3.3 Scannen 9

3.4 Modell bearbeiten 11

4 Software-Update **12**

5 Tipps **13**

5.1 Einzelaufnahme-Modus verwenden 13

5.2 Markierungsmodus verwenden 14

5.3 Photogrammetrisches Metrologie-Kit 15

5.4 Dateiübertragung per USB-Kabel 17

5.5 Anschließen an einen externen Bildschirm 18

5.6 Kalibrierung des Scanners 19

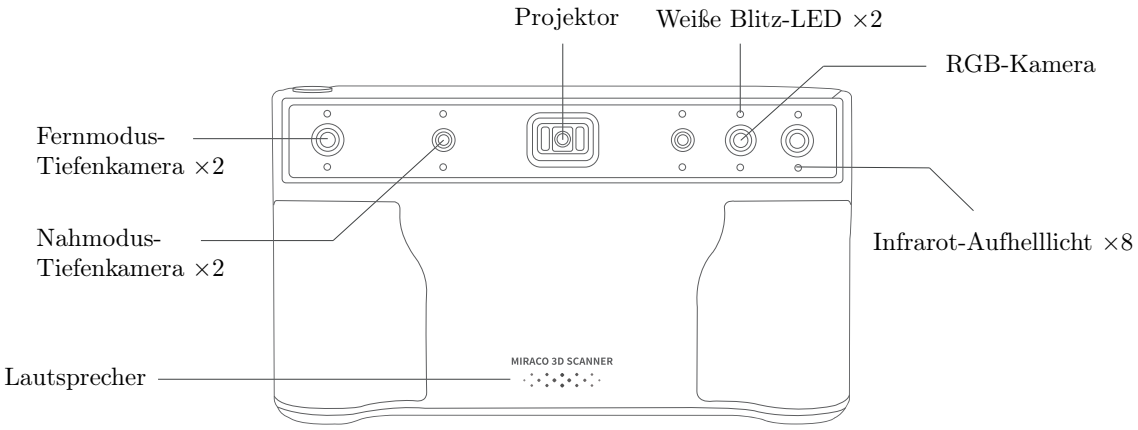
6 IC-Hinweis **21**

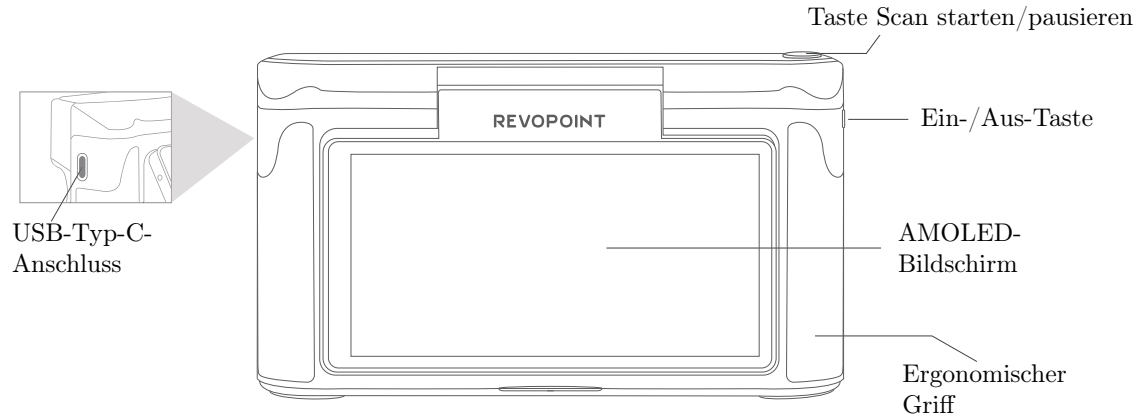
7 FCC-Hinweis **21**

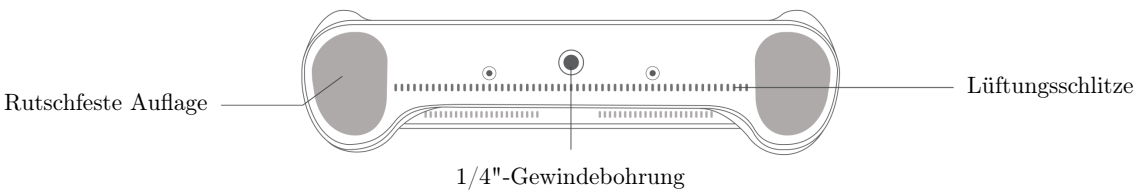
8 Folgen Sie uns und Kontakt **22**

1. Über MIRACO Plus

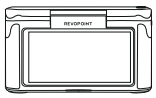
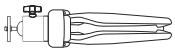
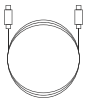
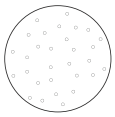
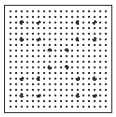
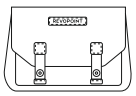
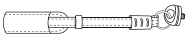
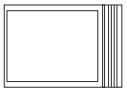
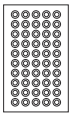
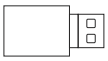
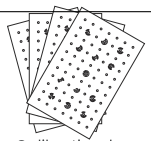
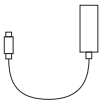
MIRACO Plus ist ein vielseitiger All-in-One-3D-Scanner für den professionellen Einsatz. Sein robustes Vierfach-Tiefenkamerasystem bietet eine bemerkenswerte Genauigkeit, von der Erfassung feinster Details bis hin zu großflächigen Scans. Die hochauflösende RGB-Kamera sorgt zudem für erstaunlich realistische Farbscans und macht das Gerät zu einem leistungsstarken Werkzeug für eine breite Palette von 3D-Scananwendungen. Das ultrahochauflösende Photogrammetrische Metrologie-Kit ist ein unverzichtbares Werkzeug, um kumulative Fehler beim Zusammenfügen globaler Punktwolken in einem geschlossenen Kreislauf zu beseitigen.







2. Lieferumfang

1  MIRACO Plus 3D-Scanner	2  Stativ	3  USB-Typ-C-auf-C-Kabel (1,8 m)
4  65-W-Netzteil mit zwei USB-Typ-C-Anschlüssen	5  Drehteller-Aufsatz	6  Mini-Drehteller
7  Drehteller-Stromkabel	8  Nahmodus-Kalibrierbrett	9  Musterbüste
10  Scanner-Tasche	11  Handschlaufe	12  Reinigungstuch
13  Marker	14  USB-Typ-A-auf-Typ-C-Adapter	15  Großes Kalibrierbrett-Kit
16  Photogrammetrisches Metrologie-Kit	17  USB-Typ-C-auf-HDMI-Adapter	18  Kurzanleitung, Zertifikat & Garantiekarte

*Abbildungen nur zur Orientierung.

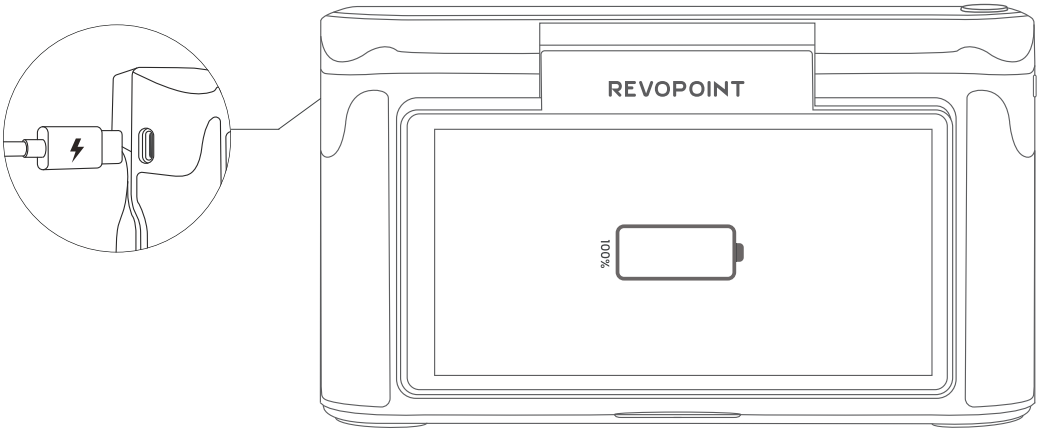
Hinweis:

1. Ausführliche Anweisungen zum Photogrammetrischen Metrologie-Kit finden Sie in der Kurzanleitung im Werkzeugkasten.
2. Das Netzteil kann je nach Land oder Region variieren.

3. Erste Benutzung

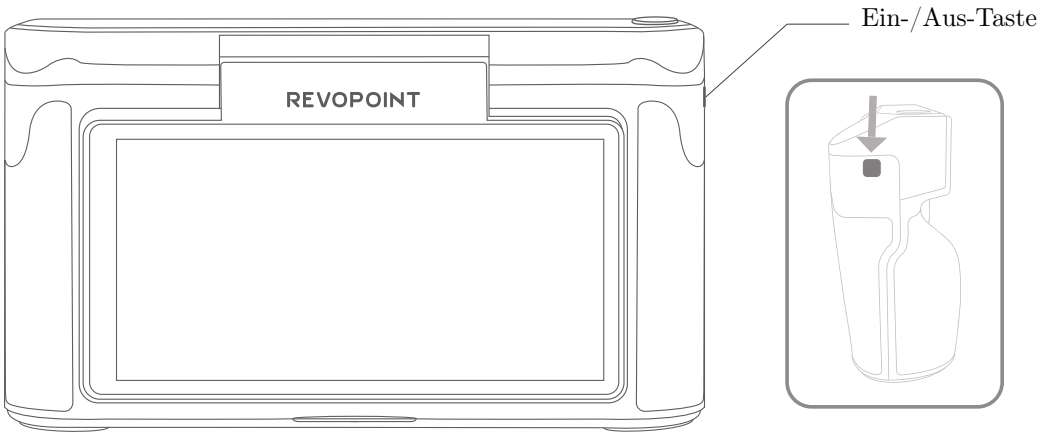
3.1. Auspacken und Einrichten

Schritt 1: Laden Sie den MIRACO Plus vor der ersten Verwendung bitte auf mehr als 60 % auf.

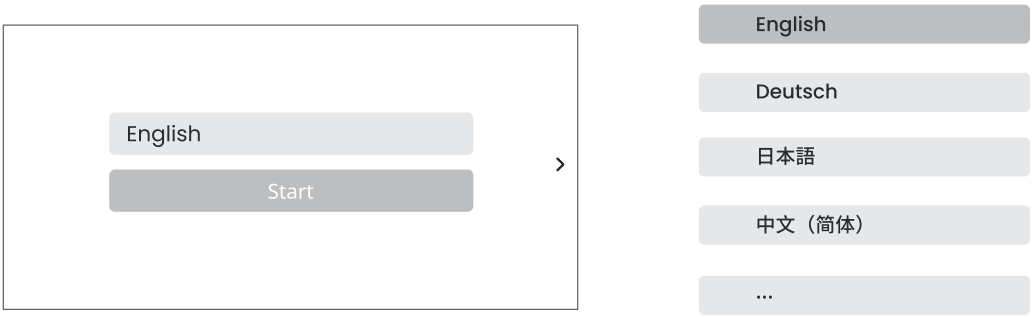


Hinweis: Wenn Sie den MIRACO Plus längere Zeit nicht benutzen, laden Sie ihn bitte regelmäßig auf, um eine dauerhafte Beschädigung des Akkus zu vermeiden.

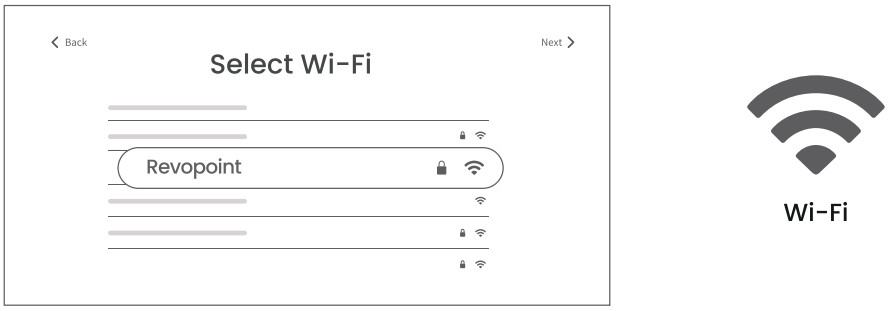
Schritt 2: Halten Sie die **Ein-/Aus-Taste** gedrückt (5 s), um das Gerät einzuschalten.



Schritt 3: Wählen Sie eine **Sprache**.

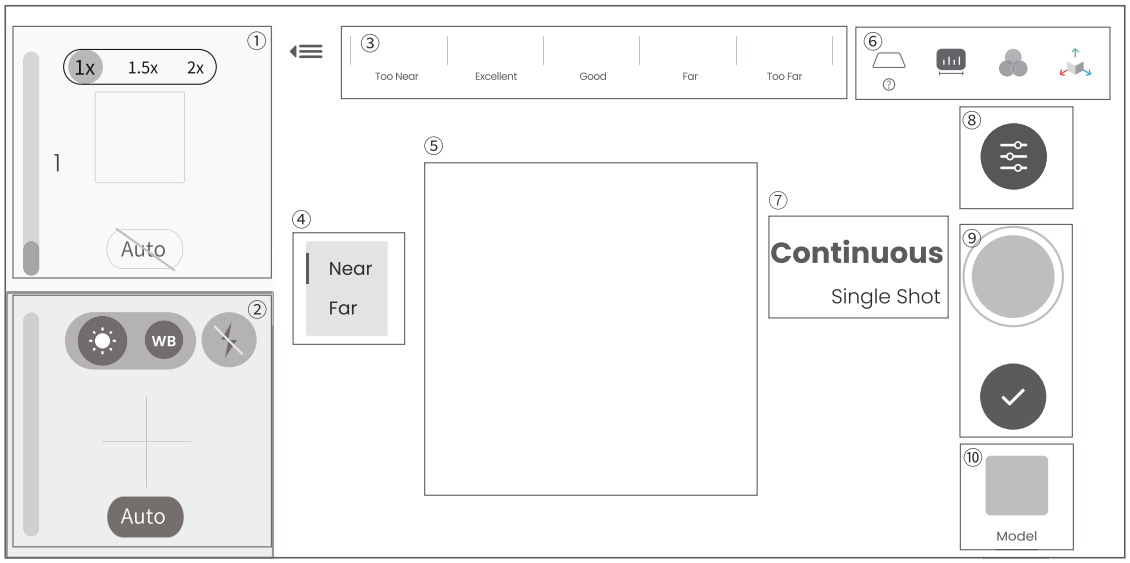


Schritt 4: Verbinden Sie das Gerät mit einem **WLAN-Netzwerk**, um Projekte zu übertragen und Benachrichtigungen über Software-Updates zu erhalten.



Schritt 5: Stellen Sie **Datum und Uhrzeit** ein und bestätigen Sie die Einstellung.

Schritt 6: Tippen Sie auf **Weiter**, um die **Scan-Oberfläche** zu öffnen. Die Elemente dieser Oberfläche sind unten dargestellt.



Hinweis: Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die tatsächliche Oberfläche.

① Tiefen-Anzeigefenster

② RGB-Anzeigefenster

③ Abstandsanzeige

④ Umschalten zwischen Fern- und Nahmodus

⑤ 3D-Anzeigefenster

⑥ Basisentfernung / Scanabstand / Farbanzeige / 3D-Koordinaten

⑦ Umschalter Kontinuierlich / Einzelaufnahme

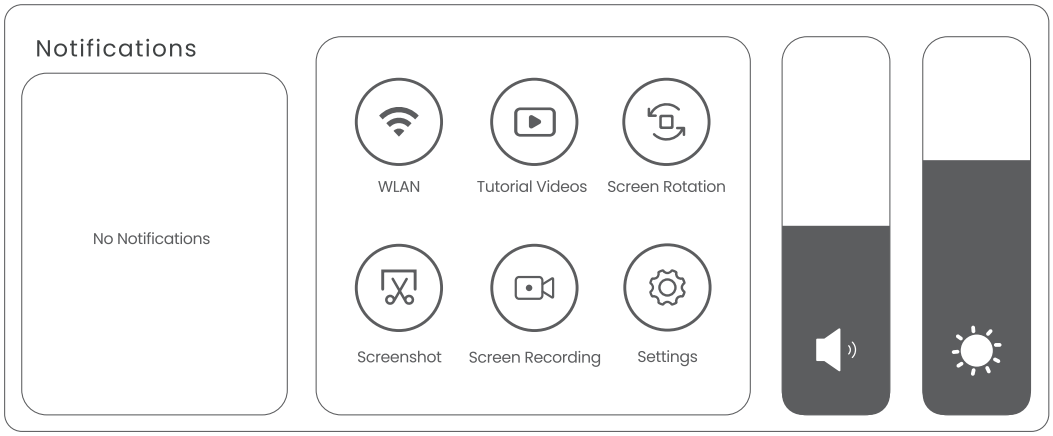
⑧ Scaneinstellungen

⑨ Scan-Steuertasten

⑩ Modell-Hub

3.2. Hilfreiche Bildschirmgesten

1. Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, um das Menü „Schnelleinstellungen“ anzuzeigen.



2. Die Bildschirmgesten für die Startseite und die Nachbearbeitungsseite sind wie folgt:



Wischen mit einem Finger:
Dreht das Modell auf dem Bildschirm.



Zoomen mit zwei Fingern:
Zusammenziehen zum Verkleinern, Auseinanderziehen zum Vergrößern.



Ziehen mit zwei Fingern:
Verschiebt das Modell.



Ziehen mit einem Finger:
Auswahl am Modell.

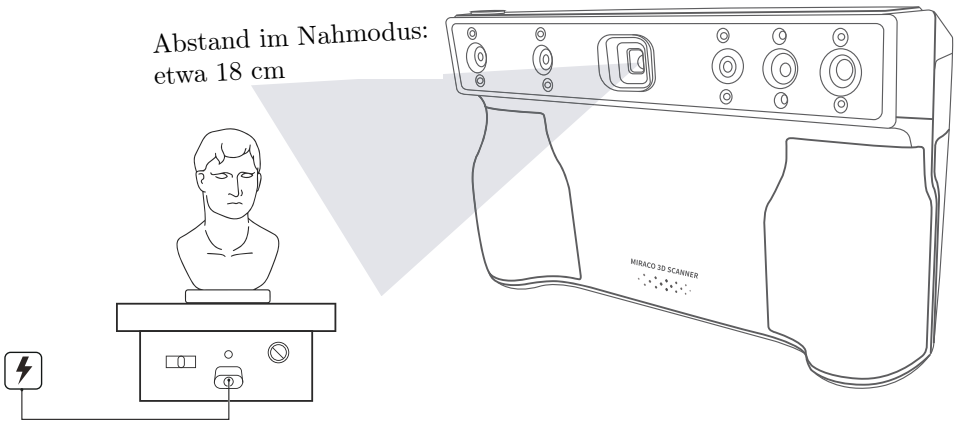
3.3. Scannen

Schritt 1: Anweisungen.

Lesen Sie die Anweisungen zu [Scaneinstellungen] und [Belichtungsanpassung] am MIRACO Plus, wenn er zum ersten Mal aktiviert wird.

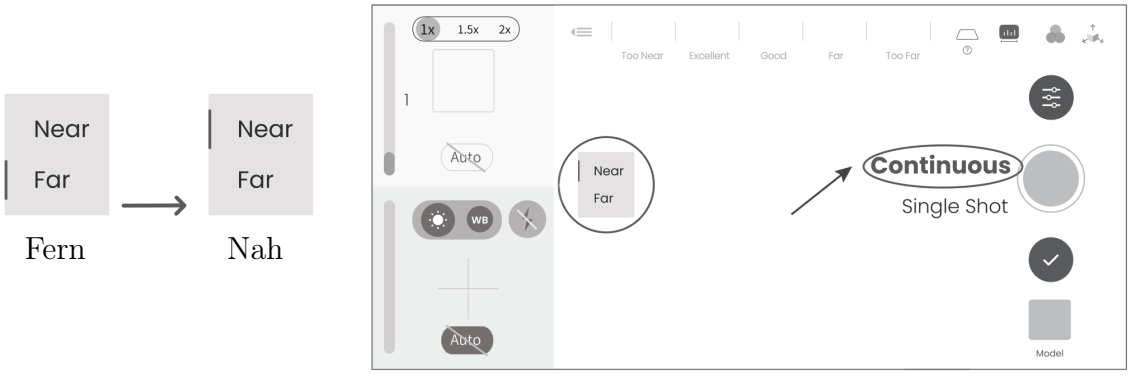
Schritt 2: Eine Scanumgebung einrichten.

Für den ersten Scan empfiehlt es sich, die im Paket enthaltene **Musterbüste** zu scannen. Suchen Sie sich einen aufgeräumten Tisch, stellen Sie die Musterbüste auf den Drehteller und sorgen Sie dafür, dass sich keine unerwünschten Gegenstände im Scanbereich befinden.



Schritt 3: Einen Scanmodus wählen.

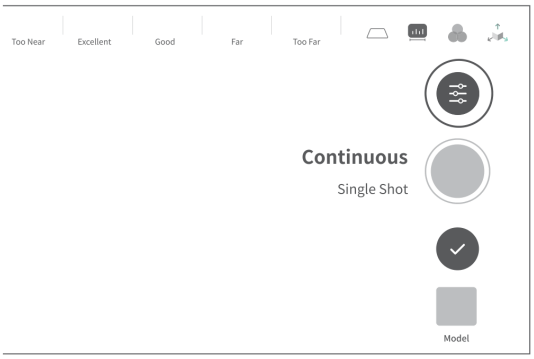
Für das Scannen der Musterbüste werden die Modi [Kontinuierlich] und [Nah] empfohlen.

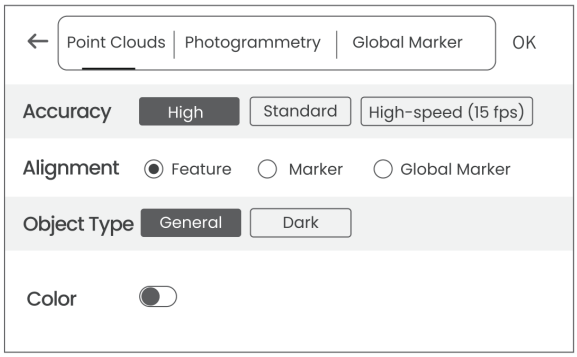


Schritt 4: Scaneinstellungen vor dem Scannen.

1) Scaneinstellungen

Die empfohlenen Scaneinstellungen für die Musterbüste sind [Genauigkeit: Hoch], [Merkmal], [Allgemein] und [Farbe] ausgeschaltet.





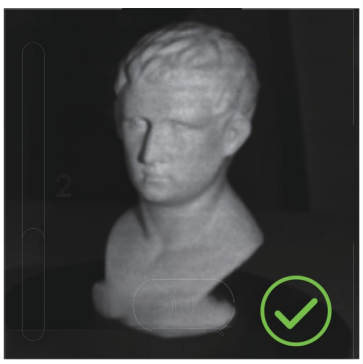
Hinweis: Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die tatsächliche Oberfläche.

2) Es wird außerdem empfohlen, [Basisentfernung Aus] einzustellen.

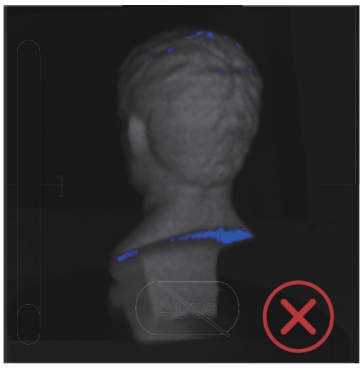


3) Anpassung der **Belichtung der Tiefenkameras**

Es wird empfohlen, die automatische Belichtung [Auto] der Tiefenkameras zu deaktivieren und den Belichtungsregler manuell einzustellen, bis in der Vorschau nur noch wenige rote oder blaue Bereiche zu sehen sind.



Richtige Belichtung



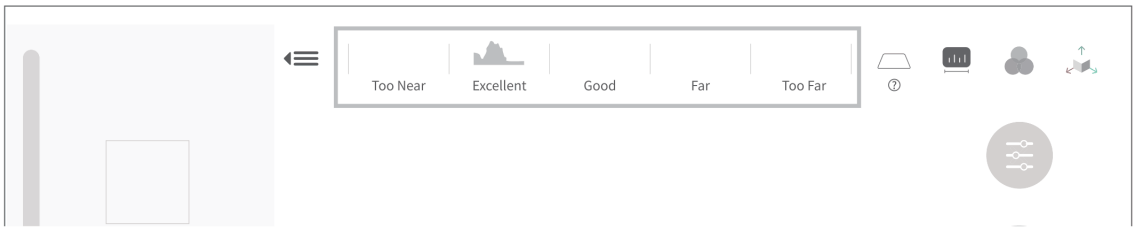
Unterbelichtet

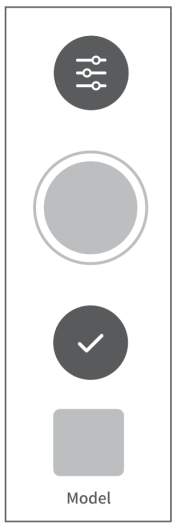


Überbelichtet

4) Einstellung des Scan**abstands**

Bewegen Sie den MIRACO Plus, um den **Abstand zwischen Scanner und Zielobjekt** einzustellen, und achten Sie darauf, dass die Anzeige für den Scanabstand **grün** ist.



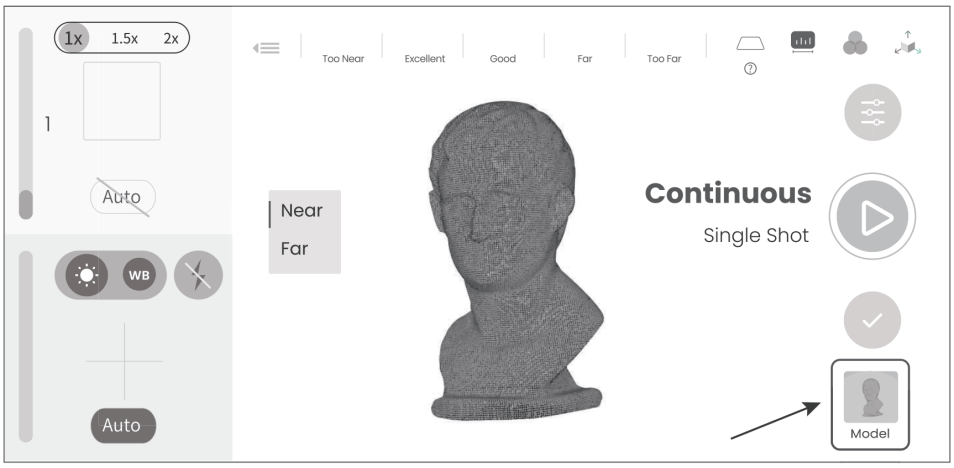


Schritt 5: Scan starten.
Tippen Sie auf die Schaltfläche ⏺, um den Scan zu **starten**, und tippen Sie bei Bedarf erneut darauf ⏸, um ihn zu unterbrechen.

Schritt 6: Scan beenden.
Tippen Sie auf die Schaltfläche [Fertig] ✓, um den Scan zu beenden, wenn alle Daten erfasst sind.

3.4. Modell bearbeiten

Schritt 1: Tippen Sie nach Abschluss des Scans auf das Symbol [Modell], um das Modell zu bearbeiten.



Schritt 2: Ein-Tap-Bearbeitung und **manuelle Bearbeitung**

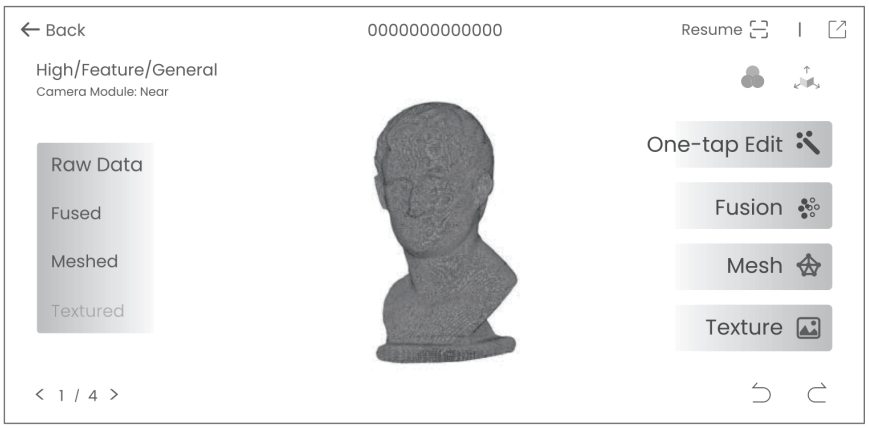
1) **Ein-Tap-Bearbeitung**

Tippen Sie auf die Schaltfläche [Ein-Tap-Option], um Punktwolkenverschmelzung, Gitterkörper und Textur (bei aktiviertem Farbmodus) automatisch zu erstellen.

Für Einsteiger in das 3D-Scannen wird die **Ein-Tap-Bearbeitung** empfohlen.

2) **Manuelle Bearbeitung**

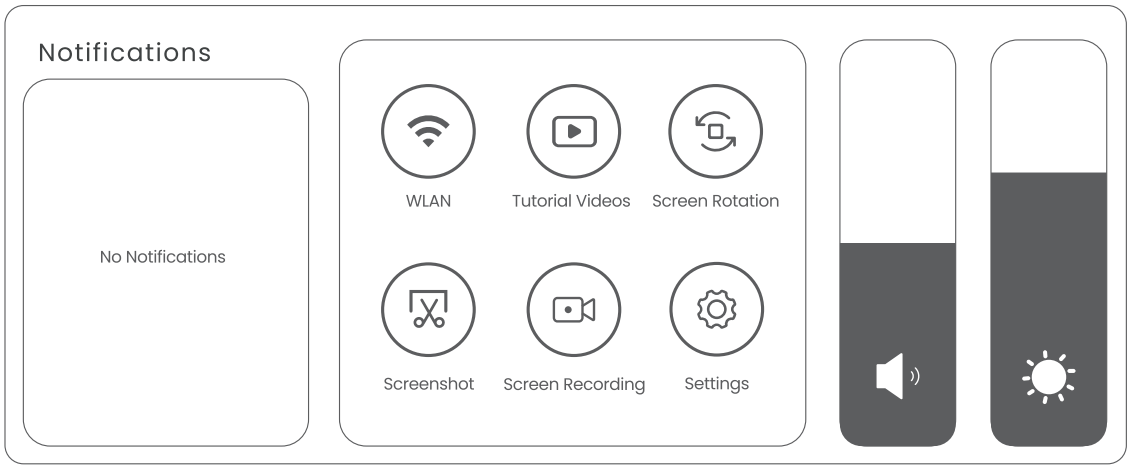
Tippen Sie nacheinander auf [Verschmelzung], [Gitterkörper] und [Textur], um die jeweiligen Parameter einzustellen und den Scan zu verarbeiten.



Ausführliche Informationen zum MIRACO Plus finden Sie im Support-Bereich der Revopoint-Website unter www.revopoint3d.com.

4. Software-Update

Schritt 1: Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, tippen Sie auf [Einstellungen] > [WLAN] und verbinden Sie das Gerät mit einem Netzwerk.



Schritt 2: Tippen Sie auf [Software-Update], um zu prüfen, ob eine neue Version verfügbar ist. Wenn ja, tippen Sie auf [Herunterladen und installieren], um die

Aktualisierung durchzuführen.

Schritt 3: Das Update wird automatisch installiert. Nach der Aktualisierung startet der Scanner neu.

Vorgehensweise:

[Einstellungen] > [WLAN] > Mit einem Netzwerk verbinden > [Software-Update] > [Herunterladen und installieren] > Scanner startet neu

5. Tipps

5.1. Einzelaufnahme-Modus verwenden

Schritt 1: Tippen Sie auf [Einzelaufnahme], um in diesen Modus zu wechseln.

Schritt 2: Stellen Sie die Belichtung und die übrigen Scanparameter ein.

Schritt 3: Tippen Sie auf die Aufnahmetaste, um ein einzelnes Bild aufzunehmen.

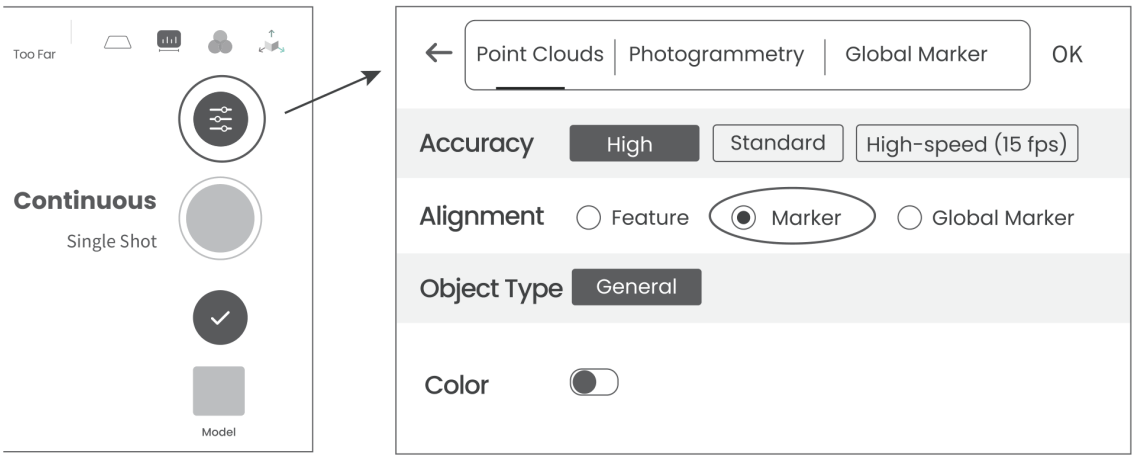


Scannen Sie den QR-Code für ein Video zur Einzelaufnahme.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Markierungsmodus verwenden

Zum Scannen von Objekten mit einfachen geometrischen Merkmalen, etwa einem Fußball oder einer Weinflasche, müssen Sie Marker oder Referenzobjekte verwenden und im Markierungsmodus scannen.

Passen Sie die Scaneinstellungen am MIRACO Plus wie folgt an:



Hinweis: Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die tatsächliche Oberfläche.

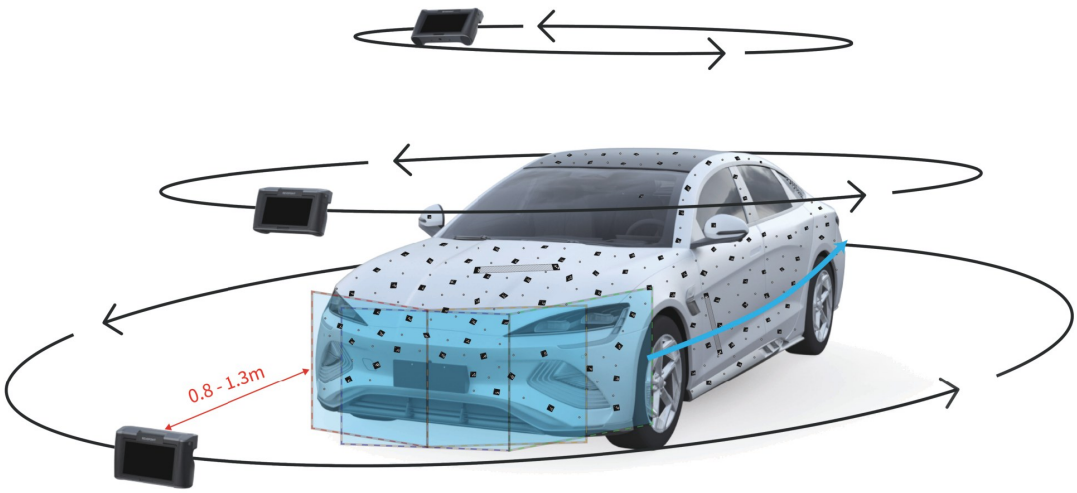
Platzieren Sie die Marker unregelmäßig auf oder um die Oberfläche des Objekts und achten Sie darauf, dass während des gesamten Scans mindestens 5 Marker pro Bild sichtbar sind, da der Scanner sonst die Verfolgung verliert.



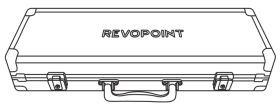
5.3. Photogrammetrisches Metrologie-Kit

5.3.1. Einführung

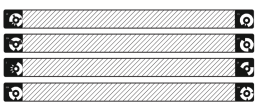
Das Photogrammetrische Metrologie-Kit dient dazu, aus Fotos genaue 3D-Modelle und Messungen zu erstellen. Das Kit wird zusammen mit dem Scanner MIRACO Plus verwendet: Nachdem kodierte Ziele und Marker auf oder um das Objekt herum platziert wurden, werden Bilder aus verschiedenen Winkeln rund um die Oberfläche des Objekts aufgenommen. Mithilfe globaler Optimierungsalgorithmen werden dann die globalen Koordinaten der kodierten Ziele und Marker schnell und genau rekonstruiert. Dieses Photogrammetrieverfahren erleichtert die genaue volumetrische Messung in der industriellen Fertigung und die Qualitätskontrolle großformatiger Objekte. Das Photogrammetrische Metrologie-Kit ist leicht, tragbar und bietet zuverlässige Genauigkeit. Es kommt problemlos mit großen Objekten zurecht und ermöglicht hochpräzise 3D-Messungen jederzeit und überall. Die Ergebnisse der photogrammetrischen Messung lassen sich einfach zur Weiterverarbeitung in Revo Scan 5 (PC) exportieren.



5.3.2. Lieferumfang

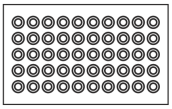
1 

Werkzeugkasten × 1

2 
Maßstabsleiste (magnetisch) × 4

3 
Kodierte Ziele (magnetisch) × 208

4 
Kodierte Ziele (selbstklebend) × 208

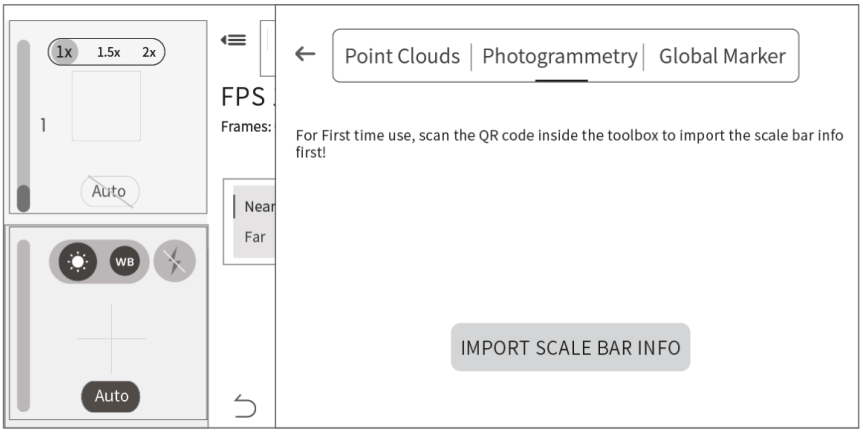
5 
Marker (hochreflektierende Punkte) × 500

5.3.3. Bedienungsanleitung

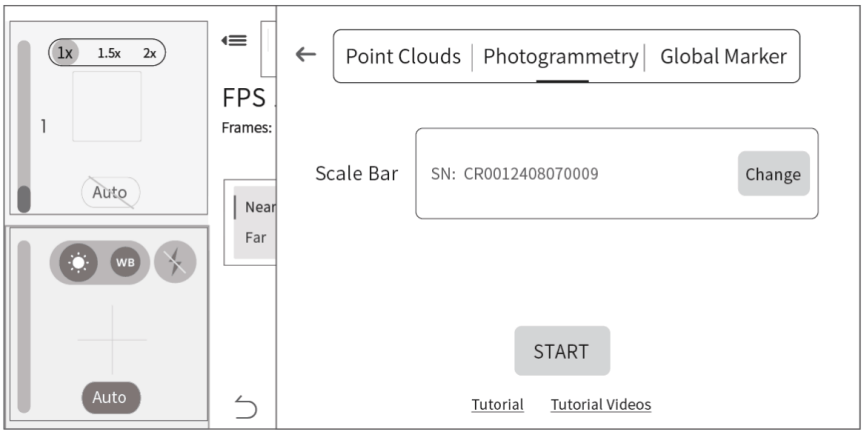
Schritt 1: Informationen zu den Maßstabsleisten importieren

Bevor Sie die Photogrammetrie-Funktion verwenden, importieren Sie zunächst die Informationen zu den Maßstabsleisten. Wenn Sie die Funktion nicht zum ersten Mal verwenden, können Sie diesen Schritt überspringen.

Tippen Sie auf die Schaltfläche und wählen Sie „Photogrammetrie“. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „Informationen zur Maßstabsleiste importieren“ und scannen Sie den QR-Code unter den Maßstabsleisten im Koffer, um deren Informationen zu importieren.



Nach dem Import werden die Seriennummern der Maßstabsleisten angezeigt. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Start“.



Schritt 2: Eine neue Aufgabe erstellen

Erstellen Sie eine neue Aufgabe, benennen Sie sie um und tippen Sie auf „OK“, um die Aufnahmeoberfläche zu öffnen.

Schritt 3: Aufnahme starten

Halten Sie den Scanner im empfohlenen Abstand von 0,8–1,3 m, bis die kodierten Ziele deutlich sichtbar sind. Tippen Sie auf die Schaltfläche ⚫, um die Aufnahme zu starten. Halten Sie den Scanner bitte ruhig.

Schritt 4: Koordinaten der Marker berechnen

Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, tippen Sie auf die Schaltfläche ✓, um die Koordinaten der Marker zu berechnen. Nach der Berechnung wird der mittlere Fehler bei der Rekonstruktion der kodierten Ziele der erfassten Maßstabsleiste angezeigt. Wenn die Berechnung fehlschlägt, folgen Sie bitte den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Fotos hinzuzufügen oder erneut aufzunehmen.

Schritt 5: Punktwolke scannen (optional)

① Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kontinuierlich“, um die Punktwolke zu erfassen.

② Bewegen Sie den Scanner langsam und gleichmäßig. Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓, nachdem alle Punktwolken erfasst wurden.

③ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Modell“, um die Nachbearbeitungsoberfläche zu öffnen und das Modell zu bearbeiten, oder übertragen Sie es zur detaillierteren Bearbeitung an Revo Scan 5 (PC).

Hinweis: Ausführliche Anweisungen zum Photogrammetrischen Metrologie-Kit finden Sie in der Kurzanleitung im Werkzeugkasten.

5.4. Dateiübertragung per USB-Kabel

Methode 1:

Schritt 1: Schließen Sie Ihren MIRACO Plus mit dem USB-Typ-C-auf-C-Kabel an einen Computer an.

Schritt 2: Auf dem Bildschirm des MIRACO Plus erscheint ein Popup-Fenster. Tippen Sie auf [Datenübertragung] und [OK].

Schritt 3: Öffnen Sie Revo Scan 5 auf Ihrem PC (V5.4.1 oder höher). Es wird ein Popup-Fenster angezeigt.

Schritt 4: Markieren Sie die gewünschten Dateien und exportieren Sie sie auf Ihren PC.

Projekt: Ein Album mit der Scankonfiguration, den Rohdaten, den verarbeiteten Daten und dem Bedienverlauf im Speicher oder auf der Festplatte. Jedes Projekt kann ein oder mehrere 3D-Modelle enthalten.

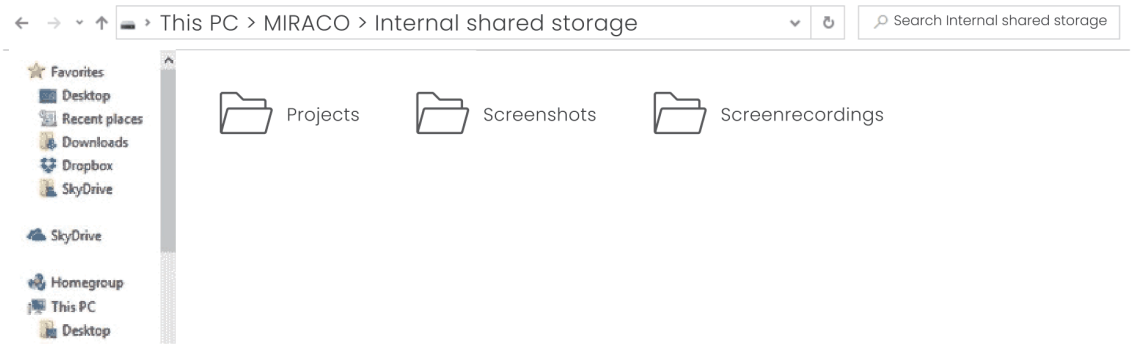
Methode 2: (funktioniert NUR auf Windows-PCs)

Schritt 1: Schließen Sie Ihren MIRACO Plus mit dem USB-Typ-C-auf-C-Kabel an einen Computer an.

Schritt 2: Auf dem Bildschirm des MIRACO Plus erscheint ein Popup-Fenster. Tippen Sie auf [Datenübertragung] und [OK].

Schritt 3: Klicken Sie auf [Dieser PC] > [MIRACO] > [Interner gemeinsamer Speicher].

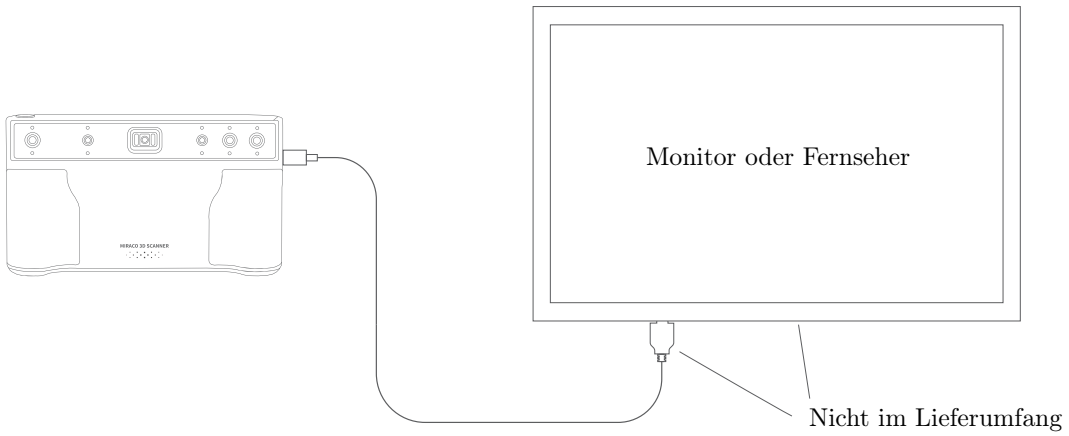
Schritt 4: Kopieren Sie die Daten des MIRACO Plus aus den Ordnern [Projects], [ScreenRecordings] und [Screenshots] auf Ihren PC.



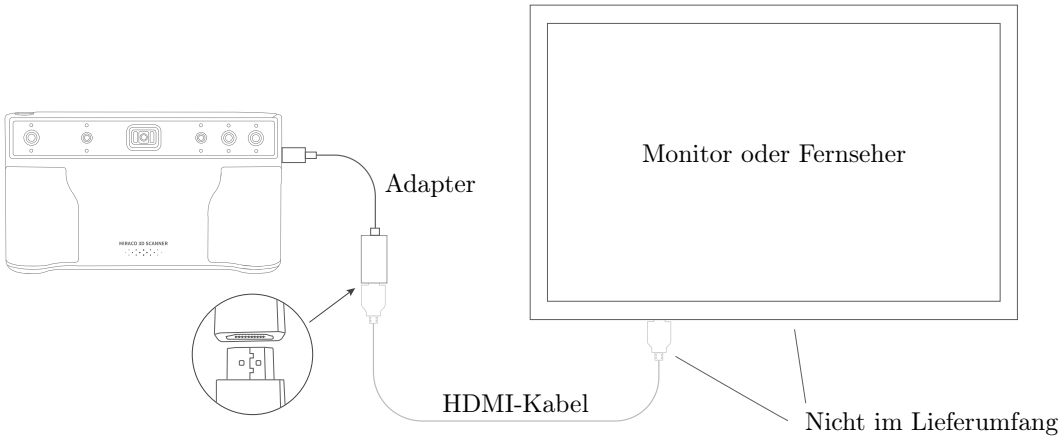
5.5. Anschließen an einen externen Bildschirm

MIRACO Plus unterstützt die DisplayPort-Schnittstelle (DP) über den USB-Typ-C-Anschluss.

Methode 1: Ein Monitor oder Fernseher kann über den USB-Typ-C-Anschluss mit dem DisplayPort (DP) des MIRACO Plus verbunden werden.



Methode 2: Verwenden Sie den DP-auf-HDMI-Adapter, um den MIRACO Plus über ein HDMI-Kabel an einen Fernseher oder Monitor anzuschließen.



5.6. Kalibrierung des Scanners

Schritt 1: Laden Sie die neueste Version von Revo Scan im Bereich Support – Download der Revopoint-Website herunter: www.revopoint3d.com.

Schritt 2: Halten Sie die Ein-/Aus-Taste des MIRACO Plus gedrückt (5 s), um ihn einzuschalten.

Schritt 3: Wenn die Scan-Oberfläche erscheint, verbinden Sie den MIRACO Plus über das mitgelieferte USB-Typ-C-auf-C-Kabel mit einem USB-3.0-Anschluss eines PCs (wenn Sie einen USB-Typ-A-auf-Typ-C-Adapter verwenden, achten Sie darauf, dass der Adapter USB 3.0 unterstützt).

Schritt 4: Wählen Sie [MIRACO im PC-Modus verwenden] und tippen Sie auf [OK], siehe Abbildung 1.

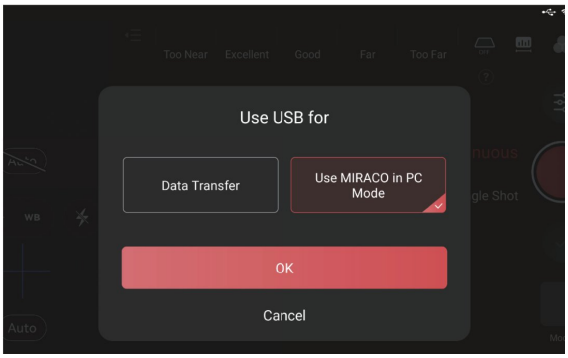


Abbildung 1

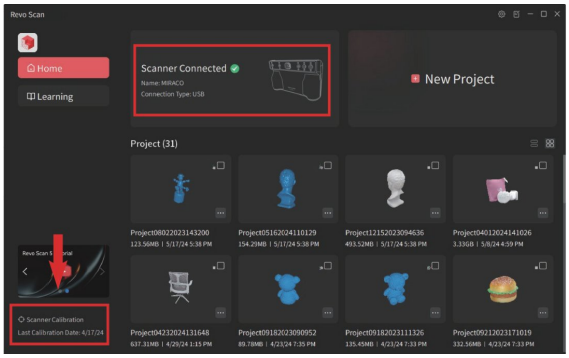
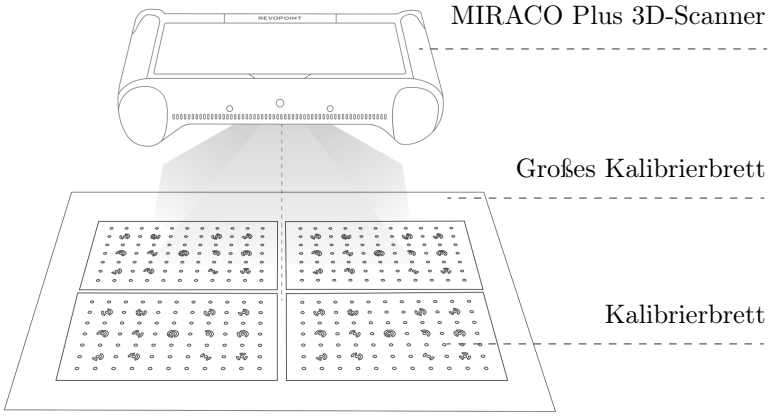


Abbildung 2

Schritt 5: Wenn Revo Scan „Scanner verbunden“ anzeigt, klicken Sie unten links auf der Startseite von Revo Scan auf [Scanner-Kalibrierung], um die Kalibrierung zu starten (siehe Abbildung 2). Die weißen Blitz-LEDs des MIRACO Plus leuchten durchgehend, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist.

Schritt 6: Führen Sie gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm nacheinander die Genauigkeitsprüfung und Kalibrierung der Nahmodus- und der Fernmodus-Kameras durch.

So platzieren Sie das Fernmodus-Kalibrierbrett:



Scannen Sie den QR-Code, um das Kalibrierungs-Tutorial aufzurufen.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. IC-Hinweis

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 können, 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.

7. FCC-Hinweis

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 können, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Benutzers für das Gerät 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 gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es den Funkverkehr erheblich stören. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, sollte der Benutzer versuchen, die Störung 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 an einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung in einer unkontrollierten Umgebung. Es sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen Strahler und Körper installiert und betrieben werden.

8. Folgen Sie uns und Kontakt

Folgen Sie uns:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Kontaktieren Sie uns:



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

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

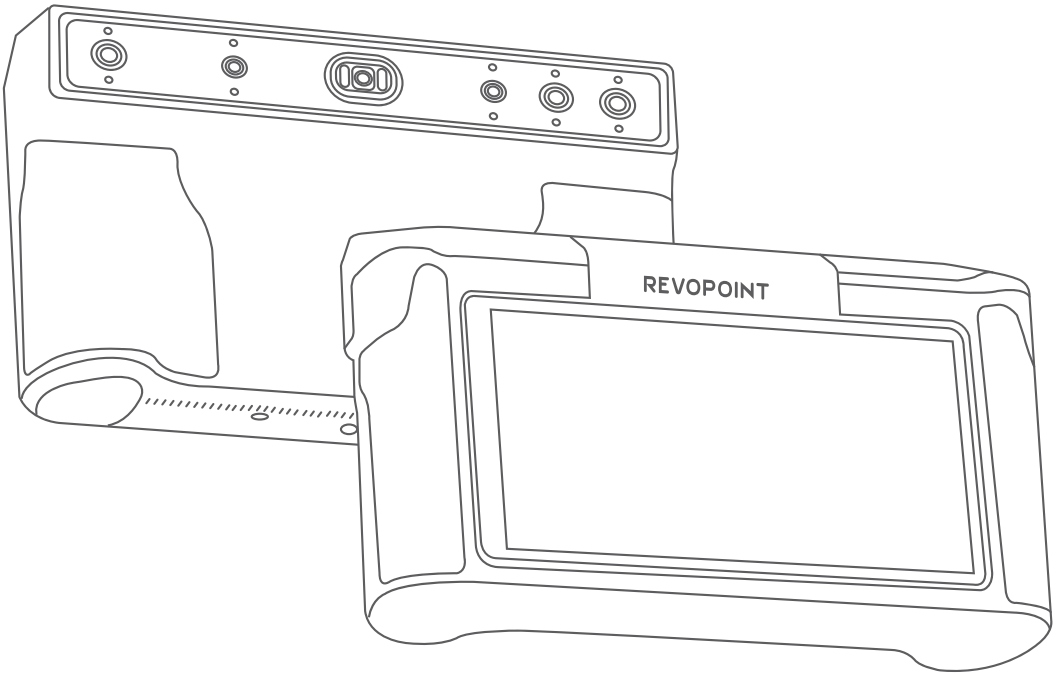
© 2025 REVOPOINT 3D ALLE RECHTE VORBEHALTEN

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

3D skener MIRACO Plus

Stručný návod

V1.2



REVOPOINT

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

Nejnovější verzi stručného návodu najdete v dolní části sekce Support – Download na webu společnosti Revopoint www.revopoint3d.com. Výuková videa najdete také na našem kanálu YouTube Revopoint 3D.

Obsah se může změnit. Řiďte se vždy nejnovější verzí.



Chraňte skener před vodou a jinými kapalinami a nevystavujte ho nárazům. Provozní teplota tohoto výrobku je 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F). Používejte výrobek pouze v tomto rozsahu.

Obsah

1 O skeneru MIRACO Plus **4**

2 Obsah balení **5**

3 První použití **6**

3.1 Vybalení a nastavení 6

3.2 Užitečná gesta na displeji 8

3.3 Skenování 8

3.4 Úprava modelu 11

4 Aktualizace softwaru **12**

5 Tipy **13**

5.1 Režim jednorázového snímání 13

5.2 Režim se značkami 13

5.3 Fotogrammetrická měřicí sada 14

5.4 Přenos souborů kabelem USB 17

5.5 Připojení k externí obrazovce 17

5.6 Kalibrace skeneru 18

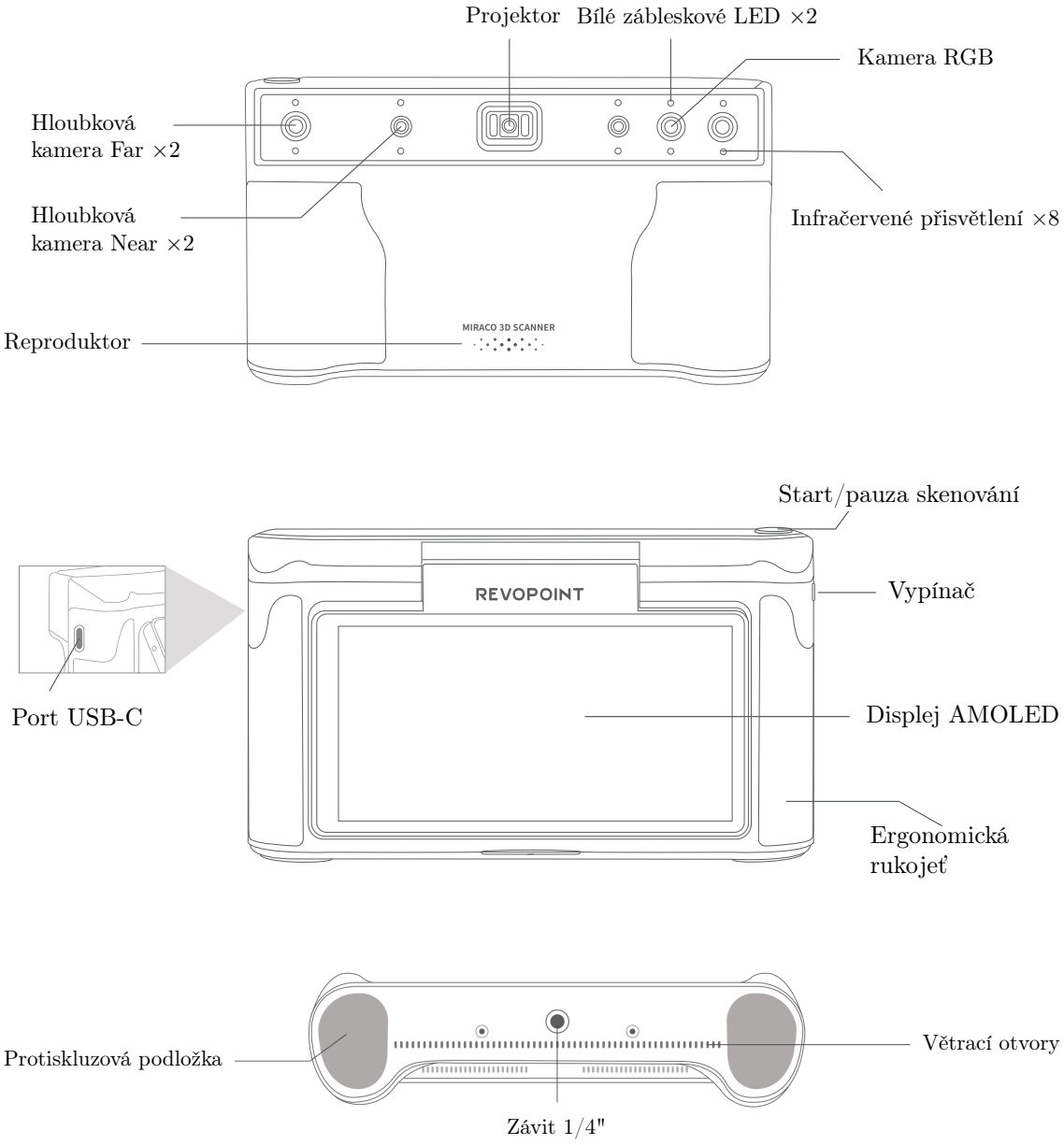
6 Upozornění IC **20**

7 Upozornění FCC **20**

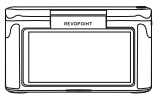
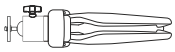
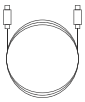
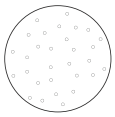
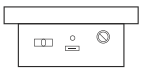
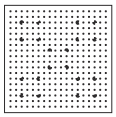
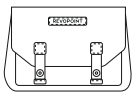
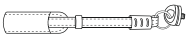
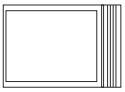
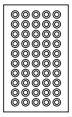
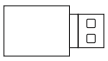
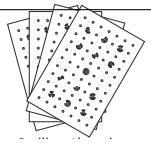
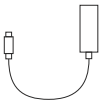
8 Sledujte nás a kontakt **21**

1. O skeneru MIRACO Plus

MIRACO Plus je všestranný 3D skener „vše v jednom“ určený pro profesionály. Díky robustní soustavě čtyř hloubkových kamer nabízí pozoruhodnou přesnost od zachycení nejjemnějších detailů až po skenování větších ploch. Kamera RGB s vysokým rozlišením navíc zajišťuje mimořádně věrné barevné skeny, takže je skener výkonným nástrojem pro širokou škálu 3D skenovacích aplikací. Fotogrammetrická měřicí sada s ultravysokým rozlišením je nezbytným nástrojem pro odstranění kumulativních chyb při globálním spojování mračen bodů v uzavřené smyčce.



2. Obsah balení

1  3D skener MIRACO Plus	2  Stativ	3  Kabel USB-C na USB-C (1,8 m)
4  Napájecí adaptér 65 W se dvěma porty USB-C	5  Deska otočného stolku	6  Mini otočný stolek
7  Napájecí kabel otočného stolku	8  Kalibrační deska pro režim Near	9  Vzorová busta
10  Taška na skener	11  Poutko na zápěstí	12  Čisticí utěrka
13  Značky	14  Adaptér USB-A na USB-C	15  Sada velké kalibrační desky
16  Fotogrammetrická měřicí sada	17  Adaptér USB-C na HDMI	18  Stručný návod, certifikát a záruční list

*Pouze pro ilustraci.

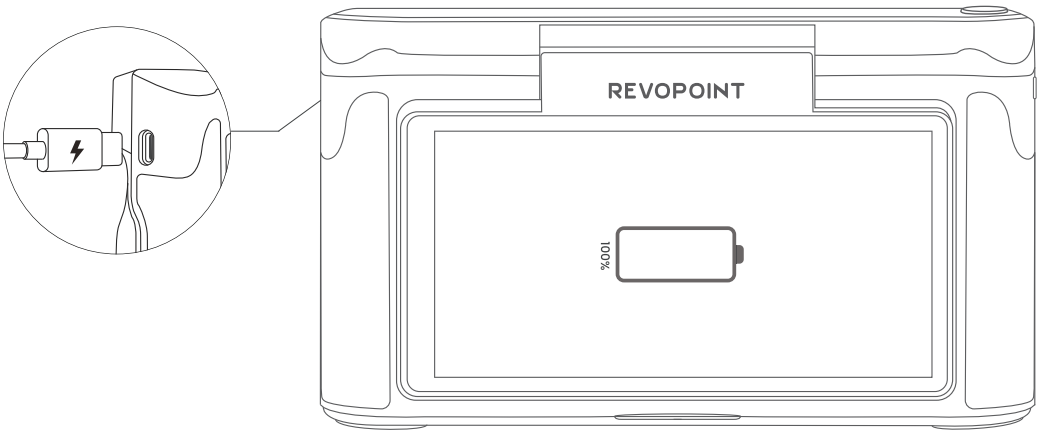
Poznámka:

1. Podrobné pokyny k fotogrammetrické měřicí sadě najdete ve stručném návodu uloženém v kufříku.
2. Napájecí adaptér se může lišit podle země nebo oblasti.

3. První použití

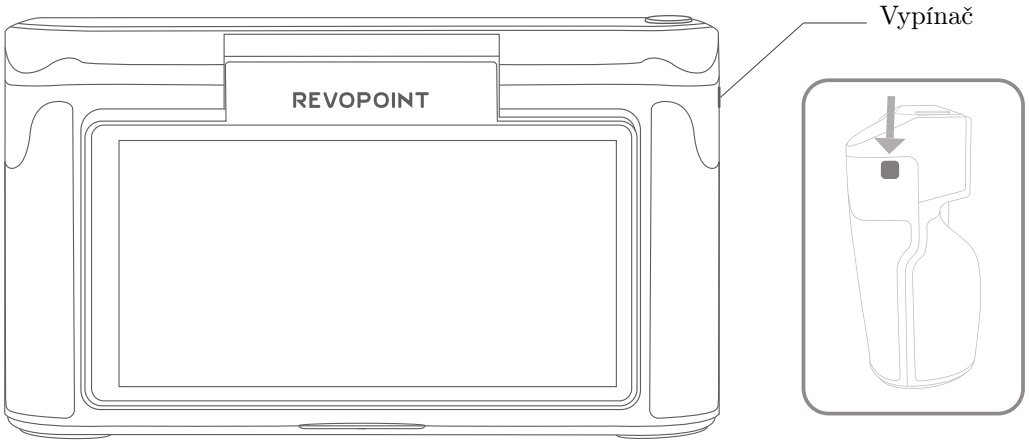
3.1. Vybalení a nastavení

Krok 1: Před prvním použitím nabijte MIRACO Plus na více než 60 %.

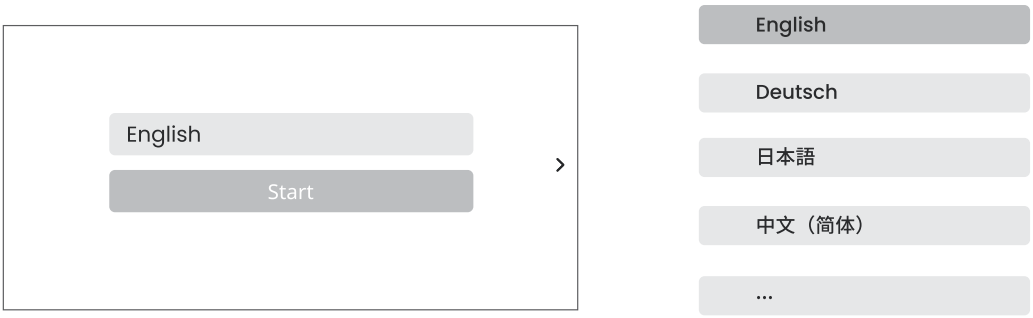


Poznámka: Pokud MIRACO Plus delší dobu nepoužíváte, pravidelně ho nabíjejte, aby nedošlo k trvalému poškození baterie.

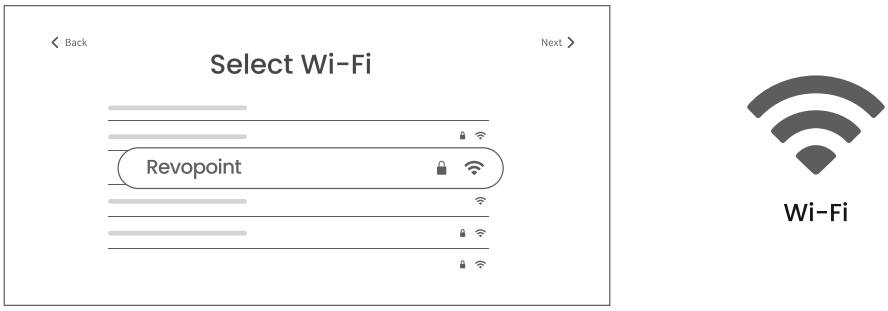
Krok 2: Skener zapnete dlouhým stiskem **vypínače** (5 s).



Krok 3: Vyberte **jazyk**.

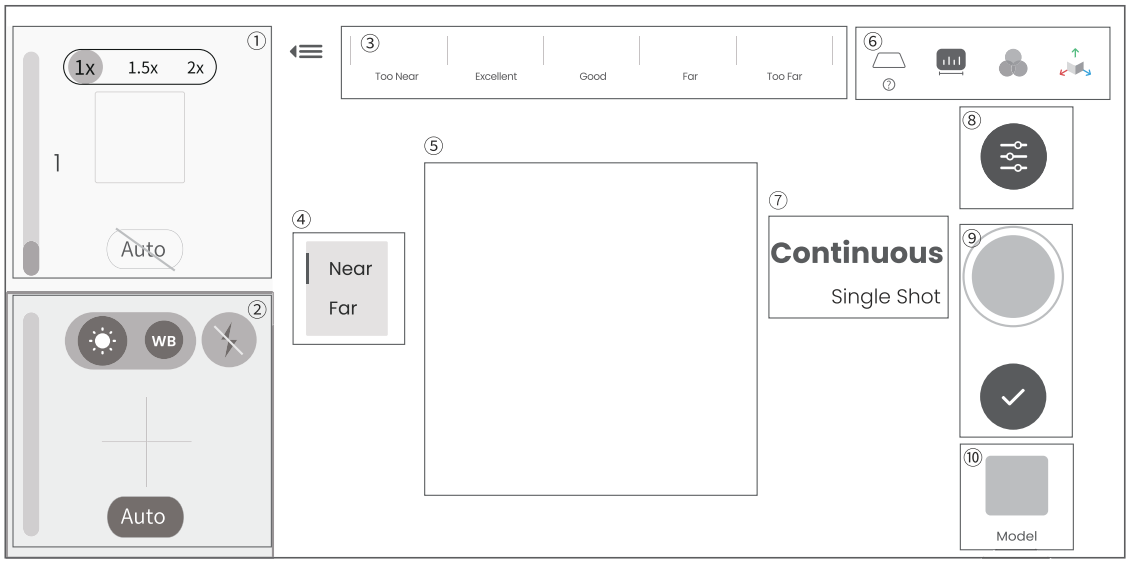


Krok 4: Připojte se k **síti** Wi-Fi, abyste mohli přenášet projekty a dostávat oznámení o aktualizacích softwaru.



Krok 5: Nastavte a potvrďte **datum a čas**.

Krok 6: Klepnutím na **Next** otevřete **skenovací rozhraní**. Jeho prvky jsou znázorněny níže.

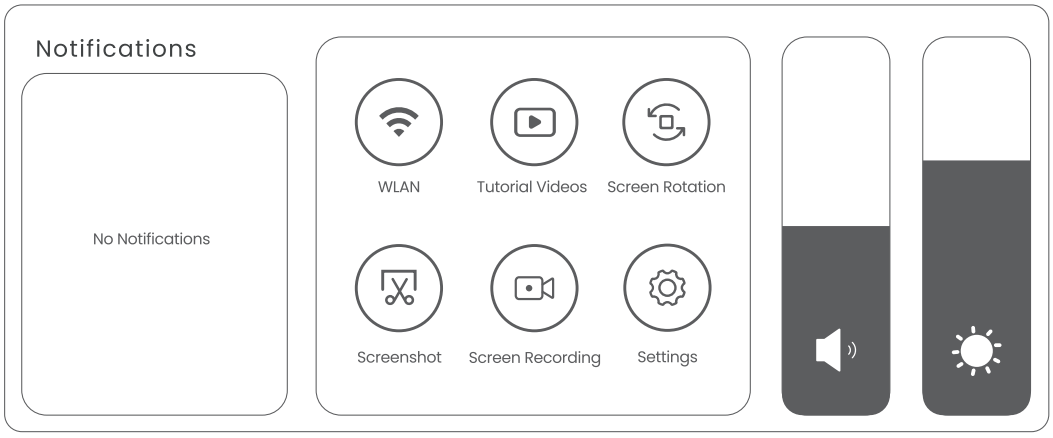


Poznámka: Software se průběžně aktualizuje. Řiďte se skutečným rozhraním.

① Okno zobrazení hloubky
② Okno zobrazení RGB
③ Ukazatel vzdálenosti
④ Přepínání režimů Far a Near
⑤ Okno 3D zobrazení
⑥ Odstranění podložky / vzdálenost skenování / zobrazení barev / 3D souřadnice
⑦ Přepínač plynulého a jednorázového snímání
⑧ Nastavení skenování
⑨ Tlačítka ovládání skenování
⑩ Model Hub

3.2. Užitečná gesta na displeji

1. Přejetím prstem od horního okraje displeje dolů zobrazíte nabídku rychlého nastavení.



2. Gesta na domovské stránce a na stránce následného zpracování:

Přejetí jedním prstem: Otáčí modelem na displeji.

Tažení dvěma prsty: Posouvá model.

Sevření a roztažení: Sevřením oddálíte, roztažením přiblížíte.

Tažení jedním prstem: Výběr části modelu.

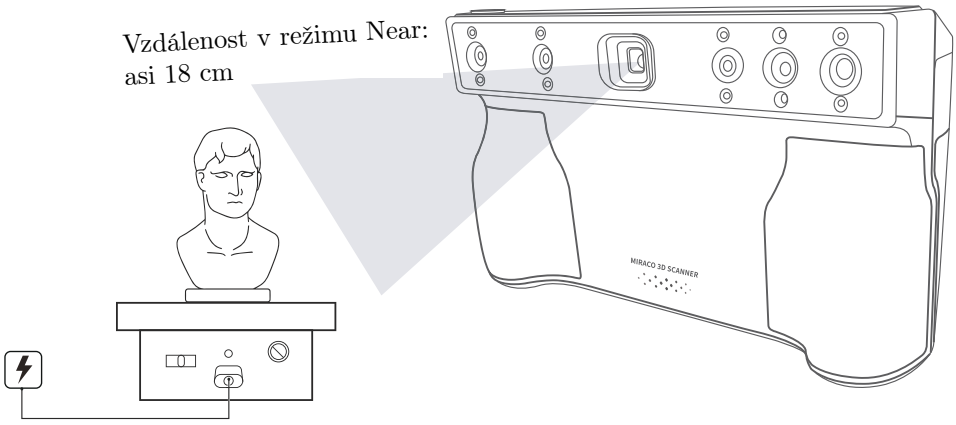
3.3. Skenování

Krok 1: Pokyny.

Při první aktivaci MIRACO Plus si přečtěte pokyny k [Scan Settings] (nastavení skenování) a [Exposure Adjustment] (nastavení expozice).

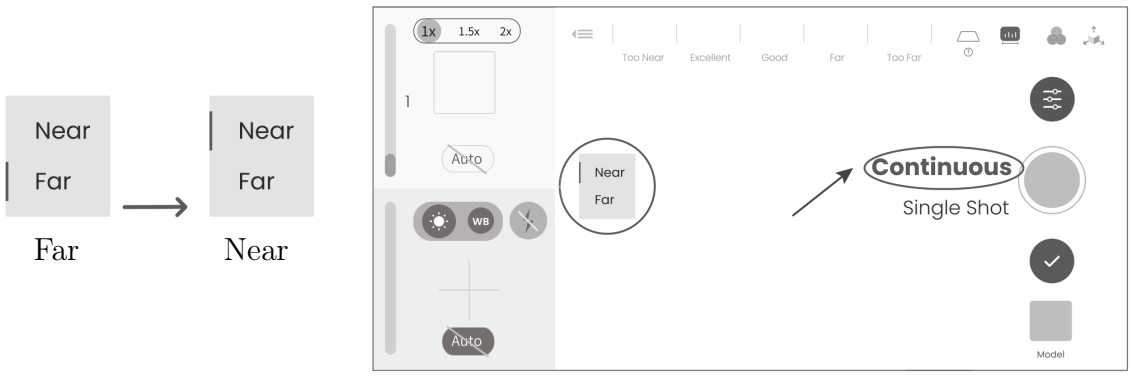
Krok 2: Připravte prostředí pro skenování.

Pro první skenování doporučujeme naskenovat **vzorovou bustu** z balení. Najděte stůl bez nepotřebných předmětů, postavte vzorovou bustu na otočný stolek a zajistěte, aby v oblasti skenování nebyly žádné nežádoucí předměty.



Krok 3: Vyberte režim skenování.

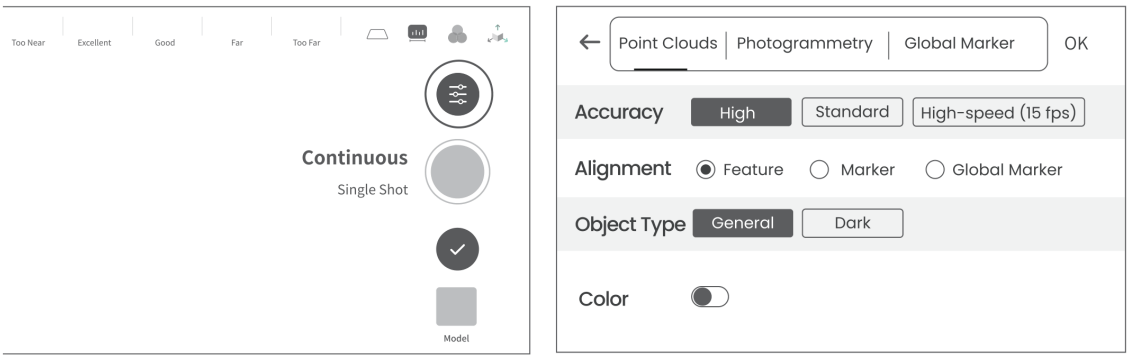
Pro skenování vzorové busty doporučujeme režimy [Continuous] (plynulé) a [Near] (blízko).



Krok 4: Nastavení před skenováním.

1) Nastavení skenování

Doporučené nastavení skenování pro vzorovou bustu je [High Accuracy], [Feature], [General] a vypnutá volba [Color].



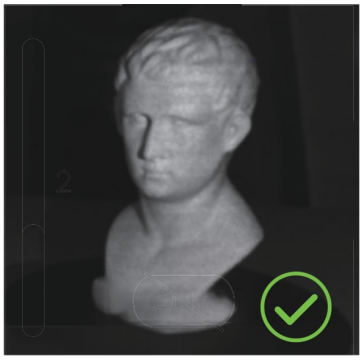
Poznámka: Software se průběžně aktualizuje. Řiďte se skutečným rozhraním.

2) Doporučujeme také nastavit [Base Removal Off] (odstranění podložky vypnuto).

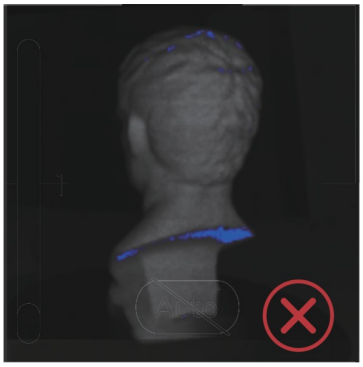


3) Nastavení **expozice hloubkových kamer**

Doporučujeme vypnout automatickou expozici [Auto] hloubkových kamer a ručně posouvat jezdec expozice, dokud v náhledu nezůstane jen minimum červených nebo modrých oblastí.



Správná expozice



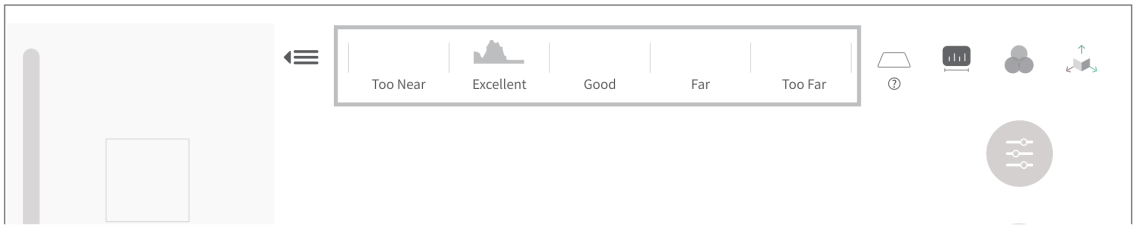
Podexponováno

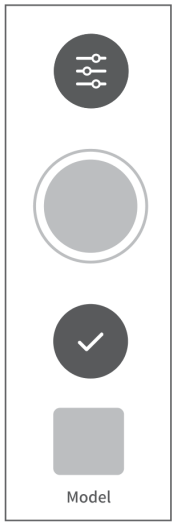


Přeexponováno

4) Nastavení **vzdálenosti** skenování

Posouváním MIRACO Plus upravte **vzdálenost mezi skenerem a skenovaným objektem** tak, aby ukazatel vzdálenosti skenování svítil **zeleně**.



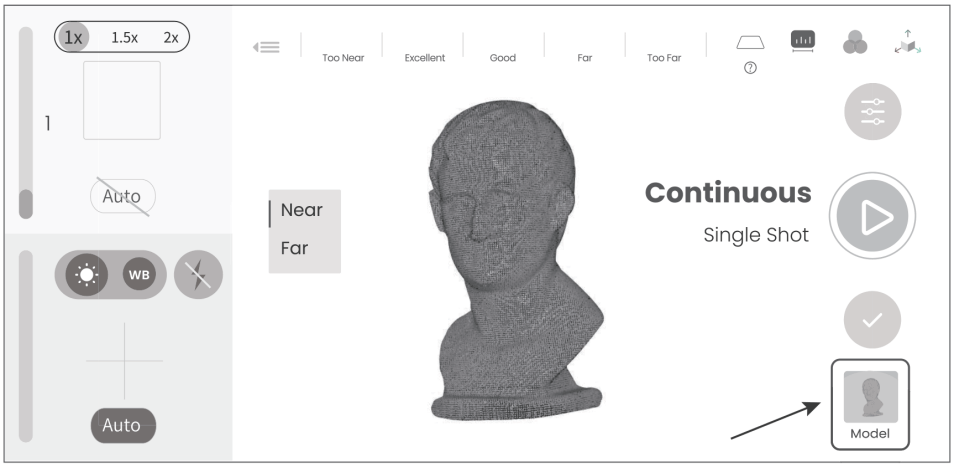


Krok 5: Spusťte skenování.
Klepnutím na tlačítko ⏺ skenování **spustíte**, dalším klepnutím ⏸ ho podle potřeby pozastavíte.

Krok 6: Dokončete skenování.
Až budou zachycena všechna data, ukončete skenování tlačítkem [Complete] ✓.

3.4. Úprava modelu

Krok 1: Po dokončení skenování klepněte na ikonu [Model] a model upravte.



Krok 2: Úprava jedním klepnutím a **ruční úprava**

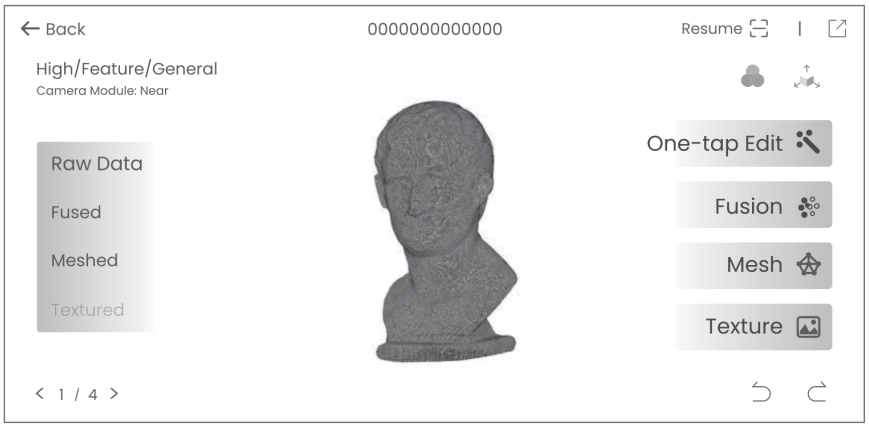
1) **Úprava jedním klepnutím**

Klepnutím na tlačítko [One-tap Edit] se automaticky provede fúze mračna bodů, vytvoření sítě (Mesh) a textury (pokud je zapnutý barevný režim).

Začátečníkům ve 3D skenování doporučujeme **úpravu jedním klepnutím**.

2) **Ruční úprava**

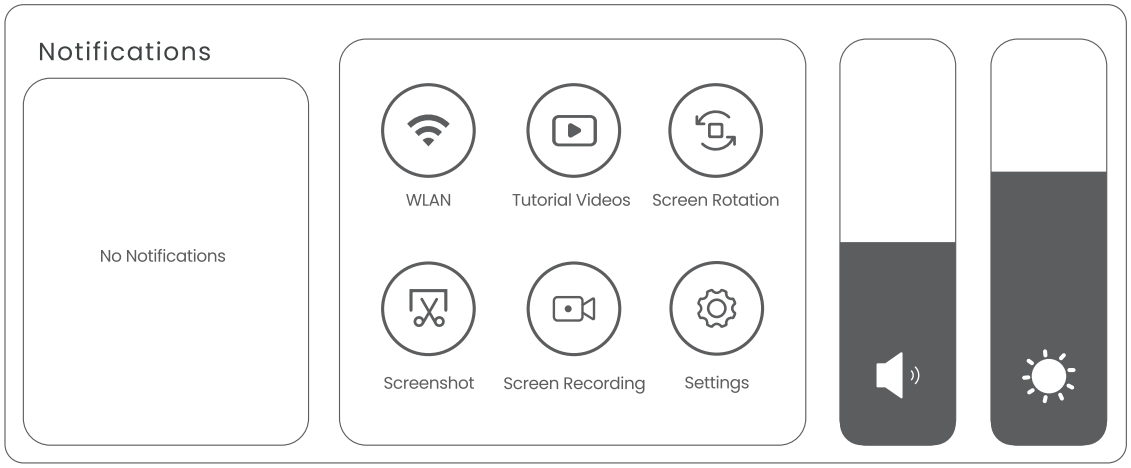
Klepejte postupně na [Fusion], [Mesh] a [Texture], nastavte příslušné parametry a sken zpracujte.



Podrobné informace o MIRACO Plus najdete v sekci Support na webu společnosti Revopoint www.revopoint3d.com.

4. Aktualizace softwaru

Krok 1: Přejeďte prstem od horního okraje displeje dolů, klepněte na [Settings] > [WLAN] a připojte se k síti.



Krok 2: Klepnutím na [Software Update] zjistíte, zda je k dispozici nová verze. Pokud ano, klepnutím na [Download and Install] ji nainstalujete.

Krok 3: Aktualizace se nainstaluje automaticky. Po aktualizaci se skener restartuje.

Postup:

[Settings] > [WLAN] > připojení k síti > [Software Update] > [Download and Install] > restart skeneru

5. Tipy

5.1. Režim jednorázového snímání

Krok 1: Klepnutím na [Single Shot] přepněte do tohoto režimu.

Krok 2: Nastavte expozici a další parametry skenování.

Krok 3: Klepnutím na tlačítko snímání zaznamenáte jeden snímek.



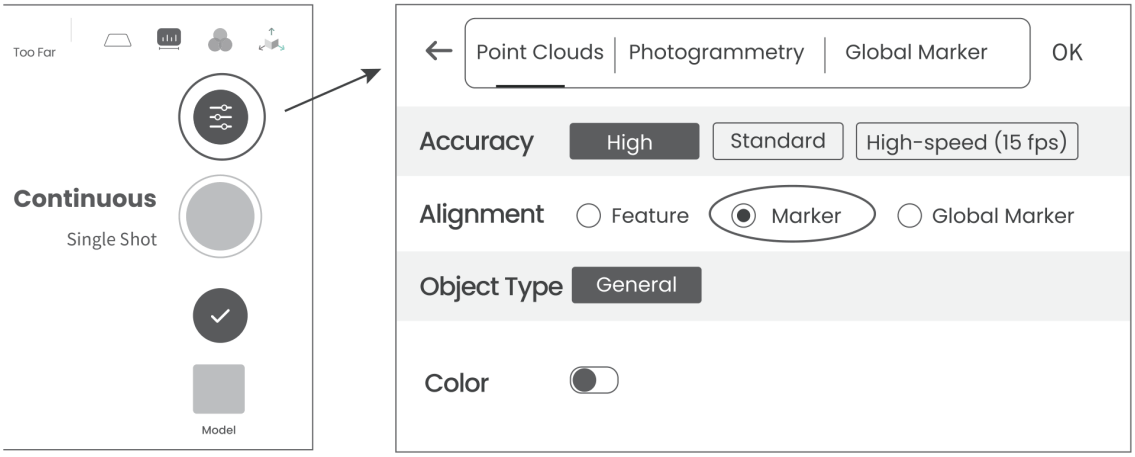
Naskenujte QR kód a podívejte se na video o jednorázovém snímání.

https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Režim se značkami

Skenování objektů s jednoduchými geometrickými prvky, například fotbalového míče nebo láhve vína, vyžaduje použití značek nebo referenčních objektů a skenování v režimu zarovnání podle značek (Marker Alignment).

Nastavení skenování na MIRACO Plus upravte takto:



Poznámka: Software se průběžně aktualizuje. Řiďte se skutečným rozhraním.

Rozmístěte značky nepravidelně na povrch objektu nebo kolem něj a zajistěte, aby po celou dobu skenování bylo v každém snímku alespoň 5 značek, jinak skener ztratí sledování.

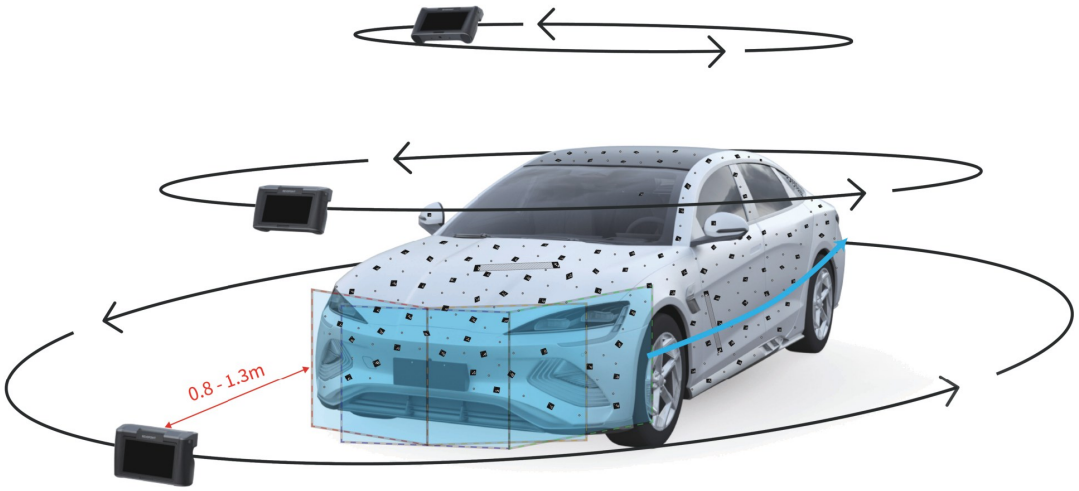


5.3. Fotogrammetrická měřicí sada

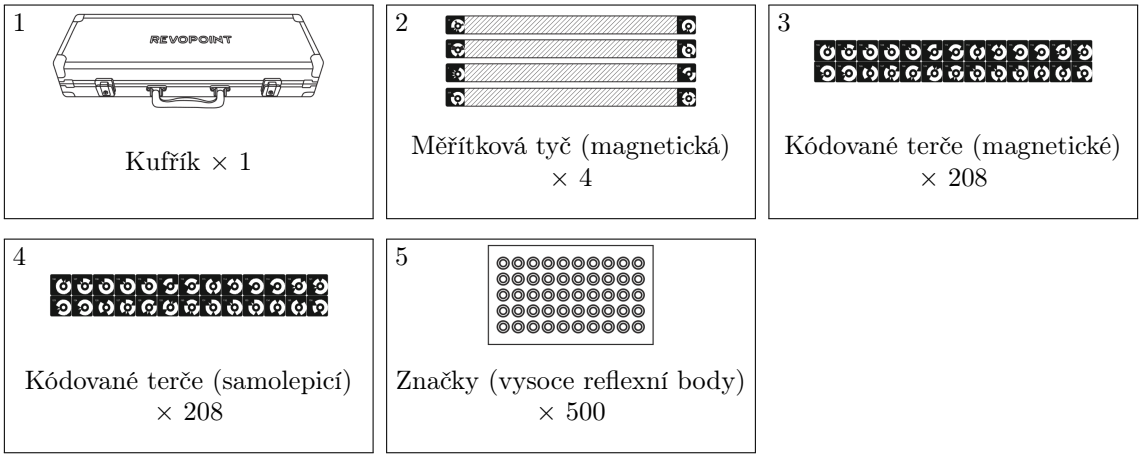
5.3.1. Úvod

Fotogrammetrická měřicí sada slouží k vytváření přesných 3D modelů a měření z fotografií. Používá se se skenerem MIRACO Plus: po umístění kódovaných terčů a značek na objekt nebo kolem něj se pořizují snímky z různých úhlů kolem povrchu objektu. Pomocí algoritmů globální optimalizace se pak rychle a přesně zrekonstruují globální souřadnice kódovaných terčů a značek. Tento fotogrammetrický postup usnadňuje přesné objemové měření v průmyslové výrobě a kontrolu kvality velkých objektů. Fotogrammetrická měřicí sada je lehká, přenosná a poskytuje spolehlivou

přesnost. Snadno si poradí s velkými objekty a umožňuje vysoce přesná 3D měření kdykoli a kdekoli. Výsledky fotogrammetrického měření můžete snadno exportovat do Revo Scan 5 (PC) k dalšímu zpracování.



5.3.2. Obsah balení

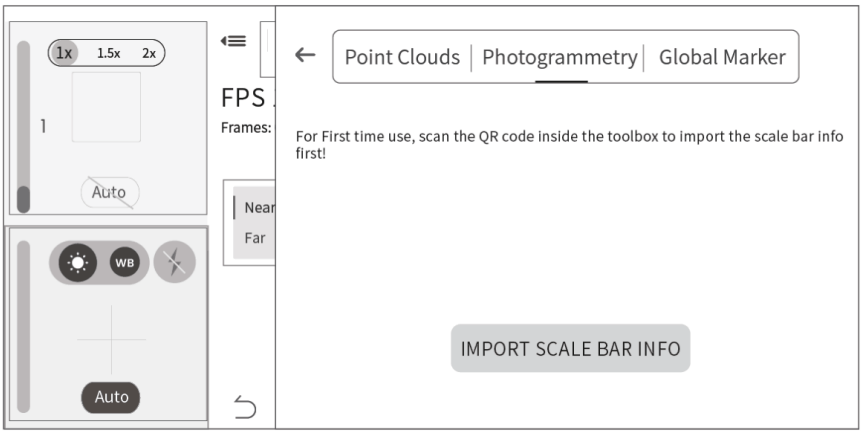


5.3.3. Návod k použití

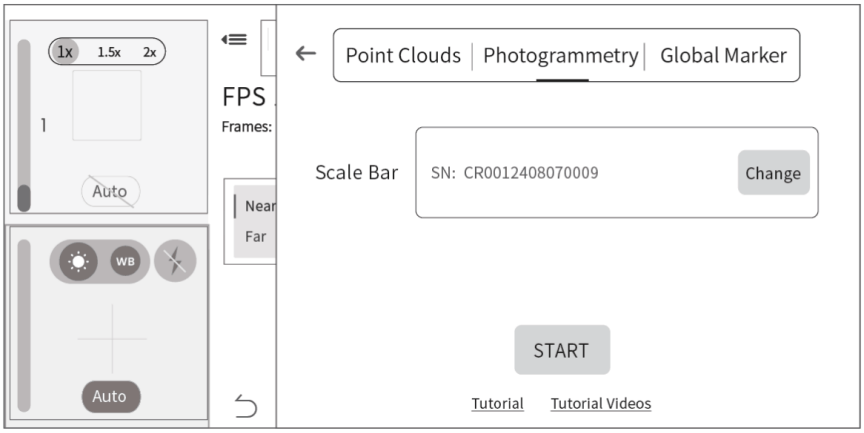
Krok 1: Import údajů měřítkových tyčí

Před použitím funkce fotogrammetrie nejprve importujte údaje měřítkových tyčí. Pokud funkci nepoužíváte poprvé, můžete tento krok přeskočit.

Klepněte na tlačítko a vyberte „photogrammetry“. Potom klepněte na tlačítko „IMPORT SCALE BAR INFO“ a naskenujte QR kód umístěný v kufříku pod měřítkovými tyčemi; tím se jejich údaje importují.



Po importu se zobrazí sériová čísla měřítkových tyčí. Klepněte na tlačítko „START“.



Krok 2: Vytvořte novou úlohu

Vytvořte a pojmenujte novou úlohu a klepnutím na „OK“ otevřete rozhraní snímání.

Krok 3: Zahajte snímání

Držte skener v doporučené vzdálenosti 0,8–1,3 m, dokud nebudou kódované terče zřetelně vidět. Klepnutím na tlačítko ⬤ zahájíte snímání. Držte skener stabilně.

Krok 4: Výpočet souřadnic značek

Po dokončení snímání klepněte na tlačítko ✓ a vypočítejte souřadnice značek. Po výpočtu se zobrazí střední chyba rekonstrukce kódovaných terčů zachycené měřítkové tyče. Pokud výpočet selže, přidejte nebo znovu pořiďte fotografie podle pokynů na displeji.

Krok 5: Skenování mračna bodů (volitelné)

① Klepnutím na tlačítko „Continuous“ zachytíte mračno bodů.

② Pohybujte skenerem pomalu a plynule. Po zachycení všech mračen bodů klepněte na tlačítko ✓.

③ Klepnutím na tlačítko „Model“ otevřete rozhraní následného zpracování a model upravte, nebo ho přeneste do Revo Scan 5 (PC) k podrobnější úpravě.

Poznámka: Podrobné pokyny k fotogrammetrické měřicí sadě najdete ve stručném návodu uloženém v kufříku.

5.4. Přenos souborů kabelem USB

Způsob 1:

Krok 1: Připojte MIRACO Plus k počítači kabelem USB-C na USB-C.

Krok 2: Na displeji MIRACO Plus se zobrazí okno. Klepněte na [Data Transfer] a [OK].

Krok 3: Otevřete v počítači Revo Scan 5 (V5.4.1 nebo novější); zobrazí se okno.

Krok 4: Zaškrtněte požadované soubory a exportujte je do počítače.

Projekt: Album obsahující konfiguraci skenování, nezpracovaná data, zpracovaná data a historii operací uživatele v paměti nebo na pevném disku. Každý projekt může obsahovat jeden nebo více 3D modelů.

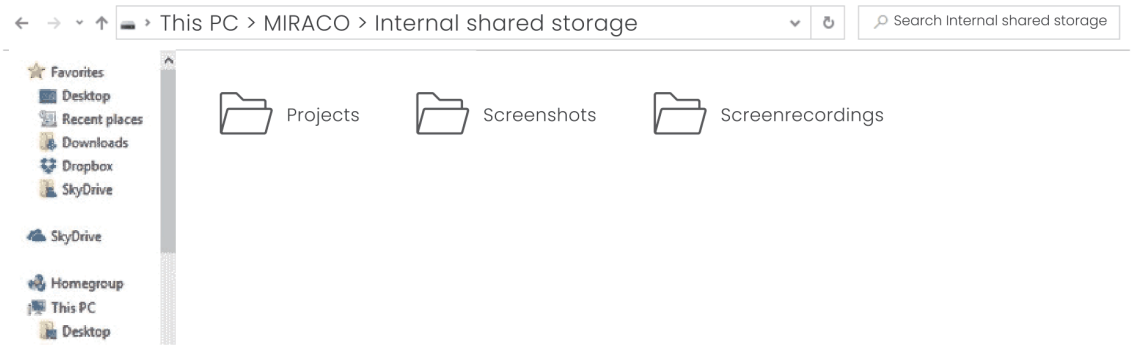
Způsob 2: (funguje POUZE na počítačích s Windows)

Krok 1: Připojte MIRACO Plus k počítači kabelem USB-C na USB-C.

Krok 2: Na displeji MIRACO Plus se zobrazí okno. Klepněte na [Data Transfer] a [OK].

Krok 3: Klikněte na [Tento počítač] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

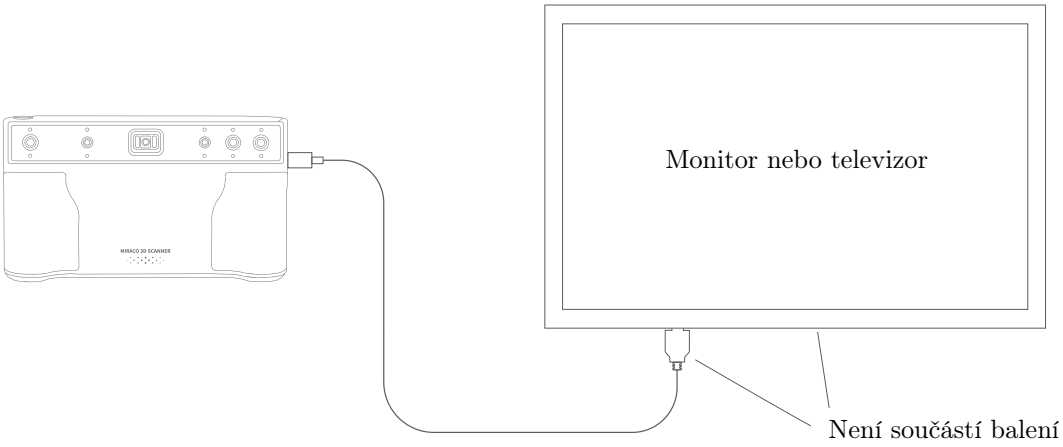
Krok 4: Zkopírujte data MIRACO Plus do počítače ze složek [Projects], [ScreenRecordings] a [Screenshots].



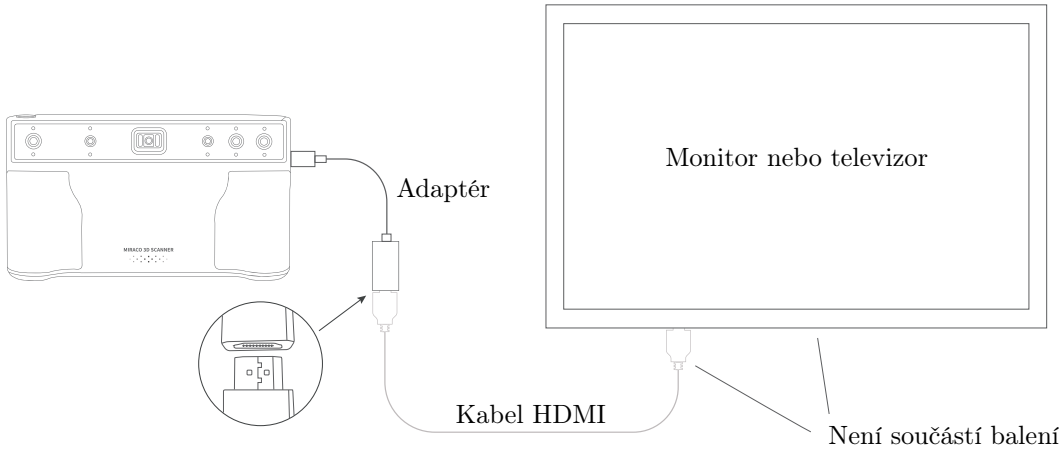
5.5. Připojení k externí obrazovce

MIRACO Plus podporuje rozhraní DisplayPort (DP) přes port USB-C.

Způsob 1: Monitor nebo televizor lze připojit k rozhraní DisplayPort (DP) skeneru MIRACO Plus přes jeho port USB-C.



Způsob 2: Pomocí adaptéru DP na HDMI připojte MIRACO Plus ke kabelu HDMI vedoucímu k televizoru nebo monitoru.



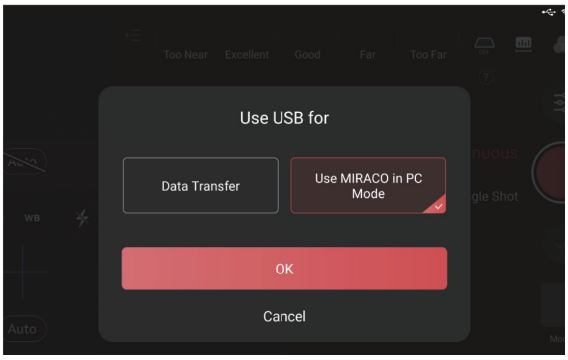
5.6. Kalibrace skeneru

Krok 1: Stáhněte si nejnovější verzi Revo Scan ze sekce Support – Download na webu společnosti Revopoint: www.revopoint3d.com.

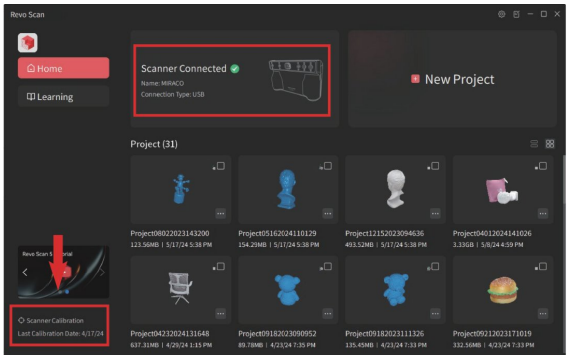
Krok 2: Zapněte MIRACO Plus dlouhým stiskem vypínače (5 s).

Krok 3: Jakmile se zobrazí skenovací rozhraní, připojte MIRACO Plus k portu USB 3.0 počítače kabelem USB-C na USB-C dodaným se skenerem (pokud používáte adaptér USB-A na USB-C, ověřte, že podporuje USB 3.0).

Krok 4: Vyberte [Use MIRACO in PC Mode] a klepněte na [OK], viz obrázek 1.



Obrázek 1

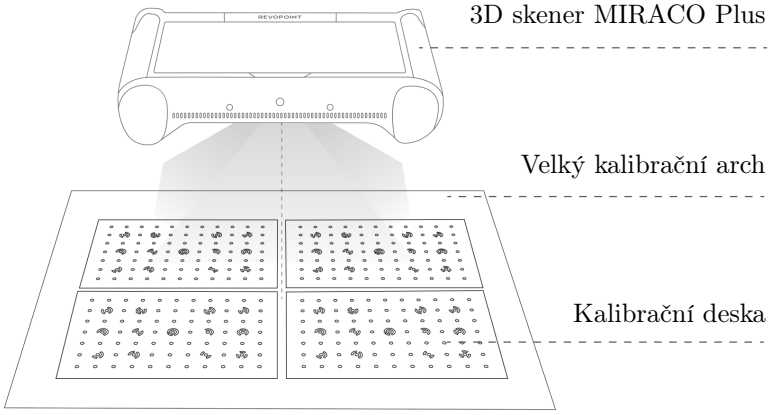


Obrázek 2

Krok 5: Jakmile Revo Scan zobrazí Scanner Connected (skener připojen), klikněte vlevo dole na domovské stránce Revo Scan na [Scanner Calibration] a spusťte kalibraci (viz obrázek 2). Bílé záblesková LED skeneru MIRACO Plus svítí nepřetržitě až do dokončení kalibrace.

Krok 6: Podle pokynů na obrazovce postupně proveďte kontrolu přesnosti a kalibraci kamer pro režim Near a Far.

Jak umístit kalibrační desku pro režim Far:



Naskenujte QR kód a získejte návod ke kalibraci.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. 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 snést jakékoli rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí činnost 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.

7. 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 snést jakékoli přijímané rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí činnost.

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

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a shledáno vyhovujícím limitům pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity mají poskytovat přiměřenou ochranu před škodlivým rušením v obytných prostorách. Zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Neexistuje však žádná záruka, že při konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud zařízení způsobuje škodlivé rušení příjmu rozhlasu nebo televize, což lze zjistit jeho vypnutím a zapnutím, 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 okruhu, než ke kterému je připojen přijímač.
- Obraťte se na prodejce nebo zkušeného technika rádií a televizorů.

Toto zařízení splňuje limity FCC pro vystavení záření stanovené pro nekontrolované prostředí. Zařízení by mělo být instalováno a provozováno s minimální vzdáleností 20 cm mezi zářičem a vaším tělem.

8. Sledujte nás a kontakt

Sledujte nás:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Kontaktujte nás:



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

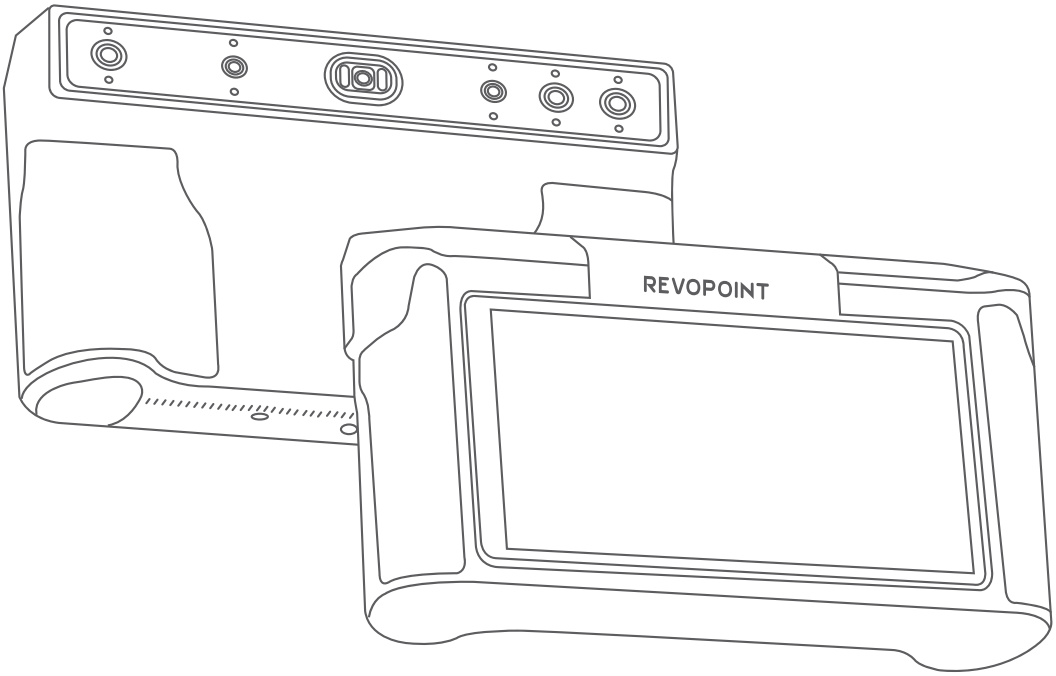
© 2025 REVOPOINT 3D VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA

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

3D skener MIRACO Plus

Stručný návod

V1.2



REVOPOINT

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

Najnovšiu verziu stručného návodu nájdete v dolnej časti sekcie Support – Download na webe spoločnosti Revopoint www.revopoint3d.com. Výukové videá nájdete aj na našom kanáli YouTube Revopoint 3D.

Obsah sa môže zmeniť. Riaďte sa vždy najnovšou verziou.



Chráňte skener pred vodou a inými kvapalinami a nevystavujte ho nárazom. Prevádzková teplota tohto výrobku je 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F). Výrobok používajte iba v tomto rozsahu.

Obsah

1 O skeneri MIRACO Plus **4**

2 Obsah balenia **5**

3 Prvé použitie **6**

3.1 Vybalenie a nastavenie 6

3.2 Užitočné gestá na displeji 8

3.3 Skenovanie 8

3.4 Úprava modelu 11

4 Aktualizácia softvéru **12**

5 Tipy **13**

5.1 Režim jednorazového snímania 13

5.2 Režim so značkami 13

5.3 Fotogrametrická meracia súprava 14

5.4 Prenos súborov káblom USB 17

5.5 Pripojenie k externej obrazovke 17

5.6 Kalibrácia skenera 18

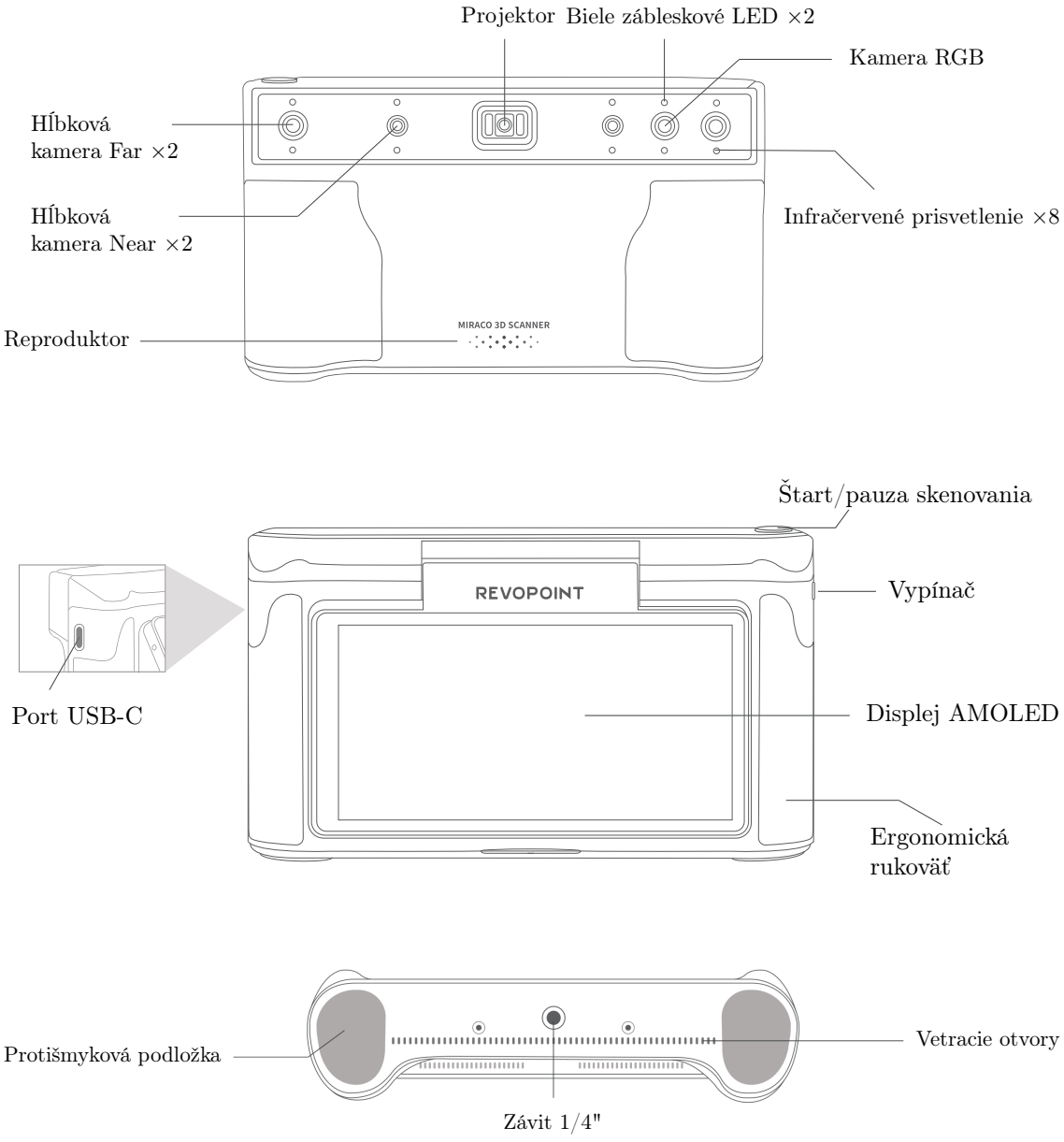
6 Upozornenie IC **20**

7 Upozornenie FCC **20**

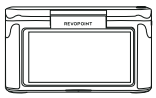
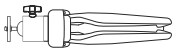
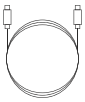
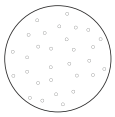
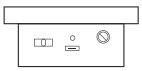
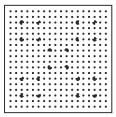
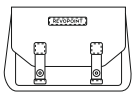
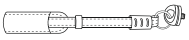
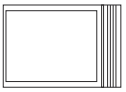
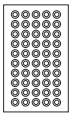
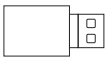
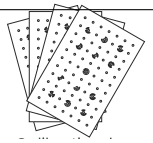
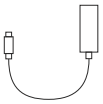
8 Sledujte nás a kontakt **21**

1. O skeneri MIRACO Plus

MIRACO Plus je všestranný 3D skener „všetko v jednom“ určený pre profesionálov. Vďaka robustnej sústave štyroch hĺbkových kamier ponúka pozoruhodnú presnosť od zachytenia najjemnejších detailov až po skenovanie väčších plôch. Kamera RGB s vysokým rozlíšením navyše zabezpečuje mimoriadne verné farebné skeny, takže skener je výkonným nástrojom pre širokú škálu 3D skenovacích aplikácií. Fotogrametrická meracia súprava s ultravysokým rozlíšením je nevyhnutným nástrojom na odstránenie kumulatívnych chýb pri globálnom spájaní mračien bodov v uzavretej slučke.



2. Obsah balenia

1  3D skener MIRACO Plus	2  Statív	3  Kábel USB-C na USB-C (1,8 m)
4  Napájací adaptér 65 W s dvoma portmi USB-C	5  Doska otočného stolíka	6  Mini otočný stolík
7  Napájací kábel otočného stolíka	8  Kalibračná doska pre režim Near	9  Vzorová busta
10  Taška na skener	11  Pútko na zápästie	12  Čistiaca handrička
13  Značky	14  Adaptér USB-A na USB-C	15  Súprava veľkej kalibračnej dosky
16  Fotogrametrická meracia súprava	17  Adaptér USB-C na HDMI	18  Stručný návod, certifikát a záručný list

*Iba na ilustráciu.

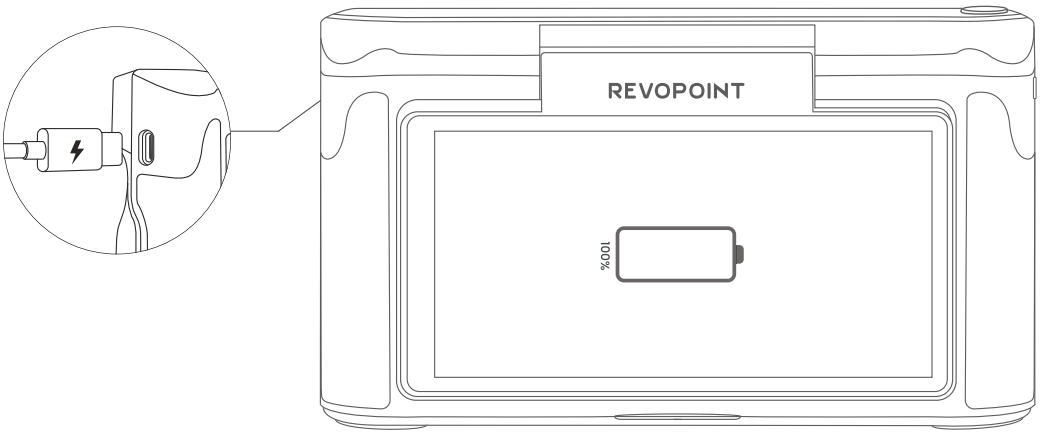
Poznámka:

1. Podrobné pokyny k fotogrametrickej meracej súprave nájdete v stručnom návode uloženom v kufríku.
2. Napájací adaptér sa môže líšiť podľa krajiny alebo oblasti.

3. Prvé použitie

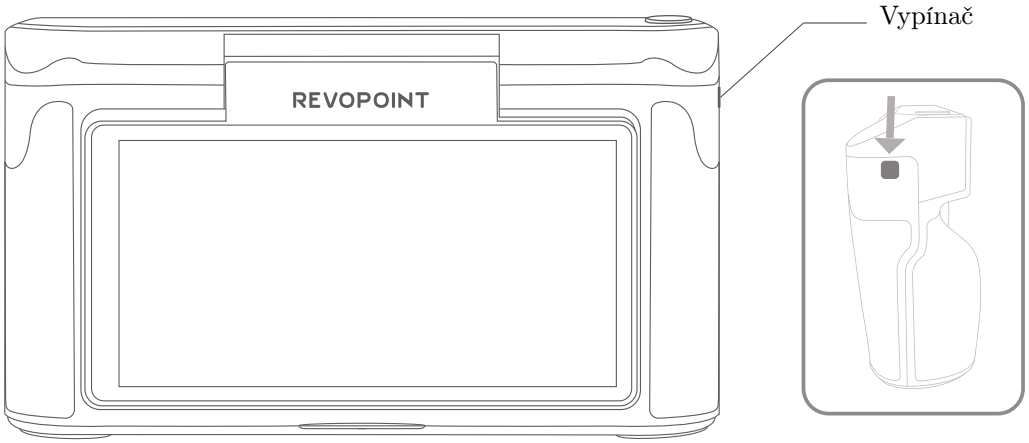
3.1. Vybalenie a nastavenie

Krok 1: Pred prvým použitím nabite MIRACO Plus na viac ako 60 %.

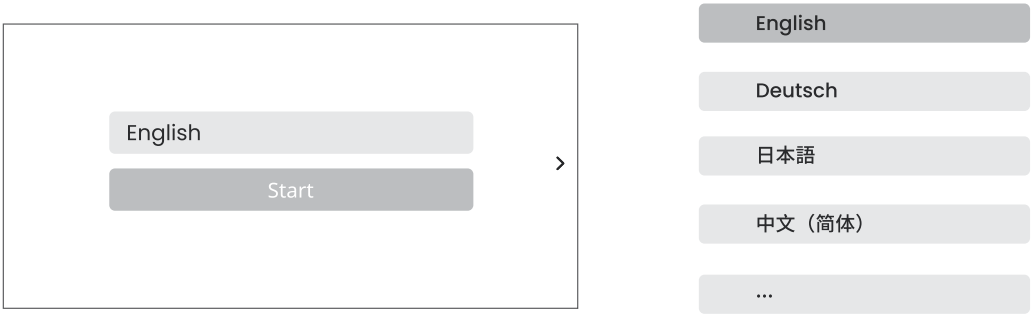


Poznámka: Ak MIRACO Plus dlhší čas nepoužívate, pravidelne ho nabíjajte, aby nedošlo k trvalému poškodeniu batérie.

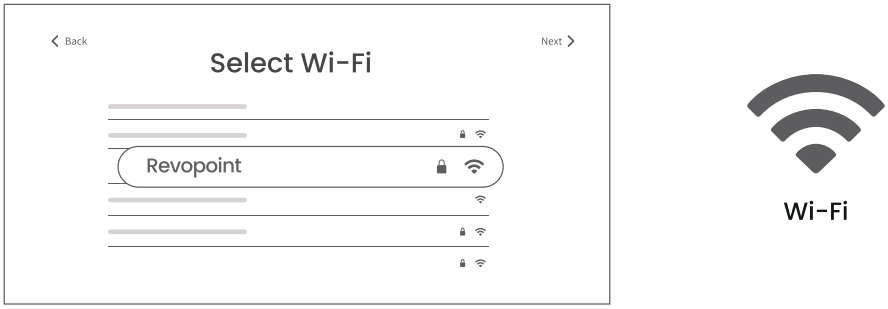
Krok 2: Skener zapnete dlhým stlačením **vypínača** (5 s).



Krok 3: Vyberte **jazyk**.

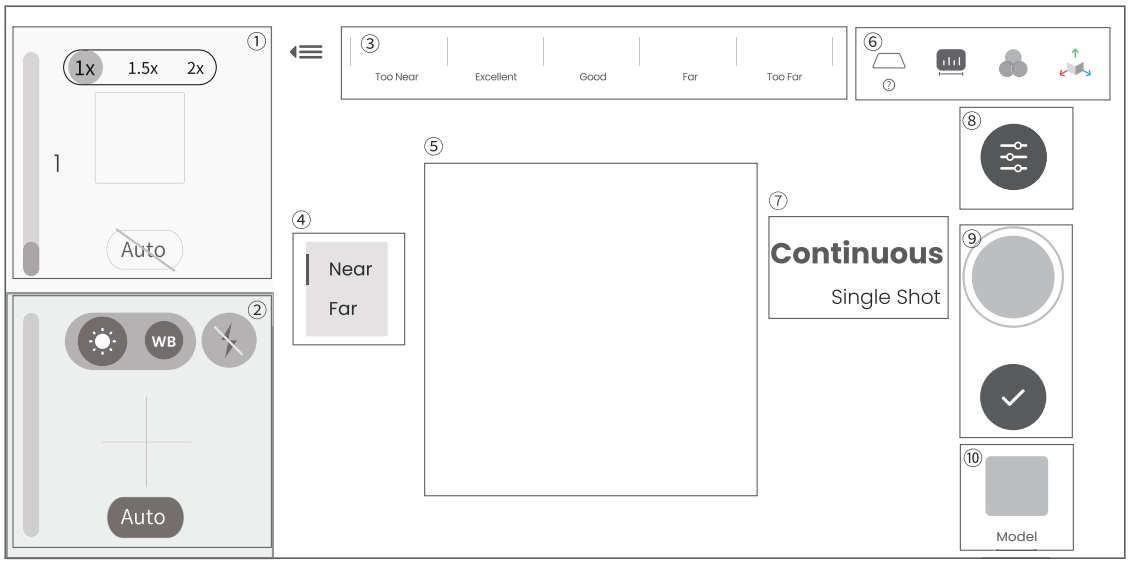


Krok 4: Pripojte sa k **sieti** Wi-Fi, aby ste mohli prenášať projekty a dostávať upozornenia na aktualizácie softvéru.



Krok 5: Nastavte a potvrďte **dátum a čas**.

Krok 6: Ťuknutím na **Next** otvoríte **skenovacie rozhranie**. Jeho prvky sú znázornené nižšie.

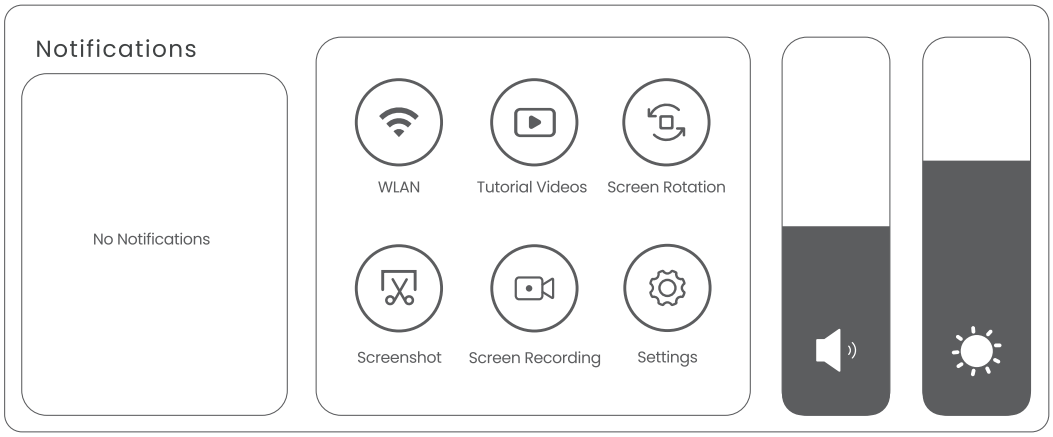


Poznámka: Softvér sa priebežne aktualizuje. Riaďte sa skutočným rozhraním.

① Okno zobrazenia hĺbky
② Okno zobrazenia RGB
③ Ukazovateľ vzdialenosti
④ Prepínanie režimov Far a Near
⑤ Okno 3D zobrazenia
⑥ Odstránenie podložky / vzdialenosť skenovania / zobrazenie farieb / 3D súradnice
⑦ Prepínač plynulého a jednorazového snímania
⑧ Nastavenia skenovania
⑨ Tlačidlá ovládania skenovania
⑩ Model Hub

3.2. Užitočné gestá na displeji

1. Potiahnutím prstom od horného okraja displeja nadol zobrazíte ponuku rýchlych nastavení.



2. Gestá na domovskej stránke a na stránke následného spracovania:

Potiahnutie jedným prstom:
Otáča modelom na displeji.

Ťahanie dvoma prstami:
Posúva model.

Stiahnutie a roztiahnutie:
Stiahnutím oddialite, roztiahnutím priblížite.

Ťahanie jedným prstom:
Výber časti modelu.

3.3. Skenovanie

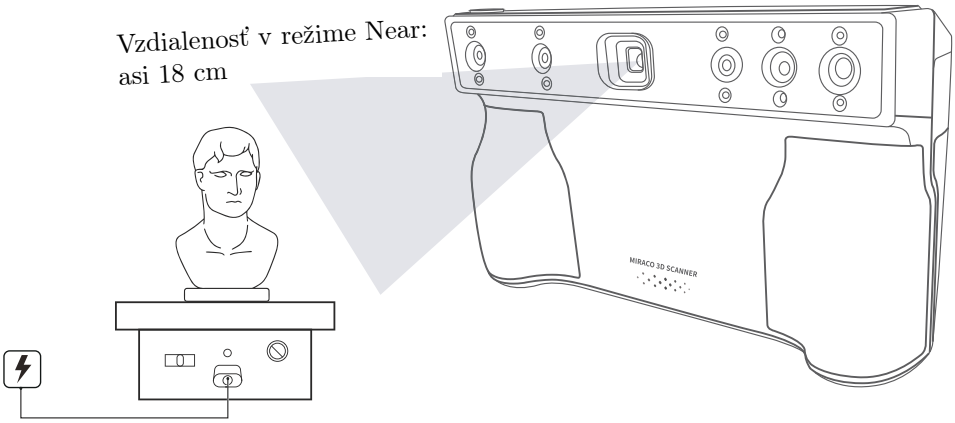
Krok 1: Pokyny.

Pri prvej aktivácii MIRACO Plus si prečítajte pokyny k [Scan Settings] (nastavenia skenovania) a [Exposure Adjustment] (nastavenie expozície).

Krok 2: Pripravte prostredie na skenovanie.

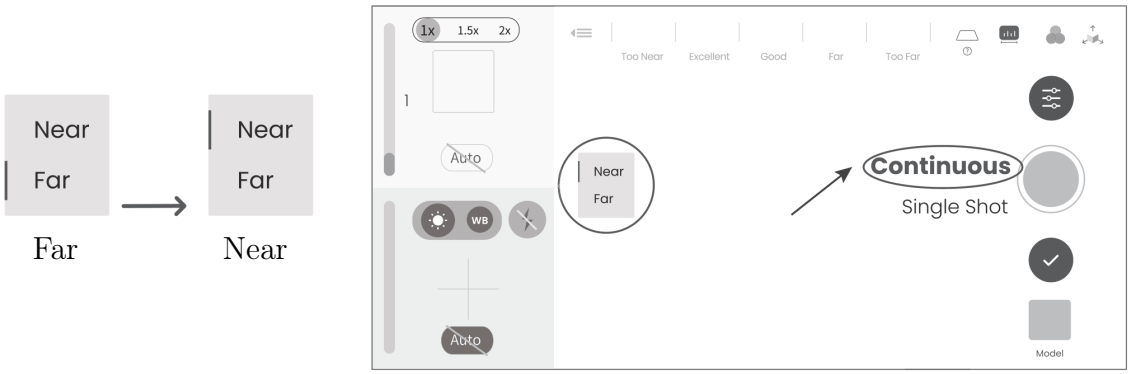
Na prvé skenovanie odporúčame naskenovať **vzorovú bustu** z balenia. Nájdite stôl bez nepotrebných predmetov, postavte vzorovú bustu na otočný stolík a zabezpečte,

aby v oblasti skenovania neboli žiadne nežiaduce predmety.



Krok 3: Vyberte režim skenovania.

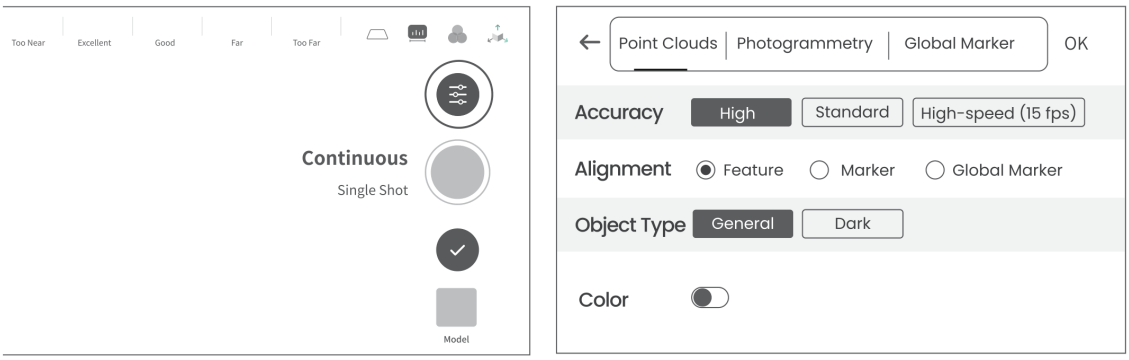
Na skenovanie vzorovej busty odporúčame režimy [Continuous] (plynulé) a [Near] (blízko).



Krok 4: Nastavenia pred skenovaním.

1) Nastavenia skenovania

Odporúčané nastavenia skenovania pre vzorovú bustu sú [High Accuracy], [Feature], [General] a vypnutá voľba [Color].



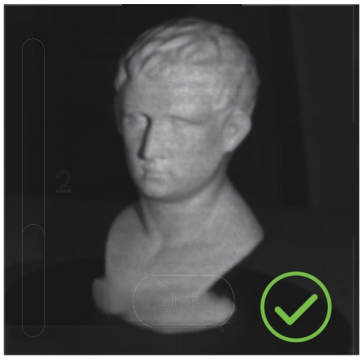
Poznámka: Softvér sa priebežne aktualizuje. Riaďte sa skutočným rozhraním.

2) Odporúčame tiež nastaviť [Base Removal Off] (odstránenie podložky vypnuté).

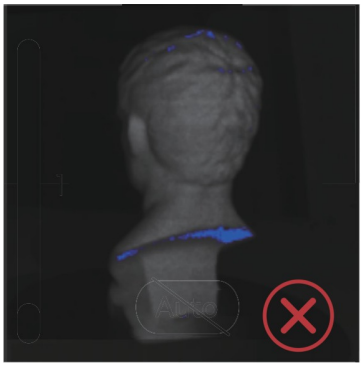


3) Nastavenie **expozície hĺbkových kamier**

Odporúčame vypnúť automatickú expozíciu [Auto] hĺbkových kamier a ručne posúvať jazdec expozície, kým v náhľade nezostane len minimum červených alebo modrých oblastí.



Správna expozícia



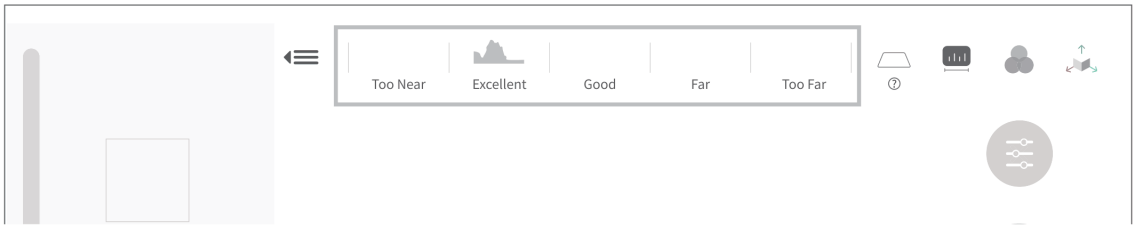
Podexponované

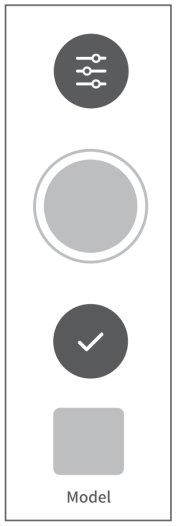


Preexponované

4) Nastavenie **vzdialenosti** skenovania

Posúvaním MIRACO Plus upravte **vzdialenosť medzi skenerom a skenovaným objektom** tak, aby ukazovateľ vzdialenosti skenovania svietil **nazeleno**.



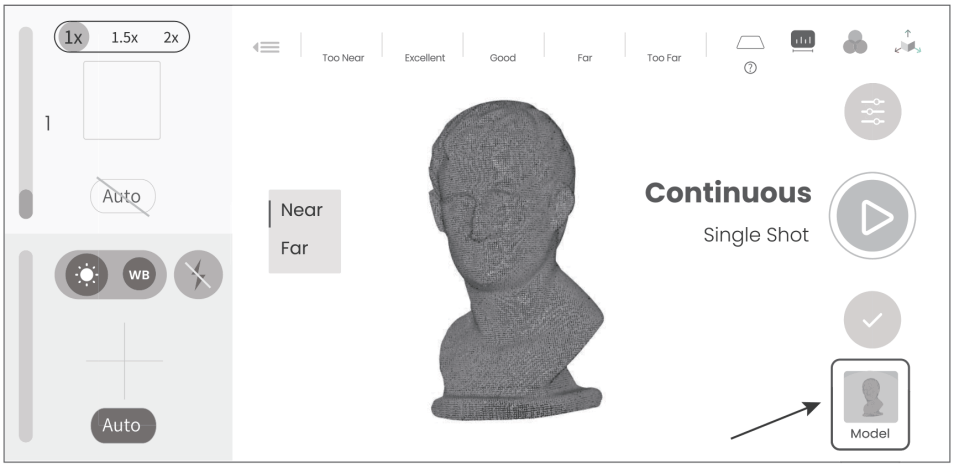


Krok 5: Spustite skenovanie.
Ťuknutím na tlačidlo skenovanie **spustíte**, ďalším ťuknutím ho podľa potreby pozastavíte.

Krok 6: Dokončite skenovanie.
Keď budú zachytené všetky dáta, ukončite skenovanie tlačidlom [Complete].

3.4. Úprava modelu

Krok 1: Po dokončení skenovania ťuknite na ikonu [Model] a model upravte.



Krok 2: Úprava jedným ťuknutím a **ručná úprava**

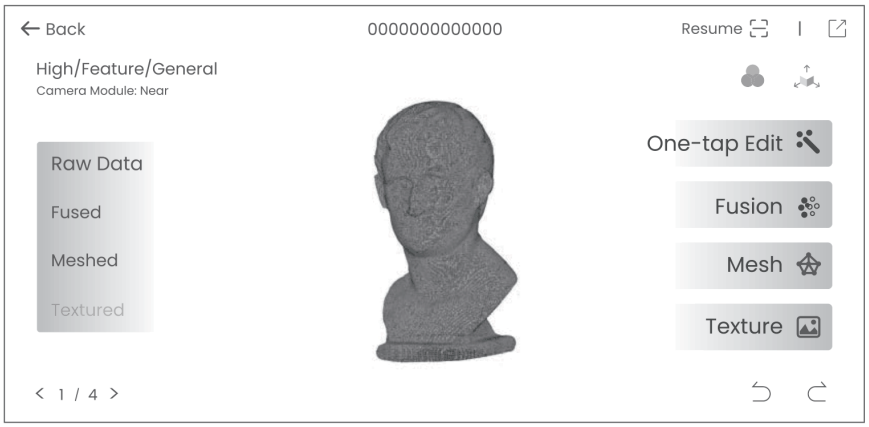
1) **Úprava jedným ťuknutím**

Ťuknutím na tlačidlo [One-tap Edit] sa automaticky vykoná fúzia mračna bodov, vytvorenie siete (Mesh) a textúry (ak je zapnutý farebný režim).

Začiatočníkom v 3D skenovaní odporúčame **úpravu jedným ťuknutím**.

2) **Ručná úprava**

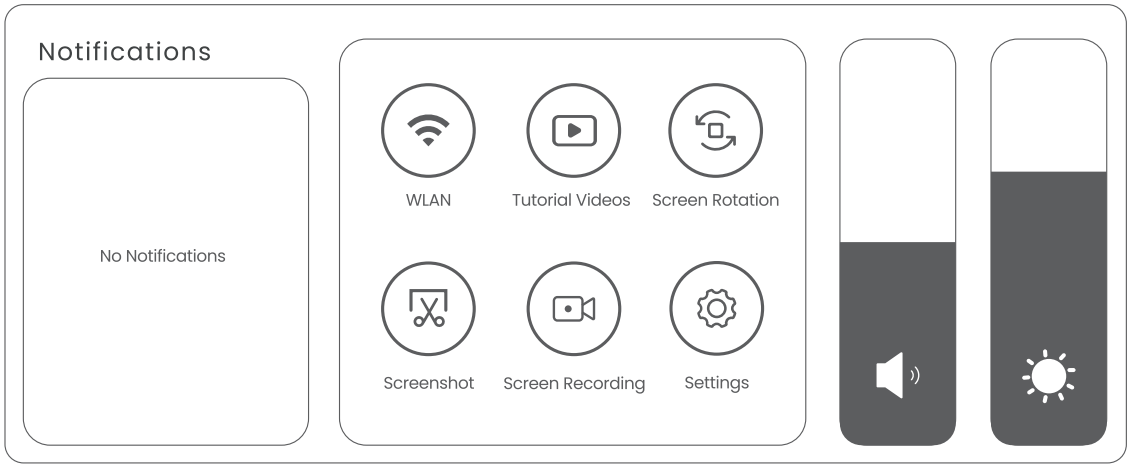
Ťukajte postupne na [Fusion], [Mesh] a [Texture], nastavte príslušné parametre a sken spracujte.



Podrobné informácie o MIRACO Plus nájdete v sekcii Support na webe spoločnosti Revopoint www.revopoint3d.com.

4. Aktualizácia softvéru

Krok 1: Potiahnite prstom od horného okraja displeja nadol, ťuknite na [Settings] > [WLAN] a pripojte sa k sieti.



Krok 2: Ťuknutím na [Software Update] zistíte, či je k dispozícii nová verzia. Ak áno, ťuknutím na [Download and Install] ju nainštalujete.

Krok 3: Aktualizácia sa nainštaluje automaticky. Po aktualizácii sa skener reštartuje.

Postup:

[Settings] > [WLAN] > pripojenie k sieti > [Software Update] > [Download and Install] > reštart skenera

5. Tipy

5.1. Režim jednorazového snímania

Krok 1: Ťuknutím na [Single Shot] prepnite do tohto režimu.

Krok 2: Nastavte expozíciu a ďalšie parametre skenovania.

Krok 3: Ťuknutím na tlačidlo snímania zaznamenáte jednu snímku.

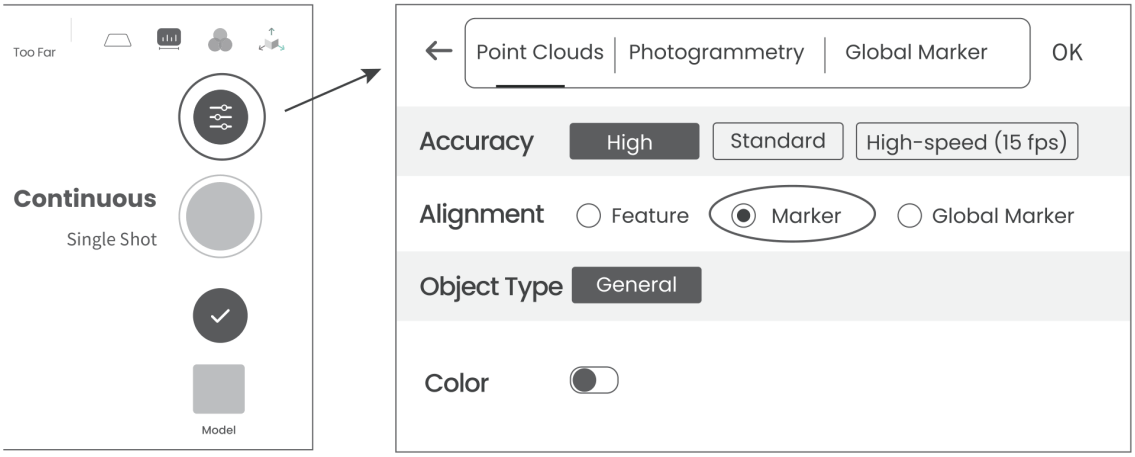


Naskenujte QR kód a pozrite si video o jednorazovom snímaní.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Režim so značkami

Skenovanie objektov s jednoduchými geometrickými prvkami, napríklad futbalovej lopty alebo fľaše vína, si vyžaduje použitie značiek alebo referenčných objektov a skenovanie v režime zarovnania podľa značiek (Marker Alignment).

Nastavenia skenovania na MIRACO Plus upravte takto:



Poznámka: Softvér sa priebežne aktualizuje. Riaďte sa skutočným rozhraním.

Rozmiestnite značky nepravidelne na povrch objektu alebo okolo neho a zabezpečte, aby počas celého skenovania bolo na každej snímke aspoň 5 značiek, inak skener stratí sledovanie.

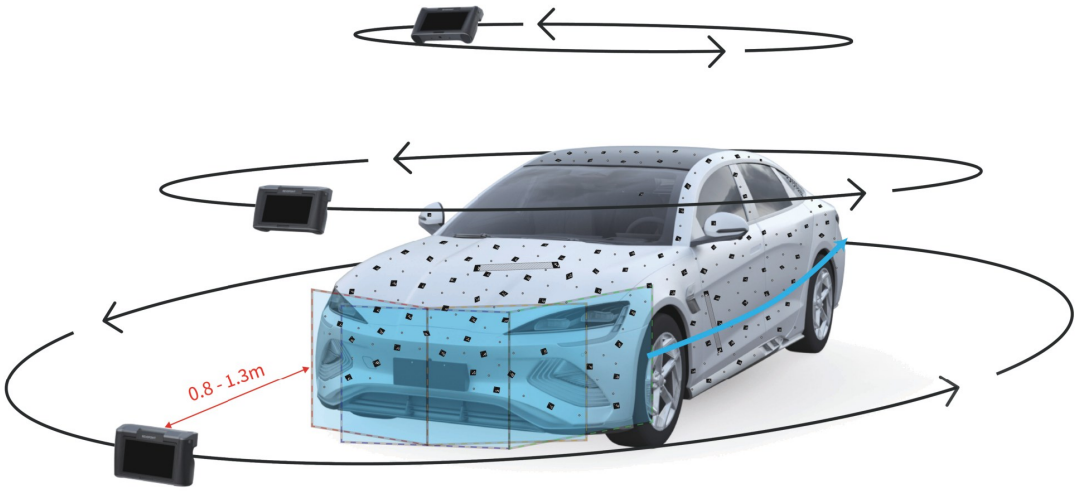


5.3. Fotogrametrická meracia súprava

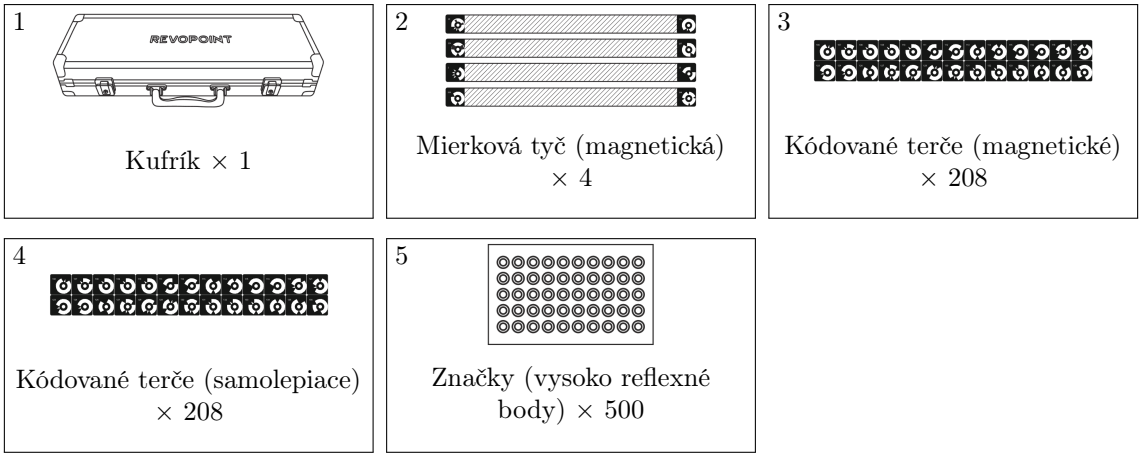
5.3.1. Úvod

Fotogrametrická meracia súprava slúži na vytváranie presných 3D modelov a meraní z fotografií. Používa sa so skenerom MIRACO Plus: po umiestnení kódovaných terčov a značiek na objekt alebo okolo neho sa zhotovujú snímky z rôznych uhlov okolo povrchu objektu. Pomocou algoritmov globálnej optimalizácie sa potom rýchlo a presne zrekonštruujú globálne súradnice kódovaných terčov a značiek. Tento fotogrametrický postup uľahčuje presné objemové meranie v priemyselnej výrobe a kontrolu

kvality veľkých objektov. Fotogrametrická meracia súprava je ľahká, prenosná a poskytuje spoľahlivú presnosť. Ľahko si poradí s veľkými objektmi a umožňuje vysoko presné 3D merania kedykoľvek a kdekoľvek. Výsledky fotogrametrického merania môžete jednoducho exportovať do Revo Scan 5 (PC) na ďalšie spracovanie.



5.3.2. Obsah balenia

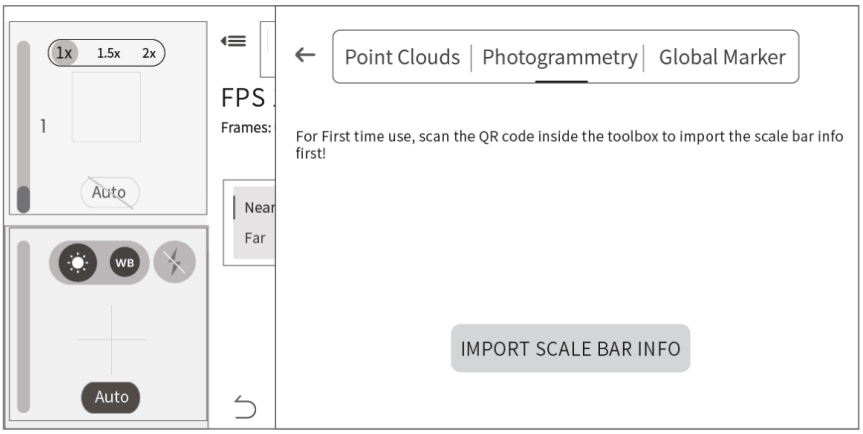


5.3.3. Návod na použitie

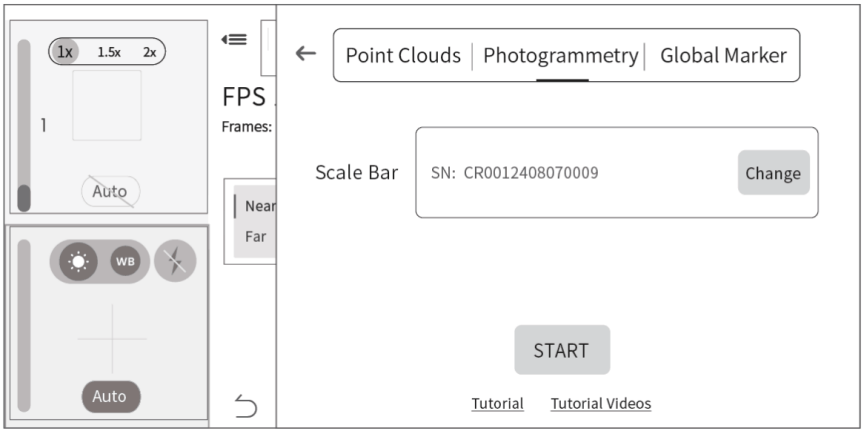
Krok 1: Import údajov mierkových tyčí

Pred použitím funkcie fotogrametrie najprv importujte údaje mierkových tyčí. Ak funkciu nepoužívate prvýkrát, môžete tento krok preskočiť.

Ťuknite na tlačidlo a vyberte „photogrammetry“. Potom ťuknite na tlačidlo „IMPORT SCALE BAR INFO“ a naskenujte QR kód umiestnený v kufríku pod mierkovými tyčami; tým sa ich údaje importujú.



Po importe sa zobrazia sériové čísla mierkových tyčí. Ťuknite na tlačidlo „START“.



Krok 2: Vytvorte novú úlohu

Vytvorte a pomenujte novú úlohu a ťuknutím na „OK“ otvorte rozhranie snímania.

Krok 3: Začnite snímať

Držte skener v odporúčanej vzdialenosti 0,8–1,3 m, kým nebudú kódované terče zreteľne viditeľné. Ťuknutím na tlačidlo ⬤ začnete snímať. Držte skener stabilne.

Krok 4: Výpočet súradníc značiek

Po dokončení snímania ťuknite na tlačidlo ✓ a vypočítajte súradnice značiek. Po výpočte sa zobrazí stredná chyba rekonštrukcie kódovaných terčov zachytenej mierkovej tyče. Ak výpočet zlyhá, pridajte alebo znova nasnímajte fotografie podľa pokynov na displeji.

Krok 5: Skenovanie mračna bodov (voliteľné)

① Ťuknutím na tlačidlo „Continuous“ zachytíte mračno bodov.

② Pohybujte skenerom pomaly a plynulo. Po zachytení všetkých mračien bodov ťuknite na tlačidlo ✓.

③ Ťuknutím na tlačidlo „Model“ otvorte rozhranie následného spracovania a model upravte, alebo ho preneste do Revo Scan 5 (PC) na podrobnejšiu úpravu.

Poznámka: Podrobné pokyny k fotogrametrickej meracej súprave nájdete v stručnom návode uloženom v kufríku.

5.4. Prenos súborov káblom USB

Spôsob 1:

Krok 1: Pripojte MIRACO Plus k počítaču káblom USB-C na USB-C.

Krok 2: Na displeji MIRACO Plus sa zobrazí okno. Ťuknite na [Data Transfer] a [OK].

Krok 3: Otvorte v počítači Revo Scan 5 (V5.4.1 alebo novší); zobrazí sa okno.

Krok 4: Označte požadované súbory a exportujte ich do počítača.

Projekt: Album obsahujúci konfiguráciu skenovania, nespracované dáta, spracované dáta a históriu operácií používateľa v pamäti alebo na pevnom disku. Každý projekt môže obsahovať jeden alebo viac 3D modelov.

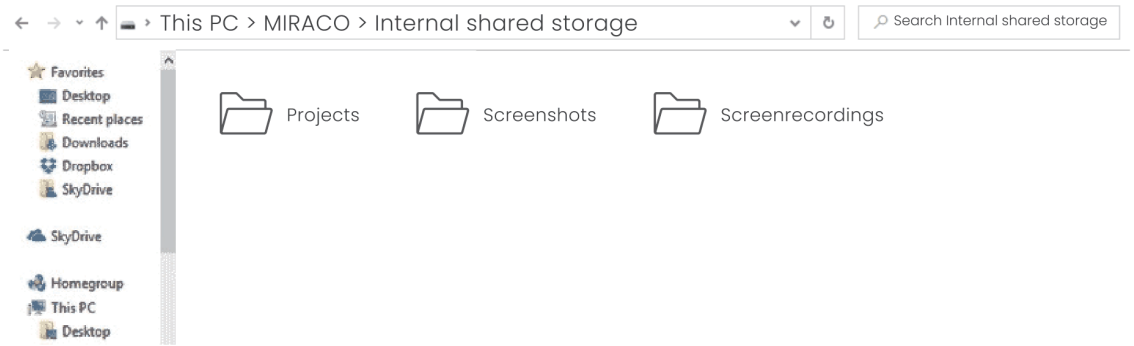
Spôsob 2: (funguje IBA na počítačoch s Windows)

Krok 1: Pripojte MIRACO Plus k počítaču káblom USB-C na USB-C.

Krok 2: Na displeji MIRACO Plus sa zobrazí okno. Ťuknite na [Data Transfer] a [OK].

Krok 3: Kliknite na [Tento počítač] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

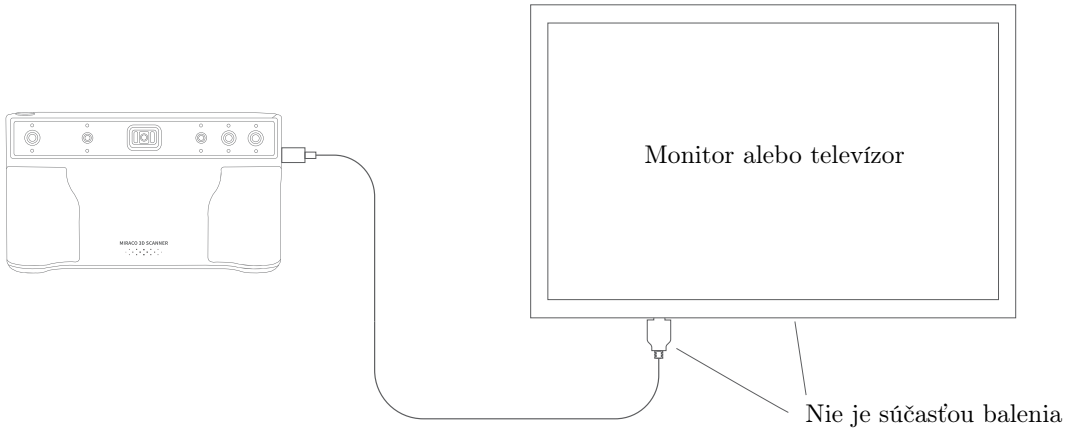
Krok 4: Skopírujte dáta MIRACO Plus do počítača z priečinkov [Projects], [ScreenRecordings] a [Screenshots].



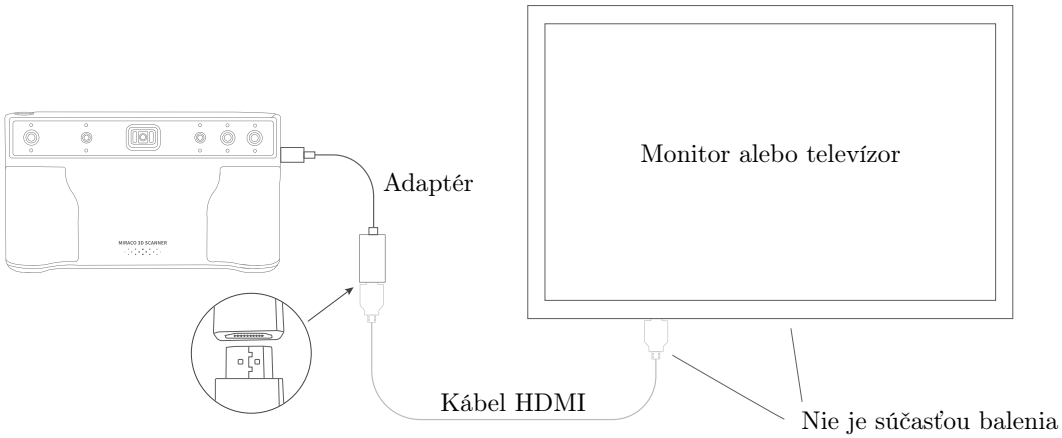
5.5. Pripojenie k externej obrazovke

MIRACO Plus podporuje rozhranie DisplayPort (DP) cez port USB-C.

Spôsob 1: Monitor alebo televízor možno pripojiť k rozhraniu DisplayPort (DP) skenera MIRACO Plus cez jeho port USB-C.



Spôsob 2: Pomocou adaptéra DP na HDMI pripojte MIRACO Plus ku káblu HDMI vedúcemu k televízoru alebo monitoru.



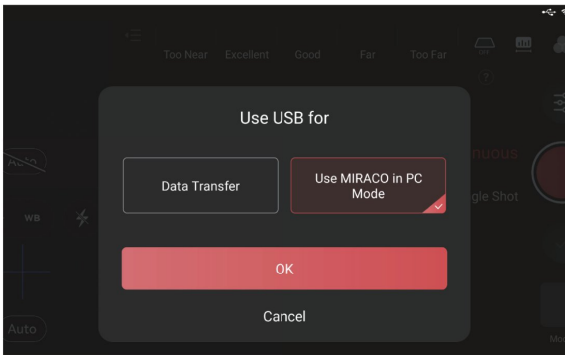
5.6. Kalibrácia skenera

Krok 1: Stiahnite si najnovšiu verziu Revo Scan zo sekcie Support – Download na webe spoločnosti Revopoint: www.revopoint3d.com.

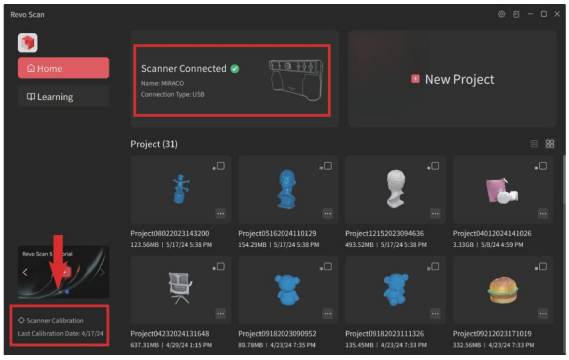
Krok 2: Zapnite MIRACO Plus dlhým stlačením vypínača (5 s).

Krok 3: Keď sa zobrazí skenovacie rozhranie, pripojte MIRACO Plus k portu USB 3.0 počítača káblom USB-C na USB-C dodaným so skenerom (ak používate adaptér USB-A na USB-C, overte, že podporuje USB 3.0).

Krok 4: Vyberte [Use MIRACO in PC Mode] a ťuknite na [OK], pozri obrázok 1.



Obrázok 1

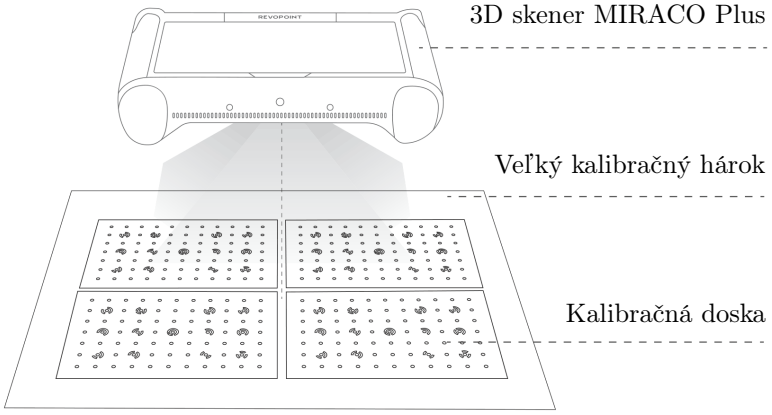


Obrázok 2

Krok 5: Keď Revo Scan zobrazí Scanner Connected (skener pripojený), kliknite vľavo dole na domovskej stránke Revo Scan na [Scanner Calibration] a spustite kalibráciu (pozri obrázok 2). Biele záblesková LED skenera MIRACO Plus svietia nepretržite až do dokončenia kalibrácie.

Krok 6: Podľa pokynov na obrazovke postupne vykonajte kontrolu presnosti a kalibráciu kamier pre režim Near a Far.

Ako umiestniť kalibračnú dosku pre režim Far:



Naskenujte QR kód a získajte návod na kalibráciu.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. 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 zniesť akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaducu činnosť 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.

7. 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 zniesť akékoľvek prijímané rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť nežiaducu činnosť.

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

Poznámka: Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje limitom pre digitálne zariadenia triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity majú poskytovať primeranú ochranu pred škodlivým rušením v obytných priestoroch. 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. Neexistuje však žiadna záruka, že pri konkrétnej inštalácii k rušeniu nedôjde. Ak zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie príjmu rozhlasu alebo televízie, čo možno zistiť jeho vypnutím a zapnutím, 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 okruhu, než ku ktorému je pripojený prijímač.
- Obráťte sa na predajcu alebo skúseného technika rádií a televízorov.

Toto zariadenie spĺňa limity FCC pre vystavenie žiareniu stanovené pre nekontrolované prostredie. Zariadenie by malo byť nainštalované a prevádzkované s minimálnou vzdialenosťou 20 cm medzi žiaričom a vaším telom.

8. Sledujte nás a kontakt

Sledujte nás:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Kontaktujte nás:

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

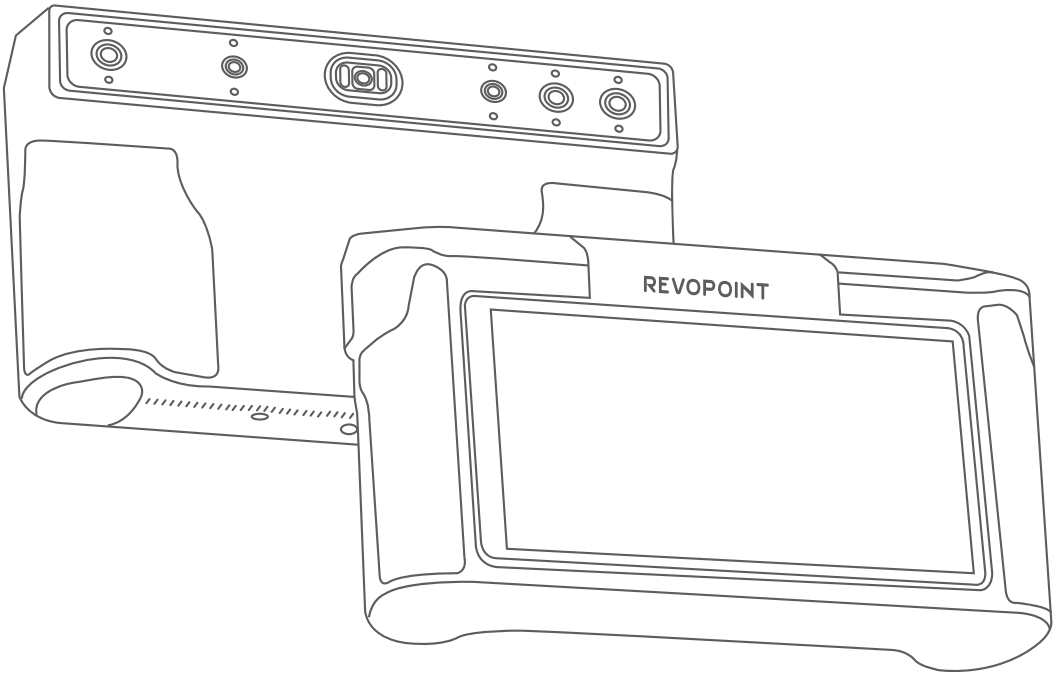
© 2025 REVOPOINT 3D VŠETKY PRÁVA VYHRADENÉ

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

Skaner 3D MIRACO Plus

Skrócona instrukcja obsługi

V1.2



REVOPOINT

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

Najnowszą wersję skróconej instrukcji znajdziesz na dole sekcji Support – Download na stronie internetowej Revopoint www.revopoint3d.com. Filmy instruktażowe znajdziesz również na naszym kanale YouTube Revopoint 3D.

Treść może ulec zmianie. Zawsze korzystaj z najnowszej wersji.



Chroń skaner przed wodą i innymi cieczami oraz unikaj uderzeń. Zakres temperatury pracy tego produktu wynosi od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F). Używaj produktu wyłącznie w tym zakresie.

Spis treści

1 Informacje o MIRACO Plus **4**

2 Zawartość opakowania **5**

3 Pierwsze użycie **6**

3.1 Rozpakowanie i konfiguracja 6

3.2 Przydatne gesty na ekranie 8

3.3 Skanowanie 8

3.4 Edycja modelu 11

4 Aktualizacja oprogramowania **12**

5 Porady **13**

5.1 Tryb pojedynczego ujęcia 13

5.2 Tryb ze znacznikami 13

5.3 Zestaw do metrologii fotogrametrycznej 14

5.4 Przesyłanie plików kablem USB 17

5.5 Podłączanie zewnętrznego ekranu 18

5.6 Kalibracja skanera 18

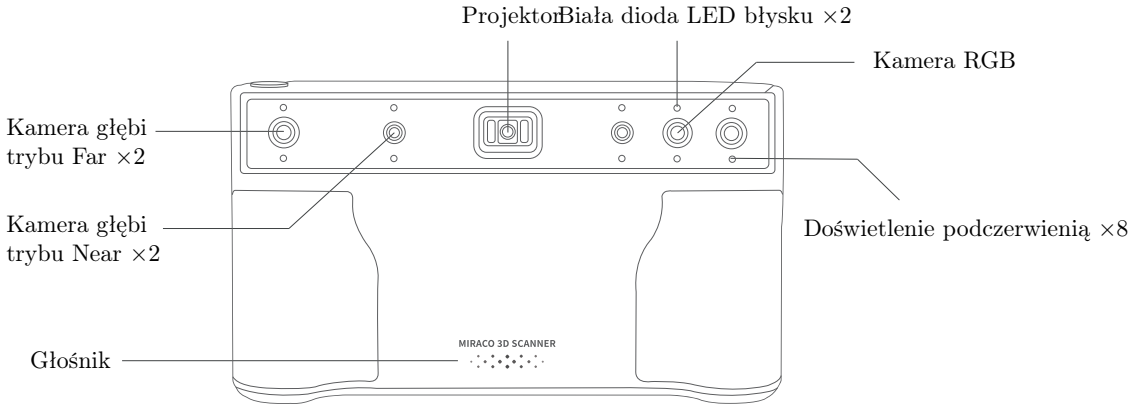
6 Ostrzeżenie IC **20**

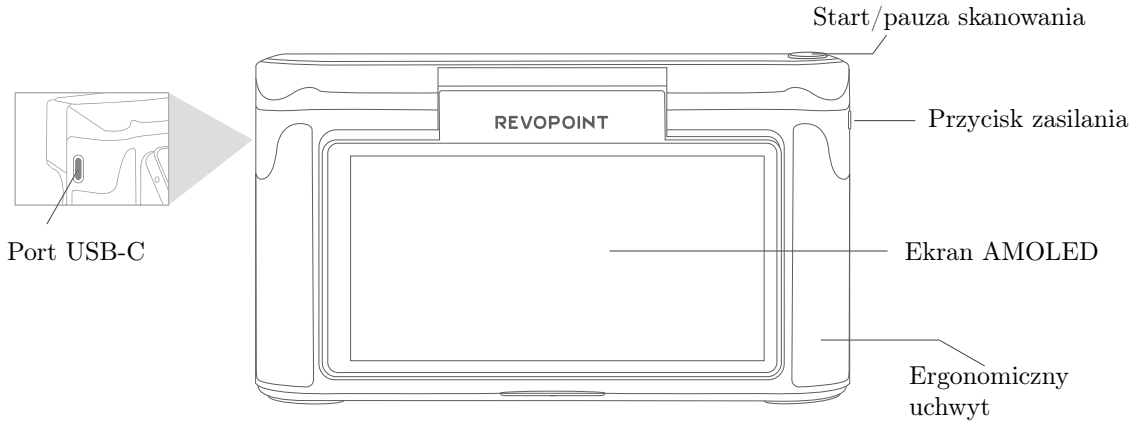
7 Ostrzeżenie FCC **20**

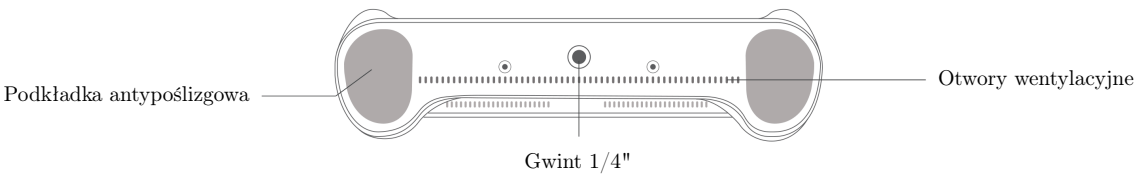
8 Obserwuj nas i kontakt **21**

1. Informacje o MIRACO Plus

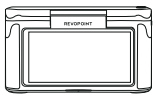
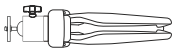
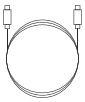
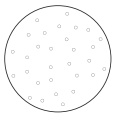
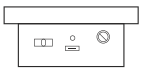
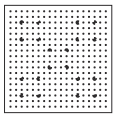
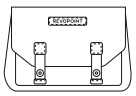
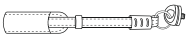
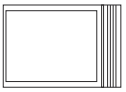
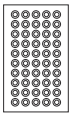
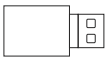
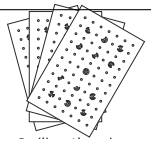
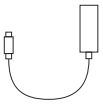
MIRACO Plus to wszechstronny skaner 3D typu „wszystko w jednym" przeznaczony dla profesjonalistów. Dzięki solidnemu układowi czterech kamer głębi zapewnia znakomitą dokładność – od rejestrowania najdrobniejszych szczegółów po skanowanie większych powierzchni. Kamera RGB o wysokiej rozdzielczości zapewnia ponadto niezwykle realistyczne skany kolorowe, dzięki czemu skaner jest wydajnym narzędziem do szerokiego zakresu zastosowań skanowania 3D. Zestaw do metrologii fotogrametrycznej o ultrawysokiej rozdzielczości jest niezbędnym narzędziem do eliminowania błędów skumulowanych podczas globalnego łączenia chmur punktów w zamkniętej pętli.







2. Zawartość opakowania

1  Skaner 3D MIRACO Plus	2  Statyw	3  Kabel USB-C – USB-C (1,8 m)
4  Zasilacz 65 W z dwoma portami USB-C	5  Nakładka obrotnicy	6  Mini obrotnica
7  Kabel zasilający obrotnicy	8  Tablica kalibracyjna trybu Near	9  Wzorcowe popiersie
10  Torba na skaner	11  Pasek na nadgarstek	12  Ściereczka do czyszczenia
13  Znaczniki	14  Adapter USB-A – USB-C	15  Zestaw dużej tablicy kalibracyjnej
16  Zestaw do metrologii fotogrametrycznej	17  Adapter USB-C – HDMI	18  Skrócona instrukcja, certyfikat i karta gwarancyjna

*Wyłącznie poglądowo.

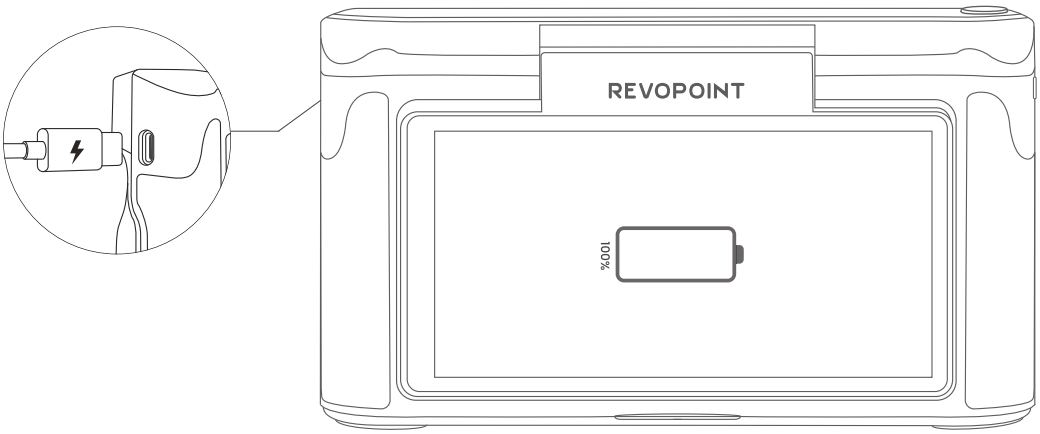
Uwaga:

1. Szczegółowe instrukcje dotyczące zestawu do metrologii fotogrametrycznej znajdziesz w skróconej instrukcji w walizce.
2. Zasilacz może się różnić w zależności od kraju lub regionu.

3. Pierwsze użycie

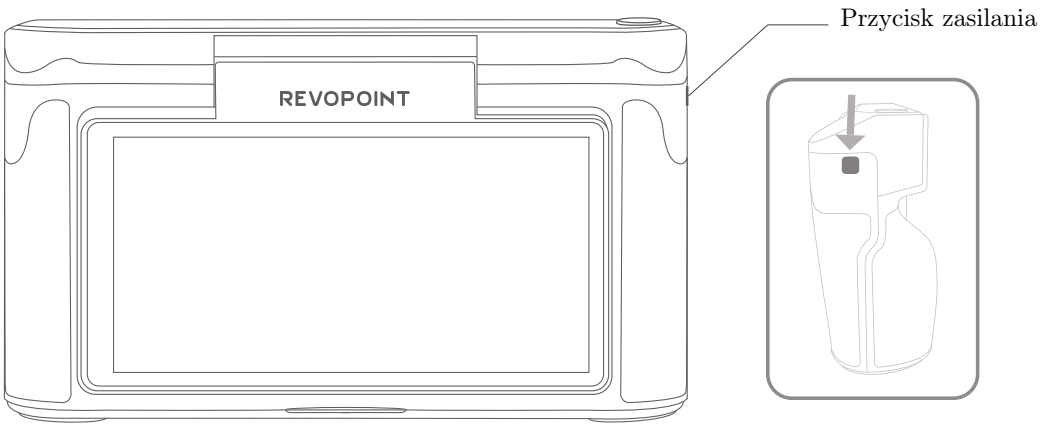
3.1. Rozpakowanie i konfiguracja

Krok 1: Przed pierwszym użyciem naładuj MIRACO Plus do ponad 60%.

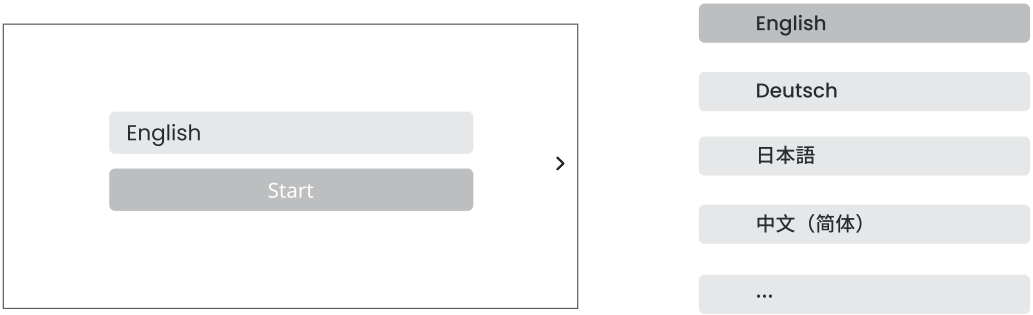


Uwaga: Jeśli nie używasz MIRACO Plus przez dłuższy czas, regularnie go ładuj, aby uniknąć trwałego uszkodzenia akumulatora.

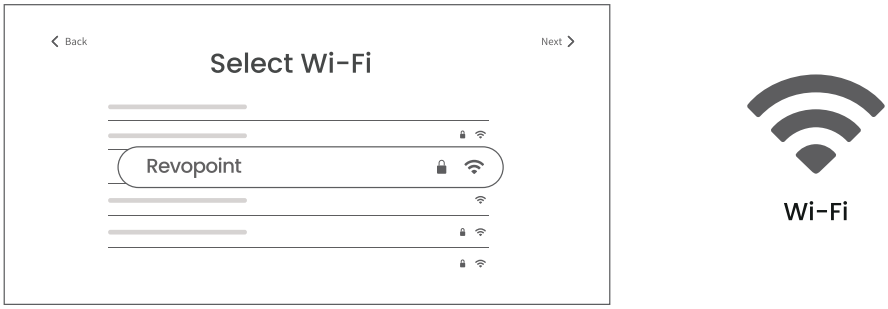
Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj **przycisk zasilania** (5 s), aby włączyć urządzenie.



Krok 3: Wybierz **język**.

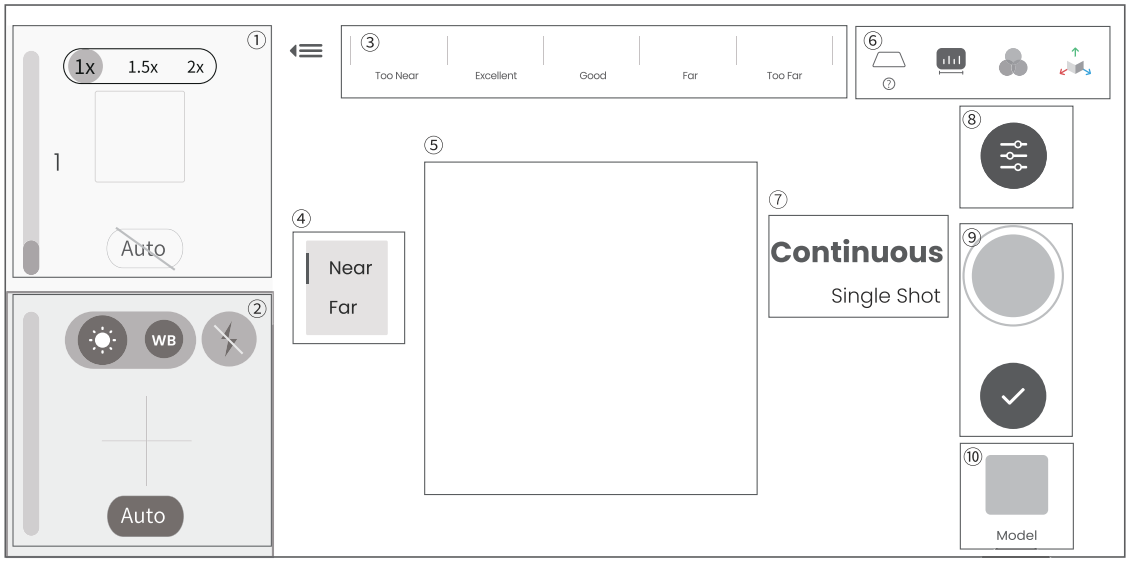


Krok 4: Połącz się z **siecią** Wi-Fi, aby przesyłać projekty i otrzymywać powiadomienia o aktualizacjach oprogramowania.



Krok 5: Ustaw i potwierdź **datę i godzinę**.

Krok 6: Stuknij **Next**, aby przejść do **interfejsu skanowania**. Jego elementy przedstawiono poniżej.

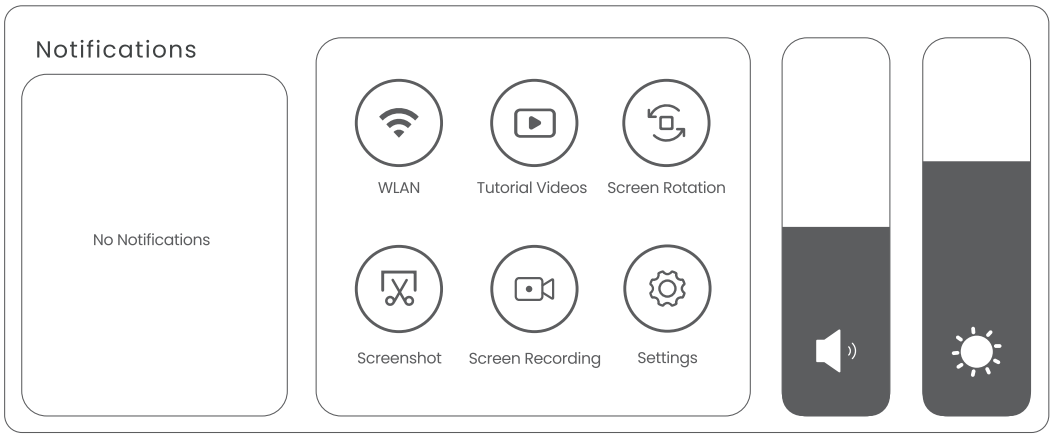


Uwaga: Oprogramowanie jest stale aktualizowane. Kieruj się rzeczywistym wyglądem interfejsu.

① Okno podglądu głębi
② Okno podglądu RGB
③ Wskaźnik odległości
④ Przełączanie trybów Far i Near
⑤ Okno widoku 3D
⑥ Usuwanie podłoża / odległość skanowania / wyświetlanie koloru / współrzędne 3D
⑦ Przełącznik trybu ciągłego i pojedynczego ujęcia
⑧ Ustawienia skanowania
⑨ Przyciski sterowania skanowaniem
⑩ Model Hub

3.2. Przydatne gesty na ekranie

1. Przesuń palcem od górnej krawędzi ekranu w dół, aby wyświetlić menu szybkich ustawień.



2. Gesty na stronie głównej i na stronie obróbki końcowej:

Przesunięcie jednym palcem:
Obraca model na ekranie.

Przeciąganie dwoma palcami:
Przesuwa model.

Szczypanie:
Zsunięcie palców oddala, rozsunięcie przybliża.

Przeciąganie jednym palcem:
Zaznaczanie modelu.

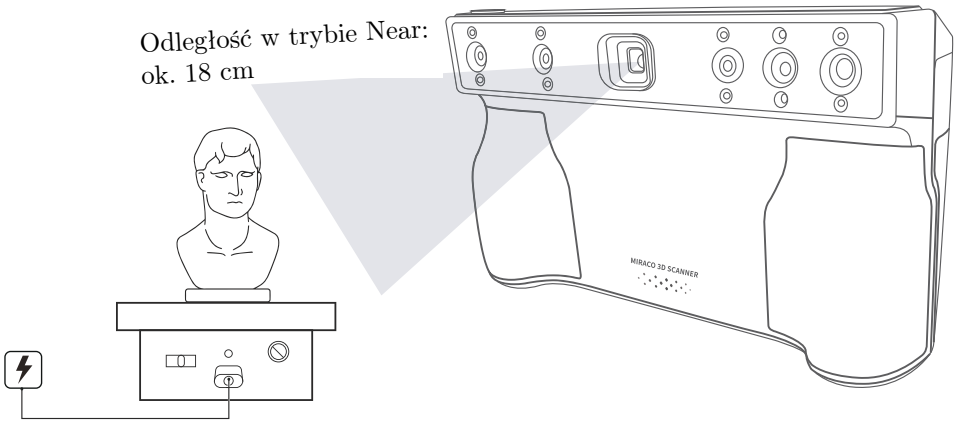
3.3. Skanowanie

Krok 1: Instrukcje.

Przy pierwszym uruchomieniu MIRACO Plus przeczytaj instrukcje dotyczące [Scan Settings] (ustawienia skanowania) i [Exposure Adjustment] (regulacja ekspozycji).

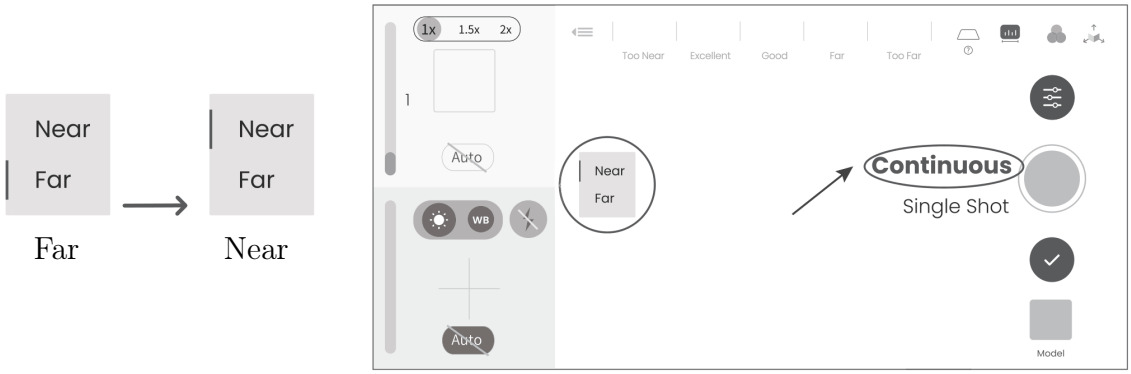
Krok 2: Przygotuj miejsce do skanowania.

Do pierwszego skanowania zalecamy użycie **wzorcowego popiersia** dołączonego do zestawu. Wybierz stół bez zbędnych przedmiotów, postaw wzorcowe popiersie na obrotnicy i upewnij się, że w obszarze skanowania nie ma niepożądanych obiektów.



Krok 3: Wybierz tryb skanowania.

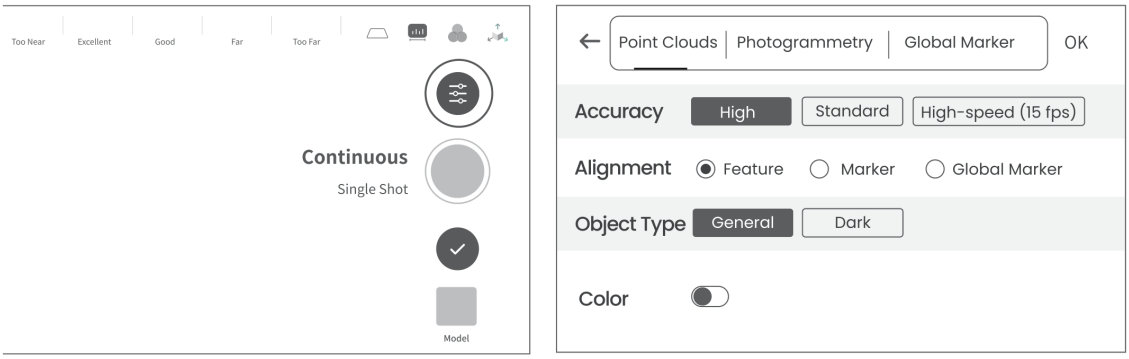
Do skanowania wzorcowego popiersia zalecane są tryby [Continuous] (ciągły) i [Near] (bliski).



Krok 4: Ustawienia przed skanowaniem.

1) Ustawienia skanowania

Zalecane ustawienia skanowania wzorcowego popiersia to [High Accuracy], [Feature], [General] oraz wyłączona opcja [Color].



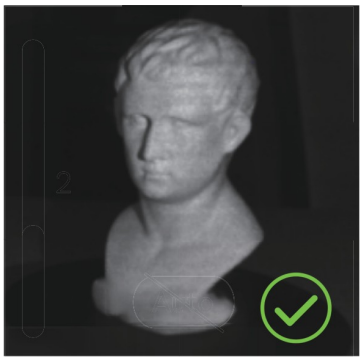
Uwaga: Oprogramowanie jest stale aktualizowane. Kieruj się rzeczywistym wyglądem interfejsu.

2) Zalecamy również ustawienie [Base Removal Off] (usuwanie podłoża wyłączone).

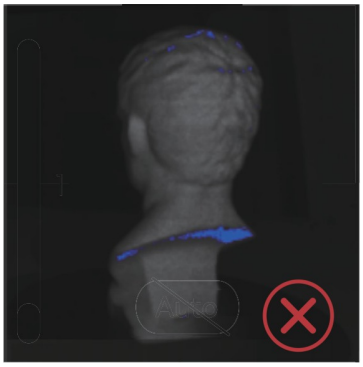


3) Regulacja **ekspozycji kamer głębi**

Zalecamy wyłączenie automatycznej ekspozycji [Auto] kamer głębi i ręczne ustawienie suwaka ekspozycji tak, aby na podglądzie było jak najmniej obszarów czerwonych lub niebieskich.



Prawidłowa ekspozycja



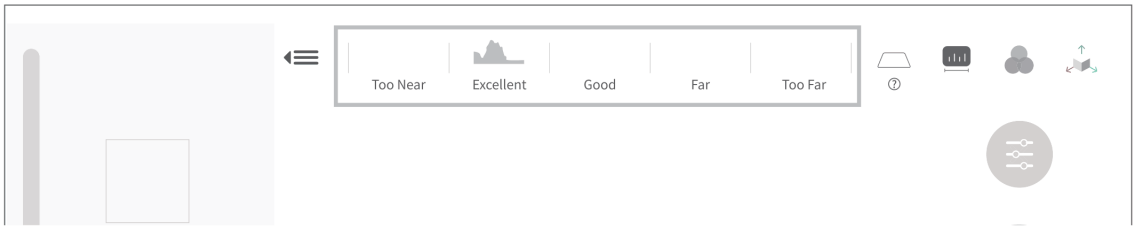
Niedoświetlenie

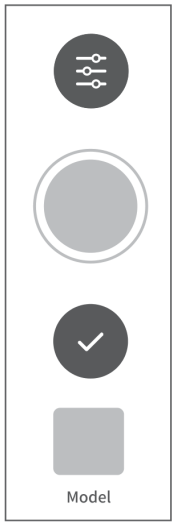


Prześwietlenie

4) Regulacja **odległości** skanowania

Przesuwając MIRACO Plus, ustaw **odległość między skanerem a skanowanym obiektem** tak, aby wskaźnik odległości skanowania świecił na **zielono**.



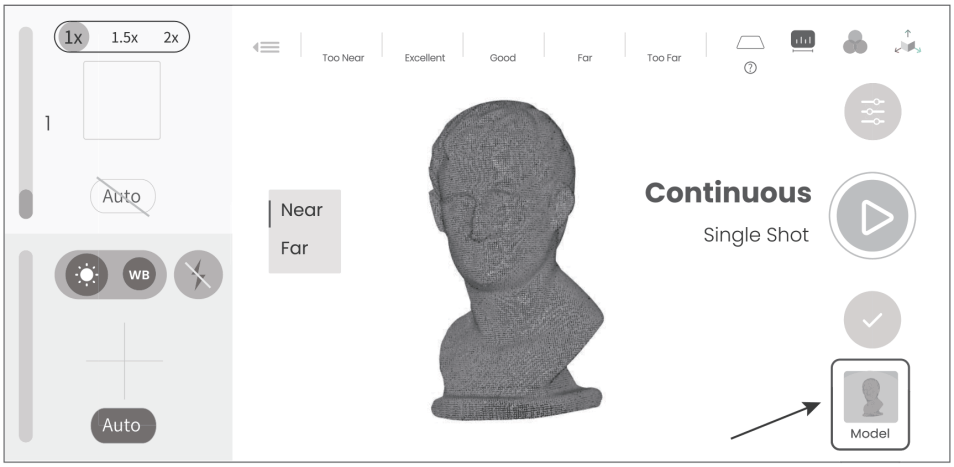


Krok 5: Rozpocznij skanowanie.
Stuknij przycisk ⏺, aby **rozpocząć** skanowanie, i stuknij go ponownie ⏸, aby w razie potrzeby wstrzymać skanowanie.

Krok 6: Zakończ skanowanie.
Gdy wszystkie dane zostaną zarejestrowane, stuknij przycisk [Complete] ✓, aby zakończyć skanowanie.

3.4. Edycja modelu

Krok 1: Po zakończeniu skanowania stuknij ikonę [Model], aby edytować model.



Krok 2: Edycja jednym stuknięciem i **edycja ręczna**

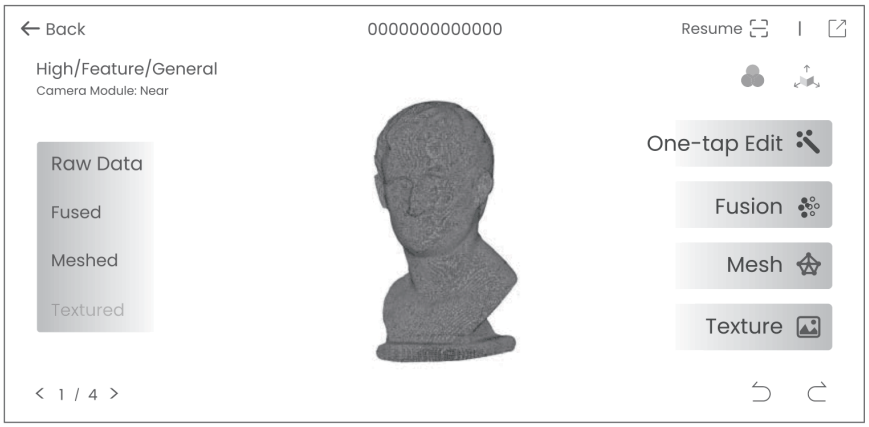
1) **Edycja jednym stuknięciem**

Stuknij przycisk [One-tap Edit], aby automatycznie wykonać fuzję chmury punktów, siatkę (Mesh) i teksturę (gdy włączony jest tryb koloru).

Początkującym użytkownikom skanowania 3D zalecamy **edycję jednym stuknięciem**.

2) **Edycja ręczna**

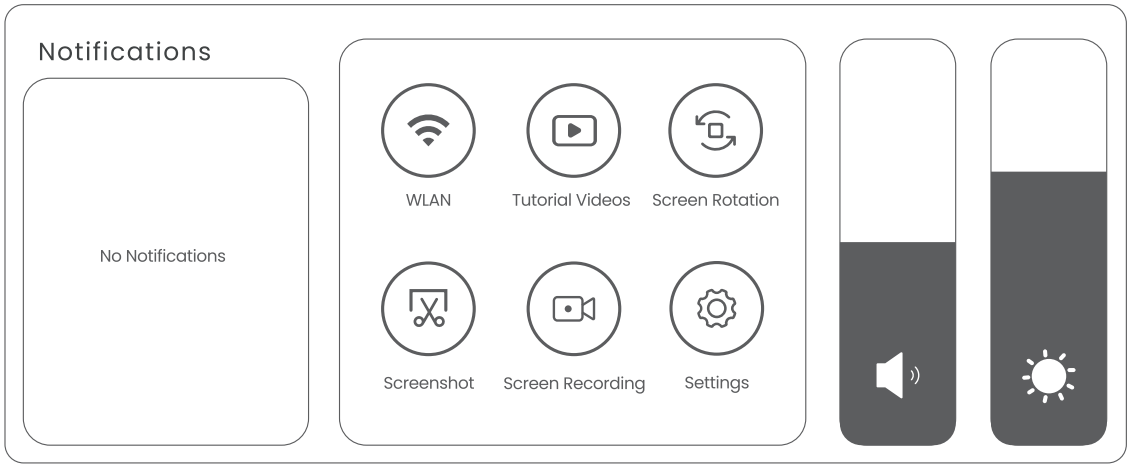
Stukaj kolejno [Fusion], [Mesh] i [Texture], aby ustawić odpowiednie parametry i przetworzyć skan.



Szczegółowe informacje o MIRACO Plus znajdziesz w sekcji Support na stronie internetowej Revopoint www.revopoint3d.com.

4. Aktualizacja oprogramowania

Krok 1: Przesuń palcem od górnej krawędzi ekranu w dół, stuknij [Settings] > [WLAN] i połącz się z siecią.



Krok 2: Stuknij [Software Update], aby sprawdzić, czy jest dostępna nowa wersja. Jeśli tak, stuknij [Download and Install], aby ją zainstalować.

Krok 3: Aktualizacja zainstaluje się automatycznie. Po aktualizacji skaner uruchomi się ponownie.

Procedura:

[Settings] > [WLAN] > połączenie z siecią > [Software Update] > [Download and Install] > ponowne uruchomienie skanera

5. Porady

5.1. Tryb pojedynczego ujęcia

Krok 1: Stuknij [Single Shot], aby przełączyć się na ten tryb.

Krok 2: Ustaw ekspozycję i inne parametry skanowania.

Krok 3: Stuknij przycisk rejestrowania, aby zapisać pojedynczą klatkę.

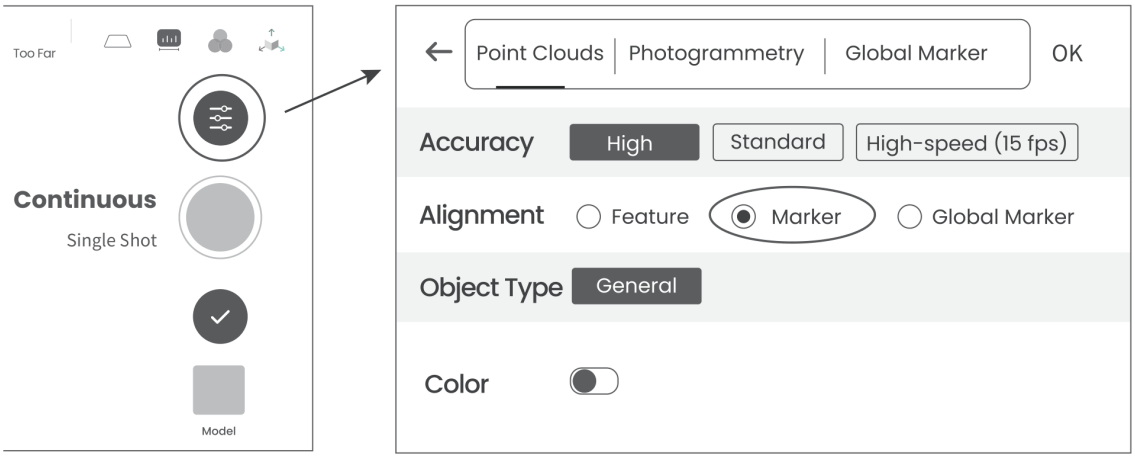


Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film o trybie pojedynczego ujęcia.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Tryb ze znacznikami

Skanowanie obiektów o prostych cechach geometrycznych, takich jak piłka nożna czy butelka wina, wymaga użycia znaczników lub obiektów referencyjnych i skanowania w trybie wyrównywania według znaczników (Marker Alignment).

Ustaw parametry skanowania na MIRACO Plus w następujący sposób:



Uwaga: Oprogramowanie jest stale aktualizowane. Kieruj się rzeczywistym wyglądem interfejsu.

Rozmieść znaczniki nieregularnie na powierzchni obiektu lub wokół niego i upewnij się, że podczas całego skanowania w każdej klatce widocznych jest co najmniej 5 znaczników, w przeciwnym razie skaner straci śledzenie.

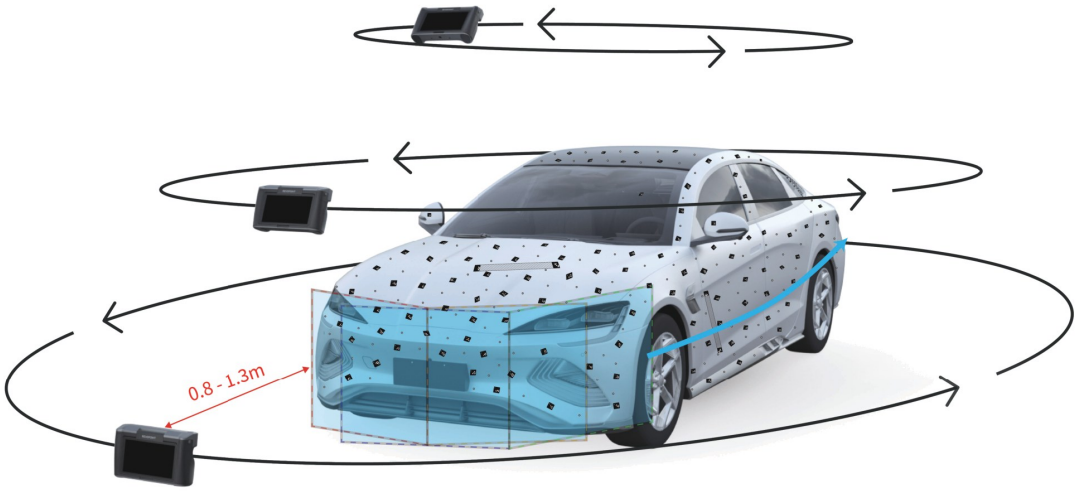


5.3. Zestaw do metrologii fotogrametrycznej

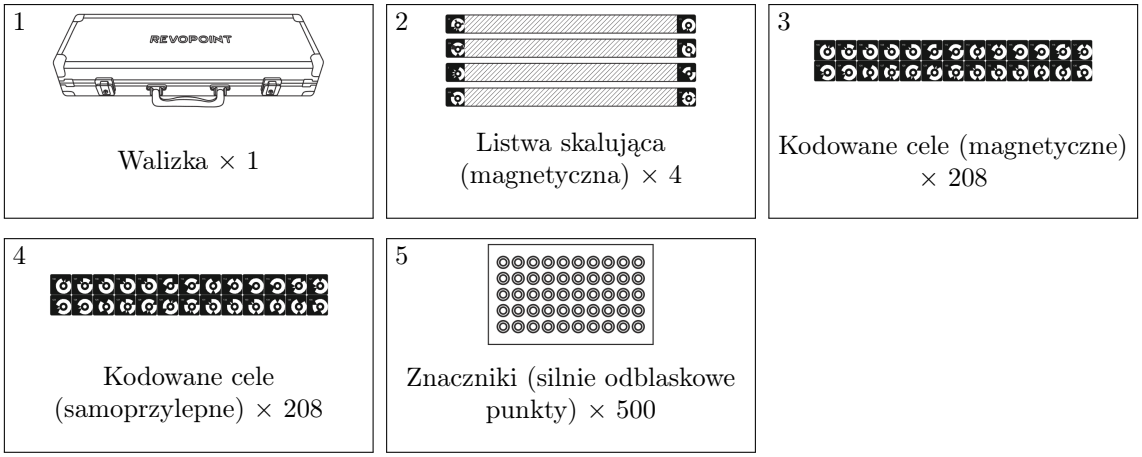
5.3.1. Wprowadzenie

Zestaw do metrologii fotogrametrycznej służy do tworzenia dokładnych modeli 3D i pomiarów na podstawie zdjęć. Używa się go ze skanerem MIRACO Plus: po rozmieszczeniu kodowanych celów i znaczników na obiekcie lub wokół niego wykonuje się zdjęcia z różnych kątów wokół powierzchni obiektu. Następnie, przy użyciu algorytmów optymalizacji globalnej, szybko i dokładnie odtwarzane są globalne współrzędne kodowanych celów i znaczników. Ten proces fotogrametryczny ułatwia dokładne pomiary objętościowe w produkcji przemysłowej i kontrolę jakości dużych

obiektów. Zestaw do metrologii fotogrametrycznej jest lekki, przenośny i zapewnia niezawodną dokładność. Bez trudu radzi sobie z dużymi obiektami, umożliwiając precyzyjne pomiary 3D zawsze i wszędzie. Wyniki pomiarów fotogrametrycznych można łatwo wyeksportować do Revo Scan 5 (PC) w celu dalszej obróbki.



5.3.2. Zawartość opakowania

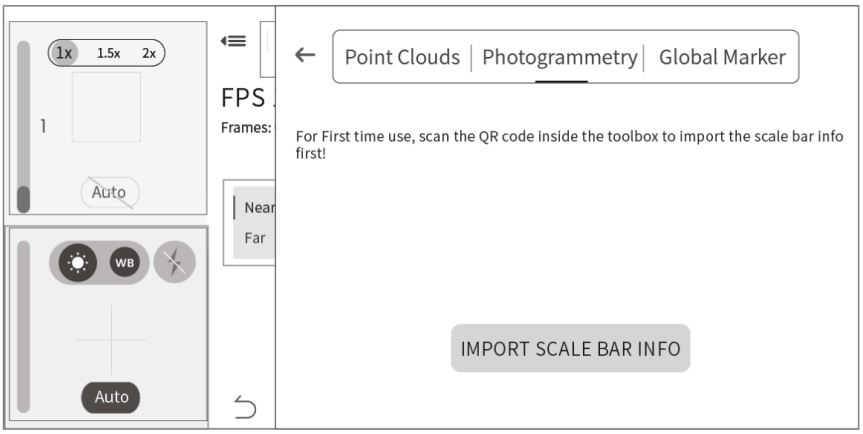


5.3.3. Instrukcja obsługi

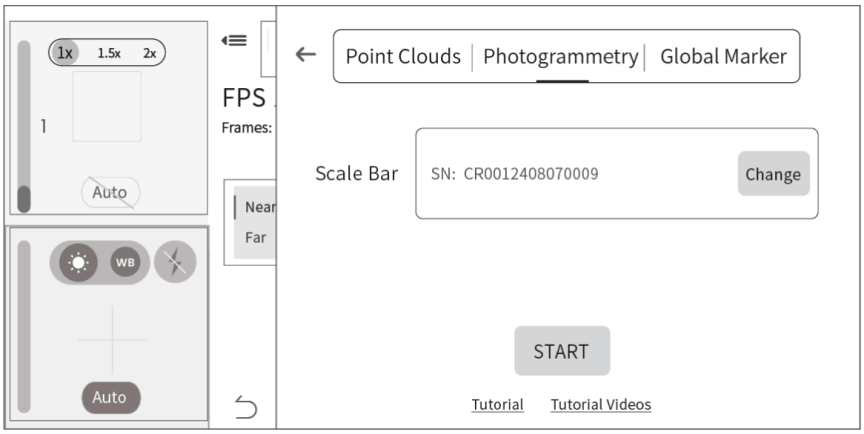
Krok 1: Import danych listew skalujących

Przed użyciem funkcji fotogrametrii najpierw zaimportuj dane listew skalujących. Jeśli nie korzystasz z funkcji po raz pierwszy, możesz pominąć ten krok.

Stuknij przycisk i wybierz „photogrammetry". Następnie stuknij przycisk „IMPORT SCALE BAR INFO" i zeskanuj kod QR umieszczony w walizce pod listwami skalującymi, aby zaimportować ich dane.



Po zaimportowaniu wyświetlą się numery seryjne listew skalujących. Stuknij przycisk „START”.



Krok 2: Utwórz nowe zadanie

Utwórz nowe zadanie, nadaj mu nazwę i stuknij „OK”, aby przejść do interfejsu wykonywania zdjęć.

Krok 3: Rozpocznij wykonywanie zdjęć

Ustaw skaner w zalecanej odległości 0,8–1,3 m, aż kodowane cele będą wyraźnie widoczne. Stuknij przycisk ⬤, aby rozpocząć wykonywanie zdjęć. Trzymaj skaner stabilnie.

Krok 4: Oblicz współrzędne znaczników

Po zakończeniu wykonywania zdjęć stuknij przycisk ✓, aby obliczyć współrzędne znaczników. Po obliczeniu wyświetlany jest średni błąd odtworzenia kodowanych celów zarejestrowanej listwy skalującej. Jeśli obliczenie się nie powiedzie, postępuj zgodnie z komunikatami na ekranie, aby dodać zdjęcia lub wykonać je ponownie.

Krok 5: Skanowanie chmury punktów (opcjonalnie)

① Stuknij przycisk „Continuous”, aby zarejestrować chmurę punktów.

② Przesuwaj skaner powoli i równomiernie. Po zarejestrowaniu wszystkich chmur punktów stuknij przycisk ✓.

③ Stuknij przycisk „Model”, aby przejść do interfejsu obróbki końcowej i edytować model lub przesłać go do Revo Scan 5 (PC) w celu dokładniejszej edycji.

Uwaga: Szczegółowe instrukcje dotyczące zestawu do metrologii fotogrametrycznej znajdziesz w skróconej instrukcji w walizce.

5.4. Przesyłanie plików kablem USB

Metoda 1:

Krok 1: Podłącz MIRACO Plus do komputera kablem USB-C – USB-C.

Krok 2: Na ekranie MIRACO Plus pojawi się okno. Stuknij [Data Transfer] i [OK].

Krok 3: Otwórz Revo Scan 5 na komputerze (V5.4.1 lub nowszy); wyświetli się okno.

Krok 4: Zaznacz wybrane pliki i wyeksportuj je na komputer.

Projekt: Album zawierający konfigurację skanowania, dane surowe, dane przetworzone i historię operacji użytkownika w pamięci lub na dysku twardym. Każdy projekt może zawierać jeden lub więcej modeli 3D.

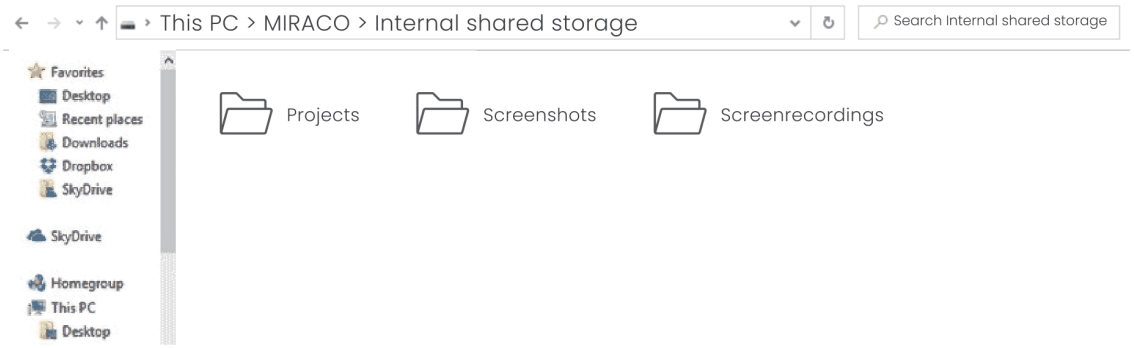
Metoda 2: (działa TYLKO na komputerach z systemem Windows)

Krok 1: Podłącz MIRACO Plus do komputera kablem USB-C – USB-C.

Krok 2: Na ekranie MIRACO Plus pojawi się okno. Stuknij [Data Transfer] i [OK].

Krok 3: Kliknij [Ten komputer] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

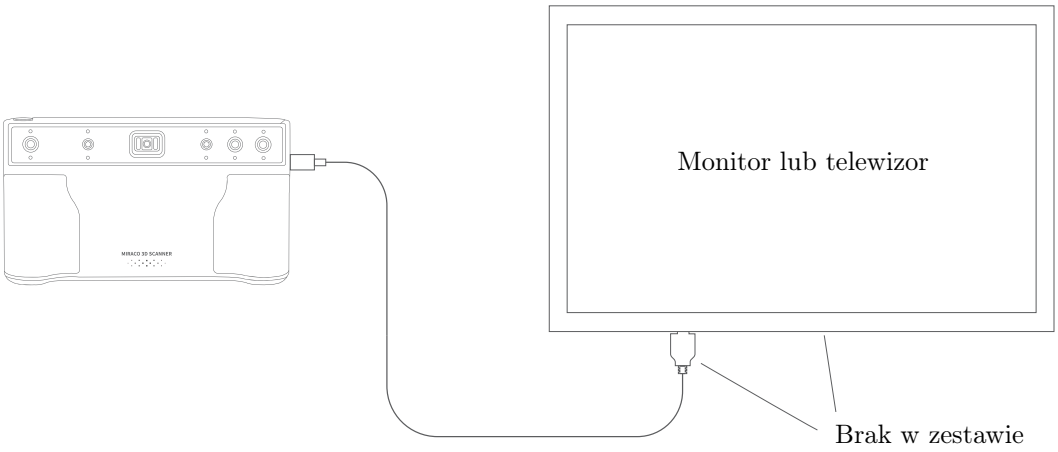
Krok 4: Skopiuj dane MIRACO Plus na komputer z folderów [Projects], [Screen-Recordings] i [Screenshots].



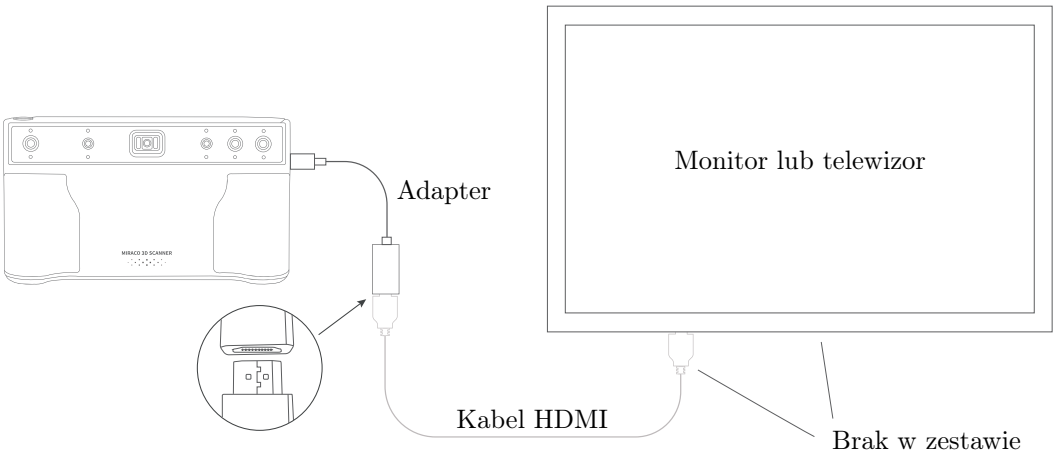
5.5. Podłączanie zewnętrznego ekranu

MIRACO Plus obsługuje interfejs DisplayPort (DP) przez port USB-C.

Metoda 1: Monitor lub telewizor można podłączyć do złącza DisplayPort (DP) skanera MIRACO Plus przez jego port USB-C.



Metoda 2: Za pomocą adaptera DP – HDMI podłącz MIRACO Plus do kabla HDMI telewizora lub monitora.



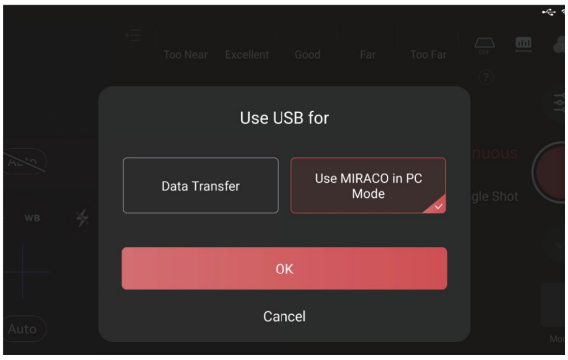
5.6. Kalibracja skanera

Krok 1: Pobierz najnowszą wersję Revo Scan z sekcji Support – Download na stronie internetowej Revopoint: www.revopoint3d.com.

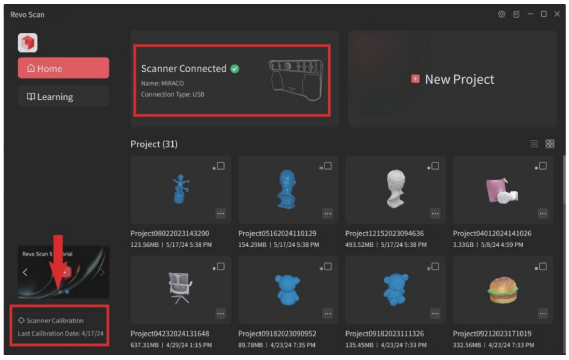
Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania MIRACO Plus (5 s), aby go włączyć.

Krok 3: Gdy pojawi się interfejs skanowania, podłącz MIRACO Plus do portu USB 3.0 komputera kablem USB-C – USB-C dołączonym do MIRACO Plus (jeśli używasz adaptera USB-A – USB-C, upewnij się, że obsługuje on USB 3.0).

Krok 4: Wybierz [Use MIRACO in PC Mode] i stuknij [OK], patrz rysunek 1.



Rysunek 1

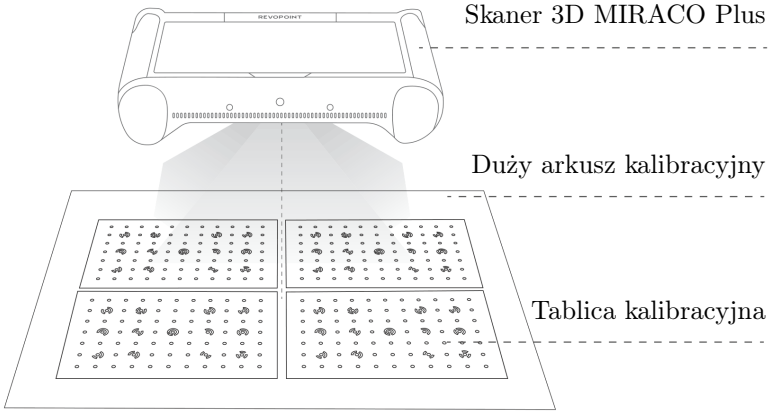


Rysunek 2

Krok 5: Gdy Revo Scan wyświetli Scanner Connected (skaner podłączony), kliknij [Scanner Calibration] w lewym dolnym rogu strony głównej Revo Scan, aby rozpocząć kalibrację (patrz rysunek 2). Białe diody LED błysku MIRACO Plus będą świecić światłem ciągłym aż do zakończenia kalibracji.

Krok 6: Zgodnie z instrukcjami na ekranie wykonaj kolejno sprawdzenie dokładności i kalibrację kamer trybu Near i Far.

Jak ułożyć tablicę kalibracyjną trybu Far:



Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć poradnik kalibracji.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. Ostrzeżenie IC

To urządzenie jest zgodne z normami RSS Industry Canada dotyczącymi urządzeń zwolnionych z licencji. Jego działanie podlega dwóm następującym warunkom:

(1) urządzenie nie może powodować zakłóceń oraz

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

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

Oświadczenie IC dotyczące promieniowania RF:

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

7. Ostrzeżenie FCC

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego działanie podlega dwóm następującym warunkom:

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

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 limitami dla urządzeń cyfrowych klasy B zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te mają zapewnić odpowiednią ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. Urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia łączności radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia odbioru radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić, wyłączając i włączając urządzenie, zaleca się, aby użytkownik spróbował wyeliminować zakłócenia za pomocą jednego lub kilku z następujących środków:

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

To urządzenie jest zgodne z limitami narażenia na promieniowanie FCC określonymi

dla środowiska niekontrolowanego. Urządzenie należy instalować i użytkować z zachowaniem minimalnej odległości 20 cm między elementem promieniującym a ciałem.

8. Obserwuj nas i kontakt

Obserwuj nas:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Skontaktuj się z nami:



Zeskanuj kod QR telefonem, aby się z nami skontaktować.
https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

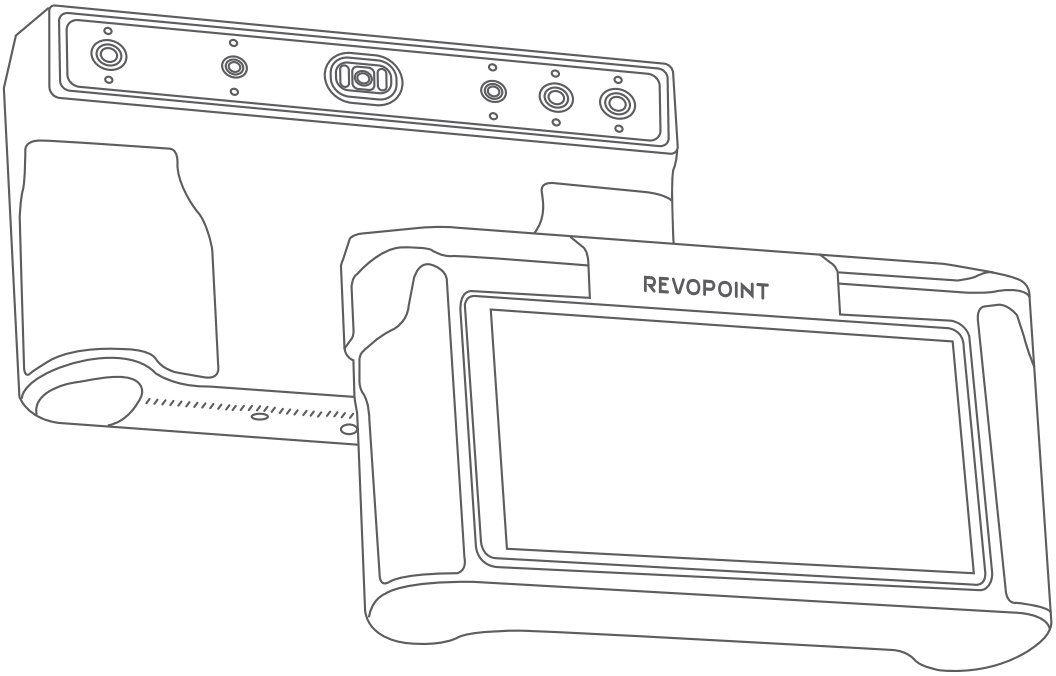
© 2025 REVOPOINT 3D WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

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

MIRACO Plus 3D szkenner

Gyors útmutató

V1.2



REVOPOINT

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

A gyors útmutató legfrissebb változatát a Support – Download rész alján találja a Revopoint weboldalán: www.revopoint3d.com. Oktatóvideókért kövesse YouTube-csatornánkat is: Revopoint 3D.

A tartalom változhat. Mindig a legfrissebb változatot vegye alapul.



Tartsa távol a szkennert víztől és egyéb folyadékoktól, és óvja az ütésektől. A termék üzemi hőmérséklet-tartománya 0 °C és 40 °C (32 °F és 104 °F) között van. A terméket csak ebben a tartományban használja.

Tartalomjegyzék

1. A MIRACO Plus bemutatása **4**

2. A csomag tartalma **5**

3. Első használat **6**

3.1. Kicsomagolás és beállítás 6

3.2. Hasznos érintőképernyős mozdulatok 8

3.3. Szkennelés 8

3.4. Modell szerkesztése 11

4. Szoftverfrissítés **12**

5. Tippek **13**

5.1. Egyképes mód használata 13

5.2. Jelölős mód használata 13

5.3. Fotogrammetriai mérőkészlet 14

5.4. Fájlátvitel USB-kábellel 17

5.5. Csatlakoztatás külső kijelzőhöz 18

5.6. A szkenner kalibrálása 19

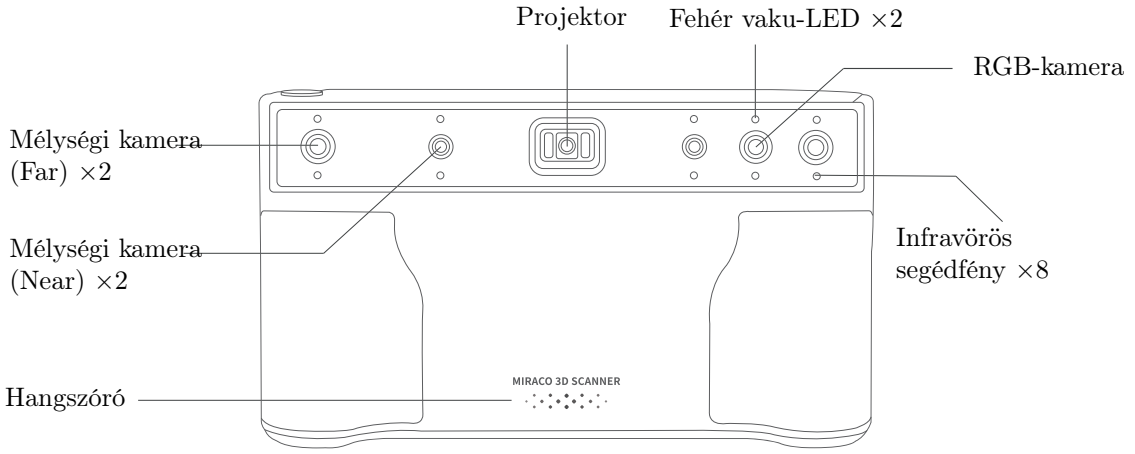
6. IC-figyelmeztetés **20**

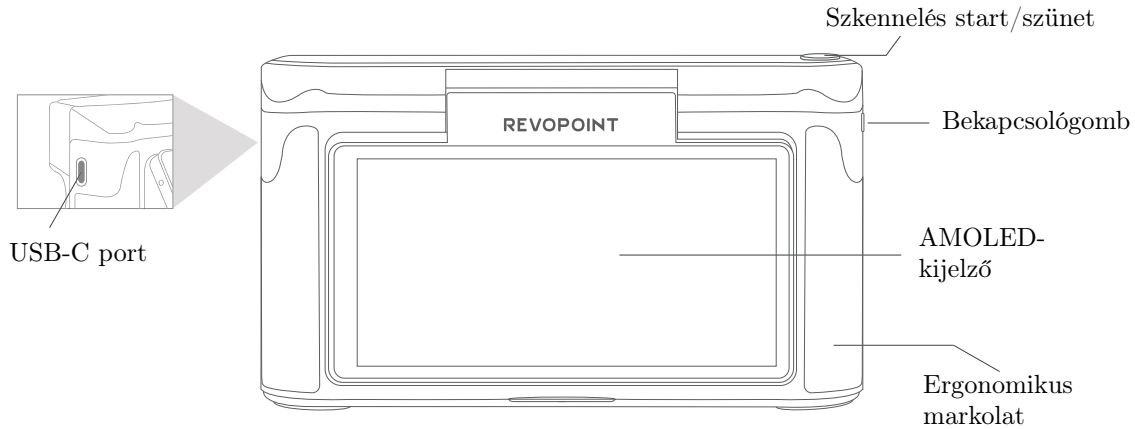
7. FCC-figyelmeztetés **20**

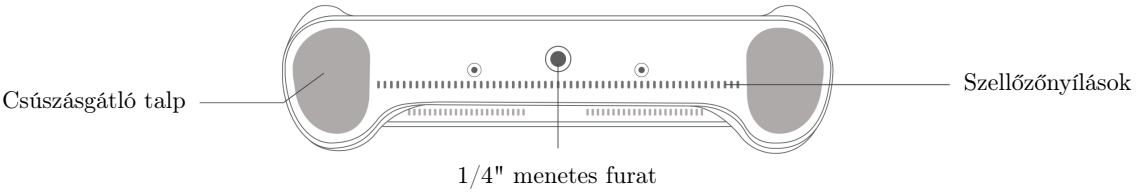
8. Kövessen minket és kapcsolat **21**

1. A MIRACO Plus bemutatása

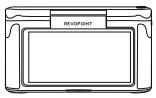
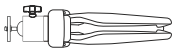
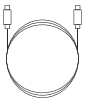
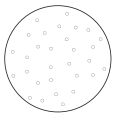
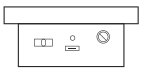
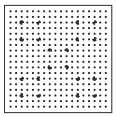
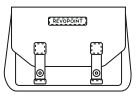
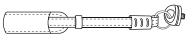
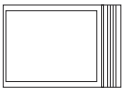
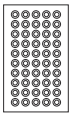
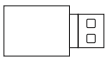
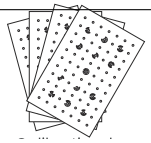
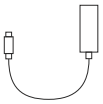
A MIRACO Plus sokoldalú, mindent egyben 3D szkenner szakemberek számára. Robusztus, négy mélységi kamerából álló rendszerének köszönhetően kiemelkedő pontosságot nyújt a legapróbb részletek rögzítésétől a nagyobb felületek szkenneléséig. Nagy felbontású RGB-kamerája ráadásul lenyűgözően élethű színes szkenneléseket biztosít, így a készülék a 3D szkennelési feladatok széles körében hatékony eszköz. Az ultranagy felbontású fotogrammetriai mérőkészlet nélkülözhetetlen eszköz a halmozódó hibák kiküszöbölésére a globális pontfelhők zárt hurkú összeillesztése során.







2. A csomag tartalma

1  MIRACO Plus 3D szkenner	2  Állvány	3  USB-C–USB-C kábel (1,8 m)
4  65 W-os hálózati adapter két USB-C porttal	5  Forgótányér-feltét	6  Mini forgótányér
7  Forgótányér tápkábele	8  Near módú kalibrálótábla	9  Minta mellszobor
10  Szkennertáska	11  Csuklópánt	12  Tisztítókendő
13  Jelölők	14  USB-A–USB-C adapter	15  Nagy kalibrálótábla-készlet
16  Fotogrammetriai mérőkészlet	17  USB-C–HDMI adapter	18  Gyors útmutató, tanúsítvány és garanciajegy

*Csak tájékoztató jellegű.

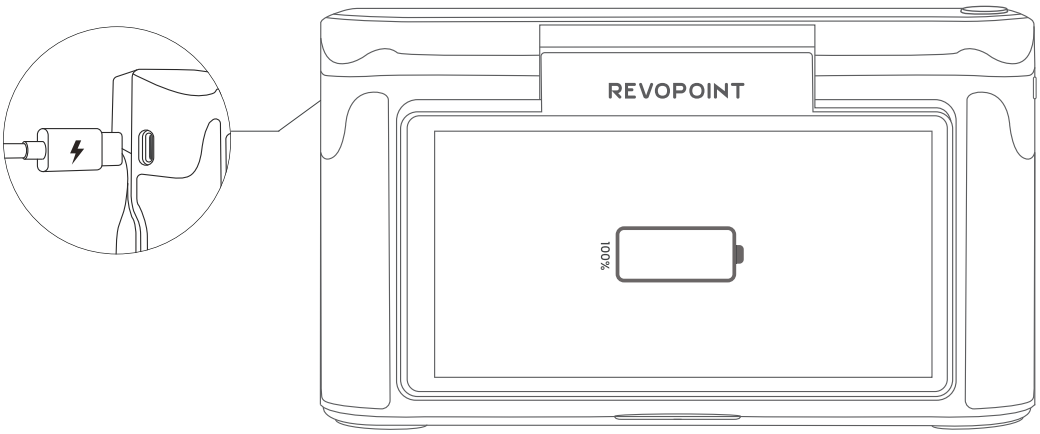
Megjegyzés:

1. A fotogrammetriai mérőkészlet részletes használati utasítását a szerszámkofferben található gyors útmutató tartalmazza.
2. A hálózati adapter országtól vagy régiótól függően eltérhet.

3. Első használat

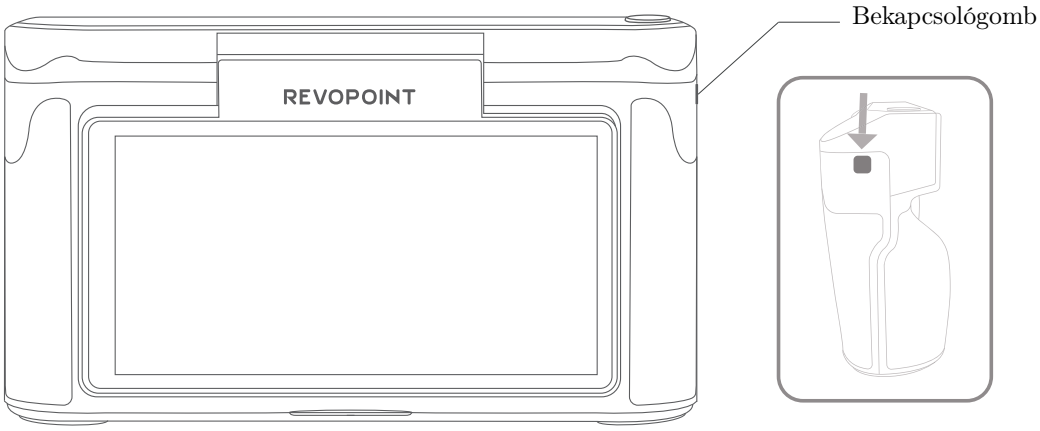
3.1. Kicsomagolás és beállítás

1. lépés: Az első használat előtt töltse fel a MIRACO Plus készüléket 60 % fölé.

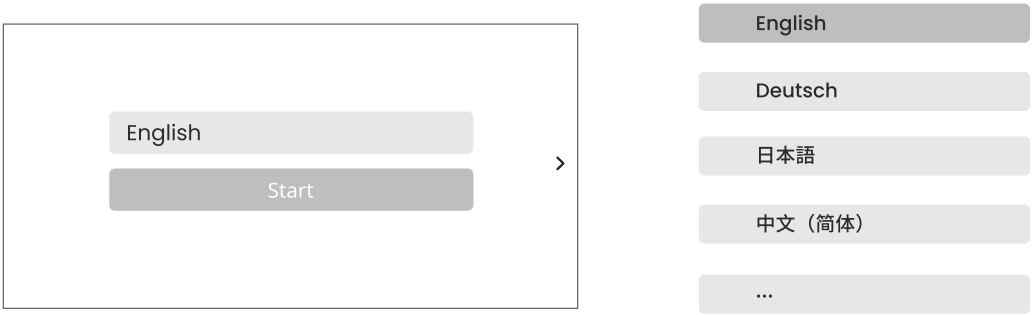


Megjegyzés: Ha hosszabb ideig nem használja a MIRACO Plus készüléket, rendszeresen töltse fel, hogy elkerülje az akkumulátor maradandó károsodását.

2. lépés: A bekapcsoláshoz tartsa nyomva a **bekapcsológombot** (5 s).



3. lépés: Válasszon **nyelvet**.

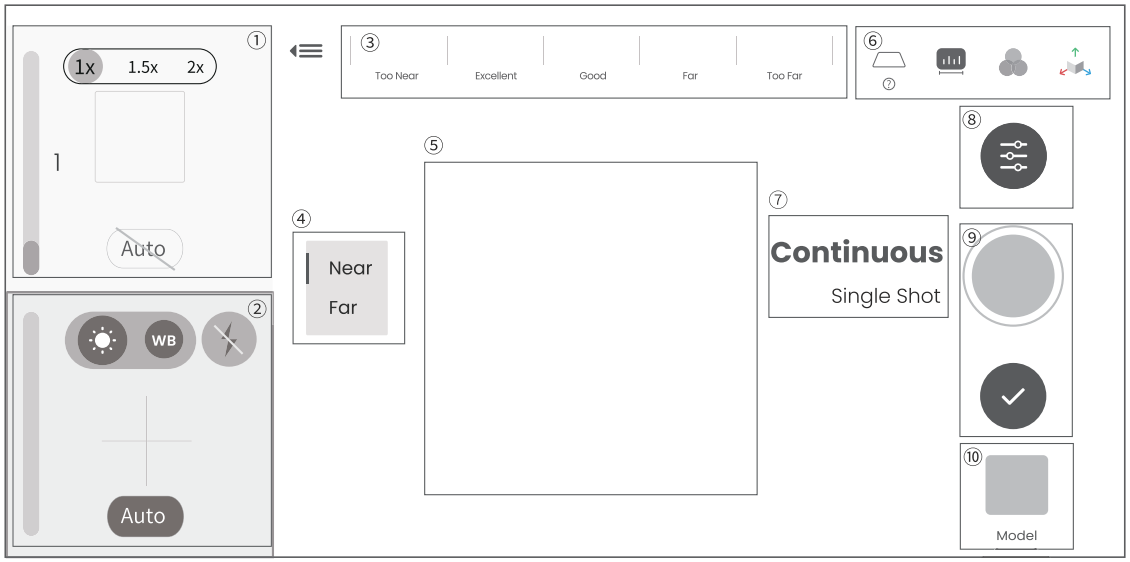


4. lépés: Csatlakozzon egy Wi-Fi-**hálózathoz** a projektek átviteléhez és a szoftverfrissítési értesítésekhez.



5. lépés: Állítsa be és erősítse meg a **dátumot és az időt**.

6. lépés: Koppintson a **Next** gombra a **szkennelési felület** megnyitásához. A felület elemei alább láthatók.

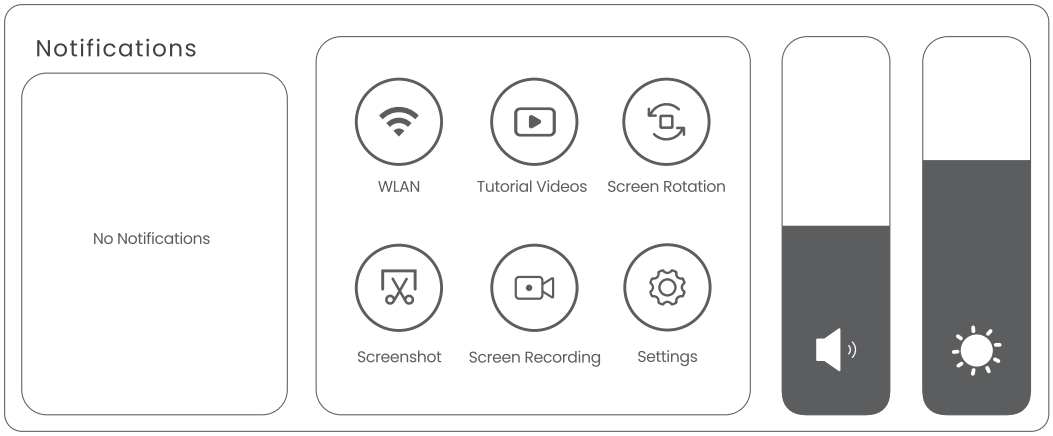


Megjegyzés: A szoftver folyamatosan frissül. Mindig a tényleges felületet vegye alapul.

① Mélységkép ablaka
② RGB-kép ablaka
③ Távolságkijelzés
④ Váltás Far és Near mód között
⑤ 3D nézet ablaka
⑥ Alapeltávolítás / szkennelési távolság / színmegjelenítés / 3D koordináták
⑦ Folyamatos és egyképes mód kapcsolója
⑧ Szkennelési beállítások
⑨ Szkennelésvezérlő gombok
⑩ Model Hub

3.2. Hasznos érintőképernyős mozdulatok

1. A gyorsbeállítások menüjének megjelenítéséhez húzza le az ujját a képernyő tetejéről.



2. A kezdőlapon és az utófeldolgozási oldalon a következő mozdulatok használhatók:

Egyujjas csúsztatás:
Elforgatja a modellt a képernyőn.

Kétujjas húzás:
Mozgatja a modellt.

Csippentéses nagyítás:
Összehúzás: kicsinyítés; széthúzás: nagyítás.

Egyujjas húzás:
Kijelölés a modellen.

3.3. Szkennelés

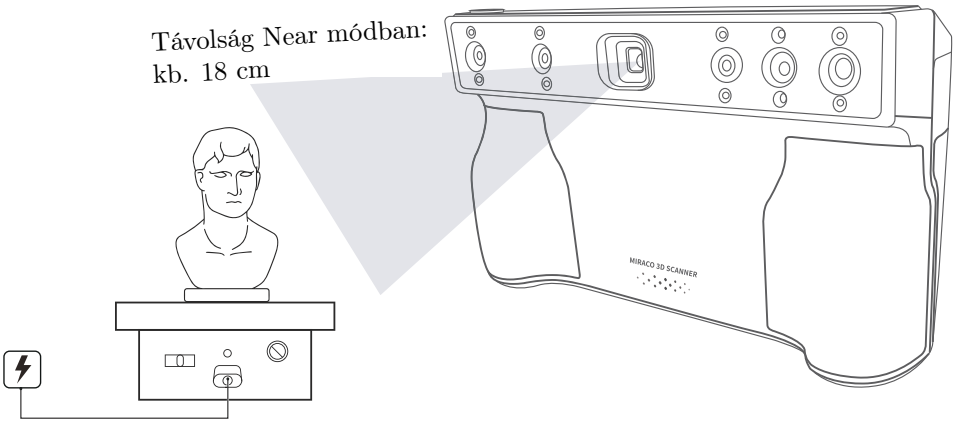
1. lépés: Útmutatás.

A MIRACO Plus első aktiválásakor olvassa el a [Scan Settings] (szkennelési beállítások) és az [Exposure Adjustment] (expozíció beállítása) útmutatását.

2. lépés: Készítse elő a szkennelési környezetet.

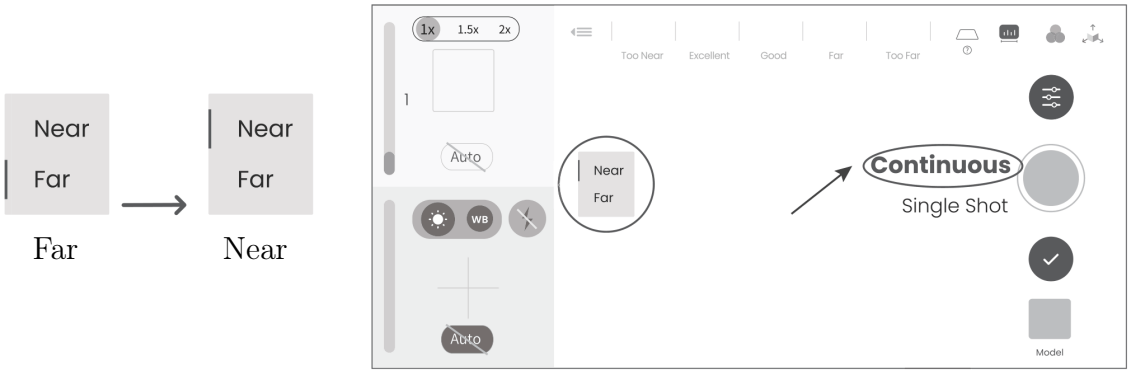
Az első szkenneléshez a csomagban található **minta mellszobor** szkennelését javasoljuk. Válasszon egy rendezett asztalt, helyezze a minta mellszobrot a forgótányér-

ra, és ügyeljen arra, hogy ne legyen nem kívánt tárgy a szkennelési területen.



3. lépés: Válassza ki a szkennelési módot.

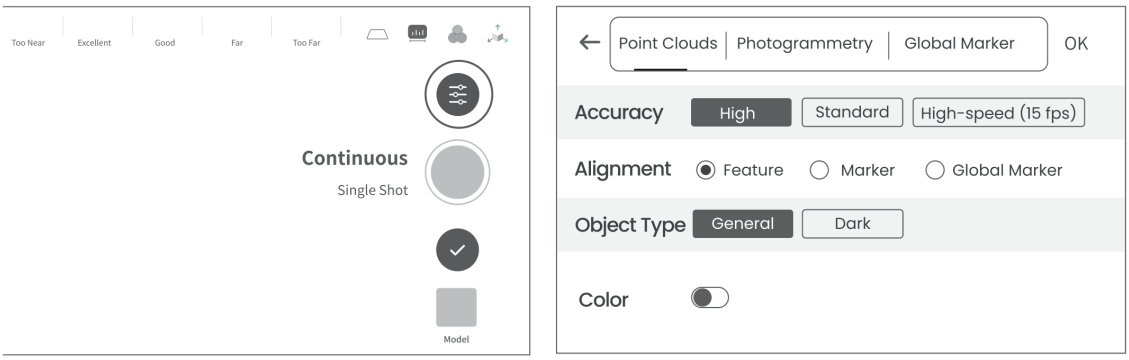
A minta mellszobor szkenneléséhez a [Continuous] (folyamatos) és a [Near] (közeli) mód javasolt.



4. lépés: Beállítások a szkennelés előtt.

1) Szkennelési beállítások

A minta mellszobor ajánlott szkennelési beállításai: [High Accuracy], [Feature], [General], a [Color] pedig kikapcsolva.



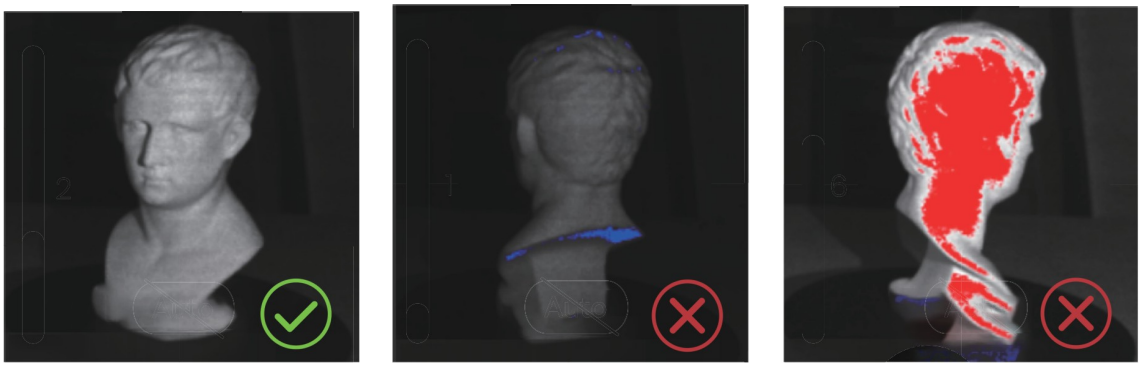
Megjegyzés: A szoftver folyamatosan frissül. Mindig a tényleges felületet vegye alapul.

2) Javasoljuk a [Base Removal Off] (alapeltávolítás kikapcsolva) beállítást is.



3) A **mélységi kamerák expozíciójának** beállítása

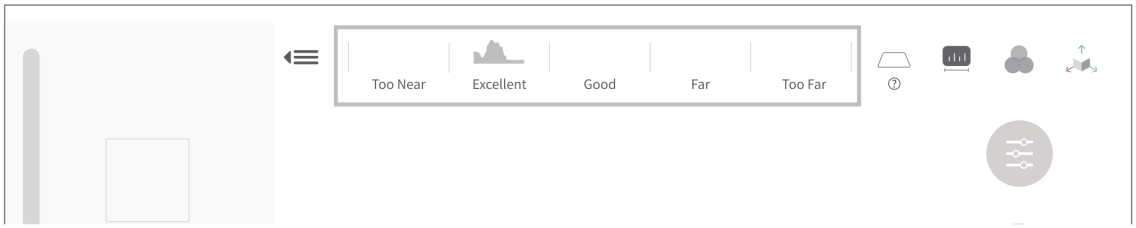
Javasoljuk, hogy kapcsolja ki a mélységi kamerák automatikus [Auto] expozícióját, és kézzel állítsa az expozíciós csúszkát addig, amíg az előnézetben már csak kevés piros vagy kék terület látszik.

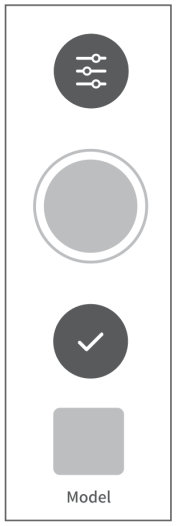


Helyes expozíció **Alulexponált** **Túlexponált**

4) A szkennelési **távolság** beállítása

A MIRACO Plus mozgatásával állítsa be a **szkenner és a célobjektum közötti távolságot** úgy, hogy a szkennelési távolság jelzősávja **zöld** legyen.



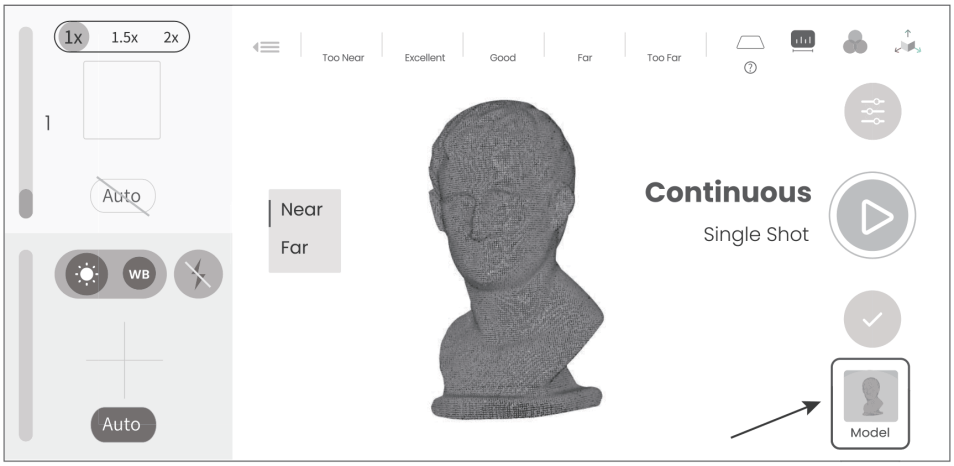


5. lépés: A szkennelés indítása.
A szkennelés **indításához** koppintson a ⏺ gombra, szükség esetén a szüneteltetéshez koppintson rá újra ⏸.

6. lépés: A szkennelés befejezése.
Ha minden adatot rögzített, a szkennelés befejezéséhez koppintson a [Complete] ✓ gombra.

3.4. Modell szerkesztése

1. lépés: A szkennelés befejezése után koppintson a [Model] ikonra a modell szerkesztéséhez.



2. lépés: Egyérintéses szerkesztés és **kézi szerkesztés**

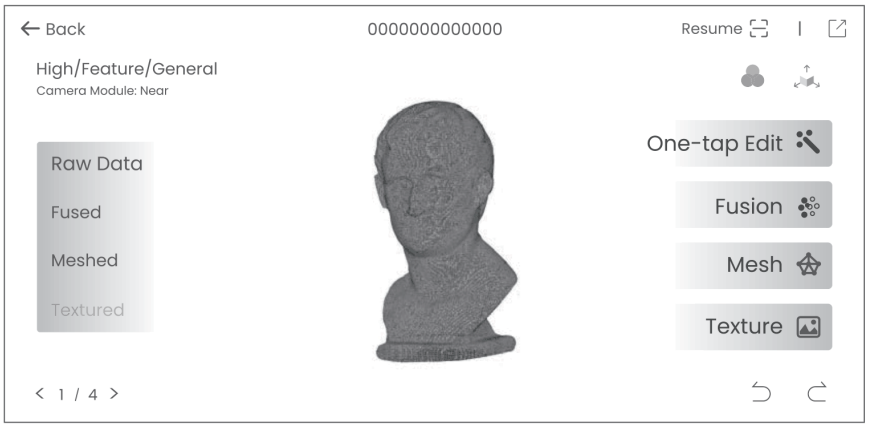
1) **Egyérintéses szerkesztés**

Koppintson a [One-tap Edit] gombra a pontfelhő-fúzió, a háló (Mesh) és a textúra (bekapcsolt színes mód esetén) automatikus elkészítéséhez.

A 3D szkennelésben kezdőknek az **egyérintéses szerkesztést** javasoljuk.

2) **Kézi szerkesztés**

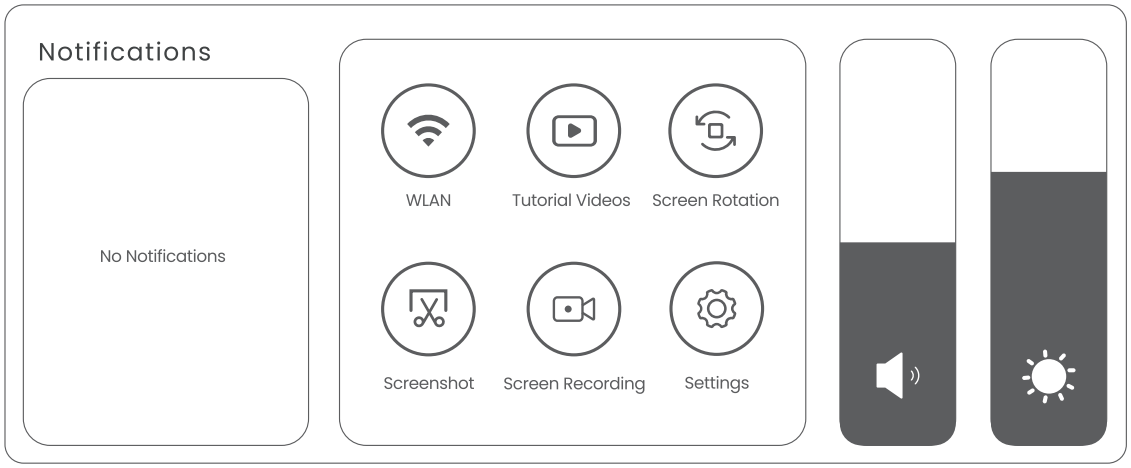
Koppintson egymás után a [Fusion], [Mesh] és [Texture] gombra a megfelelő paraméterek beállításához és a szkennelés feldolgozásához.



A MIRACO Plus részletes ismertetését a Revopoint weboldalának Support részében találja: www.revopoint3d.com.

4. Szoftverfrissítés

1. lépés: Húzza le az ujját a képernyő tetejéről, koppintson a [Settings] > [WLAN] elemre, és csatlakozzon egy hálózathoz.



2. lépés: Koppintson a [Software Update] elemre, és ellenőrizze, van-e elérhető új verzió. Ha igen, a frissítéshez koppintson a [Download and Install] gombra.

3. lépés: A frissítés automatikusan települ. A frissítés után a szkenner újraindul.

Folyamat:

[Settings] > [WLAN] > csatlakozás hálózathoz > [Software Update] > [Download and Install] > a szkenner újraindul

5. Tippek

5.1. Egyképes mód használata

1. lépés: Koppintson a [Single Shot] elemre az erre a módra való váltáshoz.

2. lépés: Állítsa be az expozíciót és a többi szkennelési paramétert.

3. lépés: Egyetlen képkocka rögzítéséhez koppintson a rögzítés gombra.

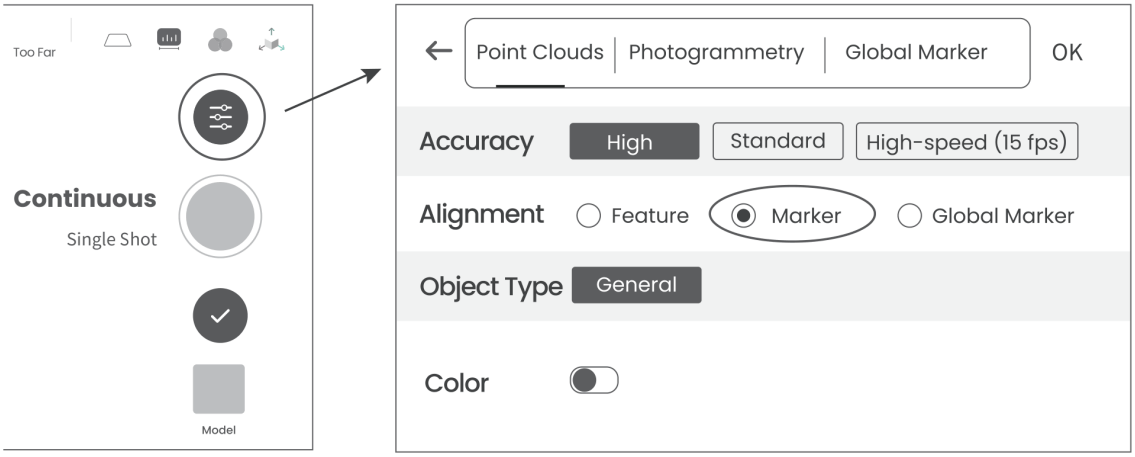


Az egyképes módról szóló videóért olvassa be a QR-kódot.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Jelölős mód használata

Az egyszerű geometriájú tárgyak, például egy focilabda vagy egy borosüveg szkenneléséhez jelölőket vagy referenciatárgyakat kell használni, és jelölők szerinti illesztéssel (Marker Alignment) kell szkennelni.

Állítsa be a MIRACO Plus szkennelési beállításait az alábbiak szerint:



Megjegyzés: A szoftver folyamatosan frissül. Mindig a tényleges felületet vegye alapul.

Helyezze el a jelölőket szabálytalanul a tárgy felületén vagy körülötte, és ügyeljen arra, hogy a szkennelés teljes ideje alatt minden képkockán legalább 5 jelölő legyen, különben a szkenner elveszíti a követést.

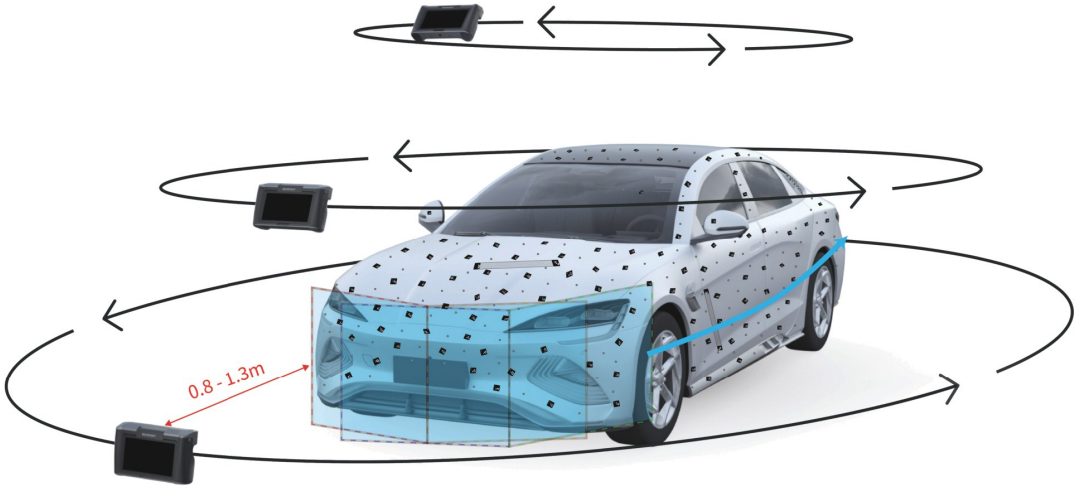


5.3. Fotogrammetriai mérőkészlet

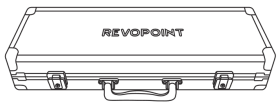
5.3.1. Bevezetés

A fotogrammetriai mérőkészlet fényképek alapján pontos 3D modellek és mérések készítésére szolgál. A készletet a MIRACO Plus szkennerrel együtt használják: a kódolt célpontok és jelölők tárgyra vagy köré helyezése után a tárgy felülete körül különböző szögekből készülnek felvételek. Ezután globális optimalizálási algoritmusokkal gyorsan és pontosan rekonstruálhatók a kódolt célpontok és jelölők globális koordinátái. Ez a fotogrammetriai eljárás megkönnyíti a pontos térfogati mérést

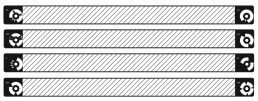
az ipari gyártásban és a nagy méretű tárgyak minőség-ellenőrzésében. A fotogrammetriai mérőkészlet könnyű, hordozható, és megbízható pontosságot nyújt. Nagy méretű tárgyakkal is könnyen megbirkózik, és bármikor, bárhol nagy pontosságú 3D méréseket tesz lehetővé. A fotogrammetriai mérés eredményei egyszerűen exportálhatók a Revo Scan 5 (PC) programba további feldolgozásra.



5.3.2. A csomag tartalma

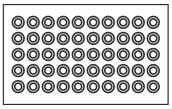
1 

Szerszámkoffer × 1

2 
Méretarányrúd (mágneses) × 4

3 
Kódolt célpontok (mágneses) × 208

4 
Kódolt célpontok (öntapadós) × 208

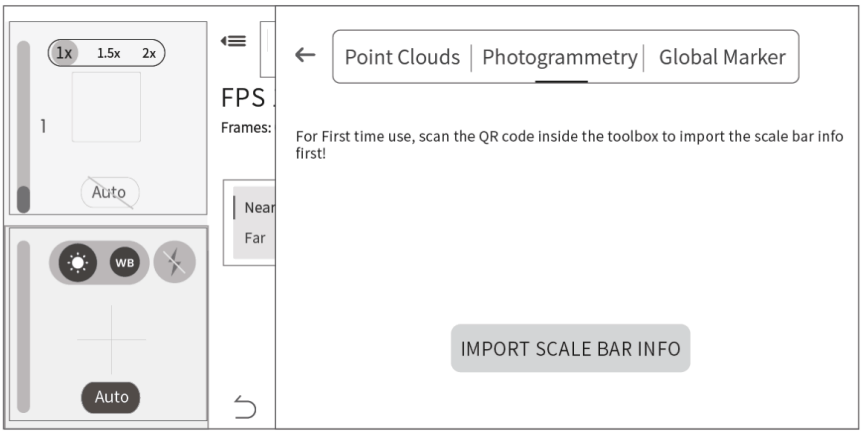
5 
Jelölők (erősen fényvisszaverő pontok) × 500

5.3.3. Használati utasítás

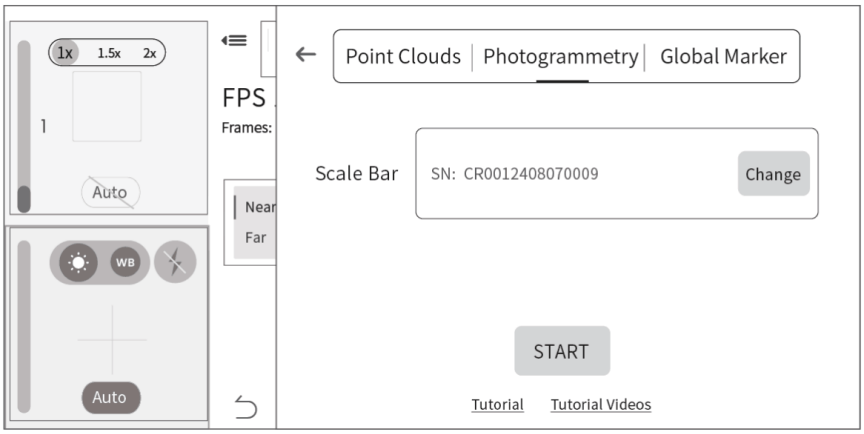
1. lépés: A méretarányrudak adatainak importálása

A fotogrammetria funkció használata előtt először importálja a méretarányrudak adatait. Ha nem először használja a funkciót, ezt a lépést kihagyhatja.

Koppintson a gombra, és válassza a „photogrammetry” elemet. Ezután koppintson az „IMPORT SCALE BAR INFO” gombra, és olvassa be a kofferben a méretarányrudak alatt található QR-kódot az adataik importálásához.



Az importálás után megjelennek a méretarányrudak sorozatszámai. Koppintson a „START” gombra.



2. lépés: Új feladat létrehozása

Hozzon létre egy új feladatot, nevezze el, majd koppintson az „OK” gombra a felvételi felület megnyitásához.

3. lépés: A felvétel indítása

Tartsa a szkennert a javasolt 0,8–1,3 m távolságban, amíg a kódolt célpontok jól láthatóvá nem válnak. A felvétel indításához koppintson a gombra. Tartsa stabilan a szkennert.

4. lépés: A jelölők koordinátáinak kiszámítása

A felvétel befejezése után koppintson a ✓ gombra a jelölők koordinátáinak kiszámításához. A számítás után megjelenik a rögzített méretarányrúd kódolt célpontjainak rekonstrukciójából adódó átlagos hiba. Ha a számítás nem sikerül, kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat, és készítsen további vagy új felvételeket.

5. lépés: Pontfelhő szkennelése (opcionális)

① A pontfelhő rögzítéséhez koppintson a „Continuous" gombra.

② Mozgassa a szkennert lassan és egyenletesen. Ha minden pontfelhőt rögzített, koppintson a ✓ gombra.

③ Koppintson a „Model" gombra az utófeldolgozási felület megnyitásához és a modell szerkesztéséhez, vagy vigye át a modellt a Revo Scan 5 (PC) programba részletesebb szerkesztésre.

Megjegyzés: A fotogrammetriai mérőkészlet részletes használati utasítását a szerszámkofferben található gyors útmutató tartalmazza.

5.4. Fájlátvitel USB-kábellel

1. módszer:

1. lépés: Csatlakoztassa a MIRACO Plus készüléket a számítógéphez az USB-C–USB-C kábellel.

2. lépés: A MIRACO Plus képernyőjén felugró ablak jelenik meg. Koppintson a [Data Transfer], majd az [OK] gombra.

3. lépés: Nyissa meg a Revo Scan 5 programot a számítógépen (V5.4.1 vagy újabb); megjelenik egy felugró ablak.

4. lépés: Jelölje be a kívánt fájlokat, és exportálja őket a számítógépre.

Projekt: A szkennelési konfigurációt, a nyers adatokat, a feldolgozott adatokat és a felhasználói műveletek előzményeit tartalmazó album a memóriában vagy a merevlemezen. Minden projekt egy vagy több 3D modellt tartalmazhat.

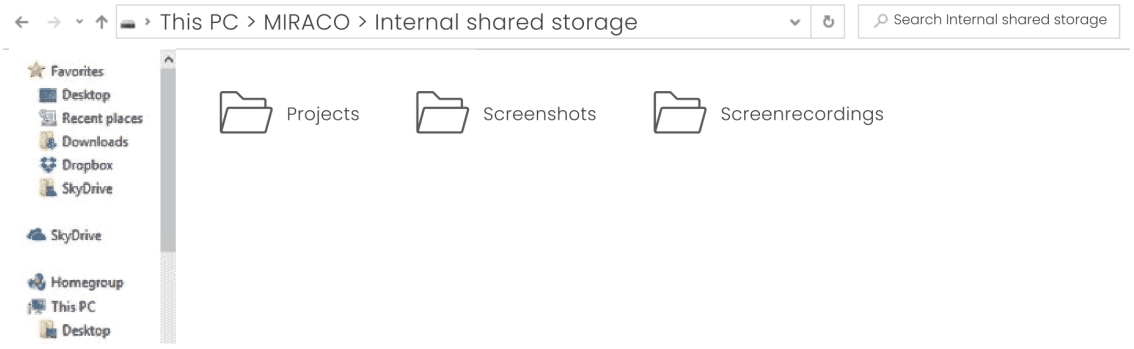
2. módszer: (CSAK Windows rendszerű számítógépen működik)

1. lépés: Csatlakoztassa a MIRACO Plus készüléket a számítógéphez az USB-C–USB-C kábellel.

2. lépés: A MIRACO Plus képernyőjén felugró ablak jelenik meg. Koppintson a [Data Transfer], majd az [OK] gombra.

3. lépés: Kattintson az [Ez a gép] > [MIRACO] > [Internal shared storage] elemre.

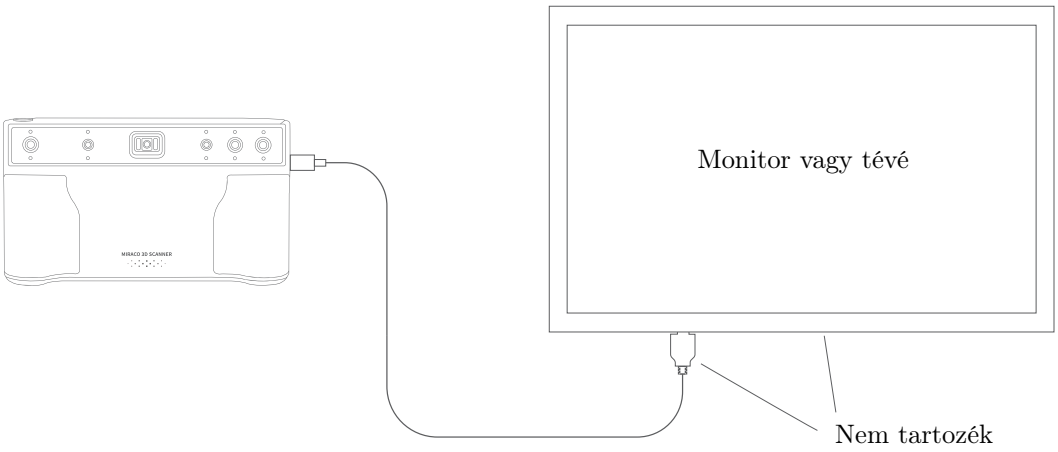
4. lépés: Másolja a MIRACO Plus adatait a számítógépre a [Projects], [ScreenRecordings] és [Screenshots] mappából.



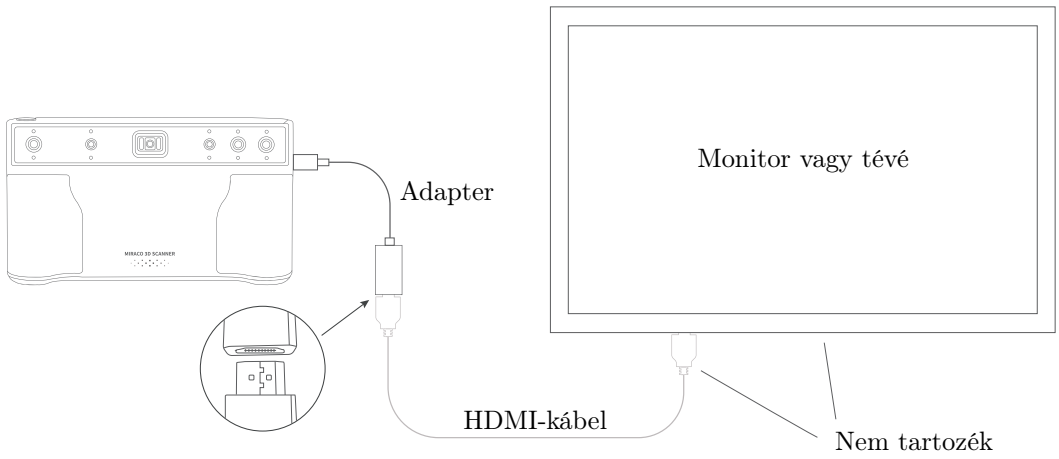
5.5. Csatlakoztatás külső kijelzőhöz

A MIRACO Plus az USB-C porton keresztül támogatja a DisplayPort (DP) csatolót.

1. módszer: Monitor vagy tévé csatlakoztatható a MIRACO Plus DisplayPort (DP) kimenetéhez az USB-C porton keresztül.



2. módszer: A DP–HDMI adapterrel csatlakoztassa a MIRACO Plus készüléket a tévéhez vagy monitorhoz vezető HDMI-kábelhez.



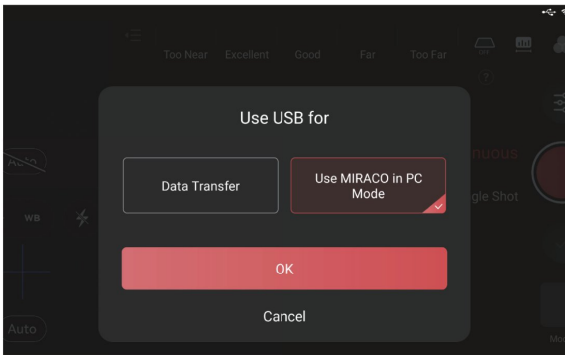
5.6. A szkenner kalibrálása

1. lépés: Töltse le a Revo Scan legújabb verzióját a Revopoint weboldalának Support – Download részéből: www.revopoint3d.com.

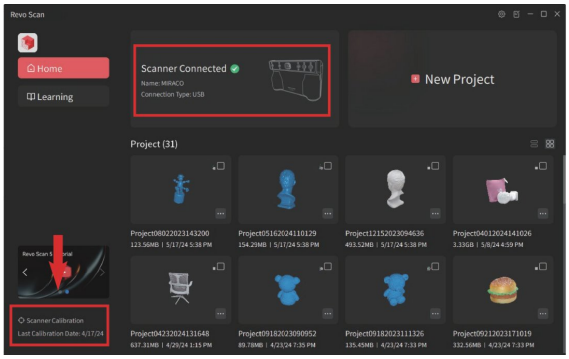
2. lépés: A bekapcsoláshoz tartsa nyomva a MIRACO Plus bekapcsológombját (5 s).

3. lépés: Amikor megjelenik a szkennelési felület, csatlakoztassa a MIRACO Plus készüléket a számítógép USB 3.0 portjához a mellékelt USB-C–USB-C kábellel (USB-A–USB-C adapter használata esetén győződjön meg arról, hogy az adapter támogatja az USB 3.0 szabványt).

4. lépés: Válassza a [Use MIRACO in PC Mode] lehetőséget, és koppintson az [OK] gombra, lásd az 1. ábrát.



1. ábra

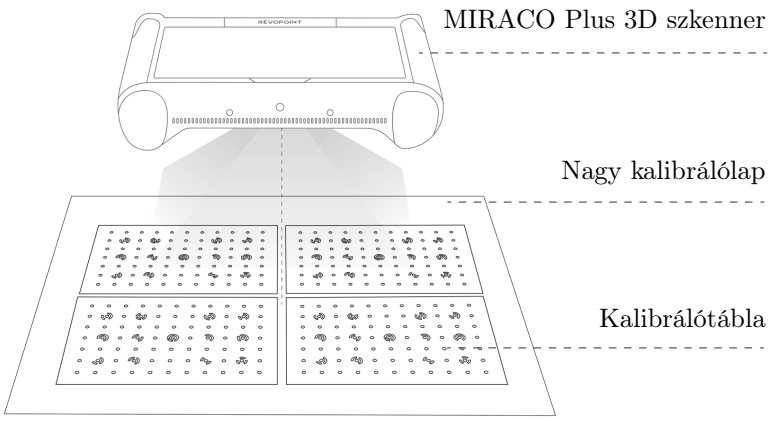


2. ábra

5. lépés: Amikor a Revo Scan kijelzi a Scanner Connected (szkenner csatlakoztatva) állapotot, kattintson a Revo Scan kezdőlapjának bal alsó sarkában a [Scanner Calibration] gombra a kalibrálás elindításához (lásd a 2. ábrát). A MIRACO Plus fehér vaku-LED-jei a kalibrálás végéig folyamatosan világítanak.

6. lépés: A képernyőn megjelenő utasítások szerint végezze el sorban a Near és a Far módú kamerák pontosság-ellenőrzését és kalibrálását.

A Far módú kalibrálótábla elhelyezése:



Olvassa be a QR-kódot a kalibrálási oktatóanyaghoz.
https://revo.ink/3QPiOBC

6. IC-figyelmeztetés

Ez a készülék megfelel az Industry Canada licencmentes RSS-szabványainak. A működésre a következő két feltétel vonatkozik:

(1) a készülék nem okozhat interferenciát, és

(2) a készüléknek el kell viselnie minden interferenciát, beleértve azt is, amely a készülék nem kívánt működését okozhatja.

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 megfeleljen a rádiófrekvenciás expozícióra vonatkozó követelményeknek.

7. FCC-figyelmeztetés

Ez a készülék megfelel az FCC-szabályok 15. részének. A működésre a következő két feltétel vonatkozik:

(1) A készülék nem okozhat káros interferenciát, és (2) a készüléknek el kell viselnie minden vett interferenciát, beleértve azt is, amely nem kívánt működést okozhat.

A megfelelőségért felelős fél által kifejezetten nem jóváhagyott változtatások vagy módosítások érvényteleníthetik a felhasználó jogosultságát a készülék üzemeltetésére.

Megjegyzés: Ezt a készüléket bevizsgálták, és megállapították, hogy megfelel a B osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek az FCC-szabályok 15. része szerint. Ezek a határértékek ésszerű védelmet nyújtanak a lakóépületekben fellépő káros interferencia ellen. A készülék rádiófrekvenciás energiát állít elő, használ és sugározhat ki, és ha nem az utasításoknak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. Nincs azonban garancia arra, hogy egy adott telepítés esetén nem lép fel interferencia. Ha a készülék káros interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvételben, ami a készülék ki- és bekapcsolásával megállapítható, a felhasználó a következő intézkedések közül eggyel vagy többel próbálhatja megszüntetni az interferenciát:

- Fordítsa el vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a készülék és a vevőkészülék közötti távolságot.
- Csatlakoztassa a készüléket egy másik áramkörhöz tartozó aljzatba, mint amelyhez a vevőkészülék csatlakozik.
- Kérjen segítséget a forgalmazótól vagy tapasztalt rádió- és tévészerelőtől.

Ez a készülék megfelel az FCC ellenőrizetlen környezetre megállapított sugárterhelési határértékeinek. A készüléket a sugárzó elem és a test között legalább 20 cm távolságot tartva kell telepíteni és üzemeltetni.

8. Kövessen minket és kapcsolat

Kövessen minket:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Kapcsolat:

Olvassa be a QR-kódot a telefonjával, és vegye fel velünk a kapcsolatot.

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

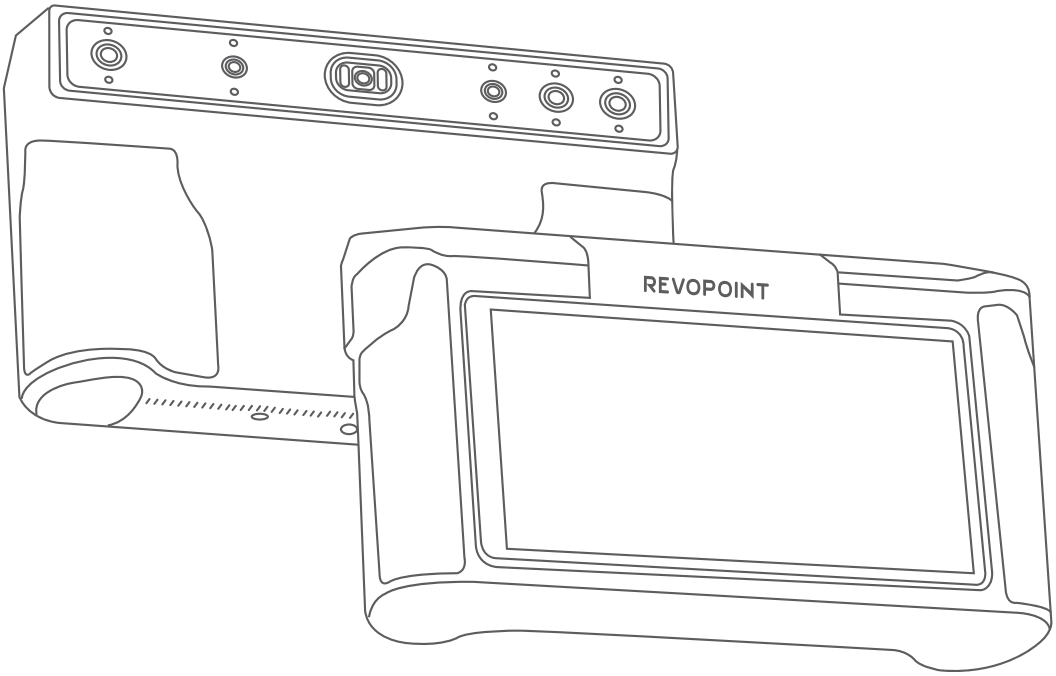
© 2025 REVOPOINT 3D MINDEN JOG FENNTARTVA

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

Scaner 3D MIRACO Plus

Ghid rapid

V1.2



REVOPOINT

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

Cea mai recentă versiune a ghidului rapid se găseşte în partea de jos a secţiunii Support – Download de pe site-ul Revopoint, www.revopoint3d.com. Pentru tutoriale video, puteţi urmări şi canalul nostru de YouTube, Revopoint 3D.

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



Feriţi scanerul de apă şi de alte lichide şi evitaţi loviturile. Intervalul de temperatură de funcţionare al acestui produs este de la 0 °C la 40 °C (de la 32 °F la 104 °F). Utilizaţi produsul numai în acest interval.

Cuprins

1 Despre MIRACO Plus **4**

2 Conţinutul pachetului **5**

3 Prima utilizare **6**

3.1 Despachetare şi configurare 6

3.2 Gesturi utile pe ecran 8

3.3 Scanarea 8

3.4 Editarea modelului 12

4 Actualizarea software-ului **13**

5 Sfaturi **13**

5.1 Utilizarea modului cadru unic 13

5.2 Utilizarea modului cu markere 14

5.3 Kit de metrologie fotogrammetrică 15

5.4 Transferul fişierelor prin cablu USB 17

5.5 Conectarea la un ecran extern 18

5.6 Calibrarea scanerului 19

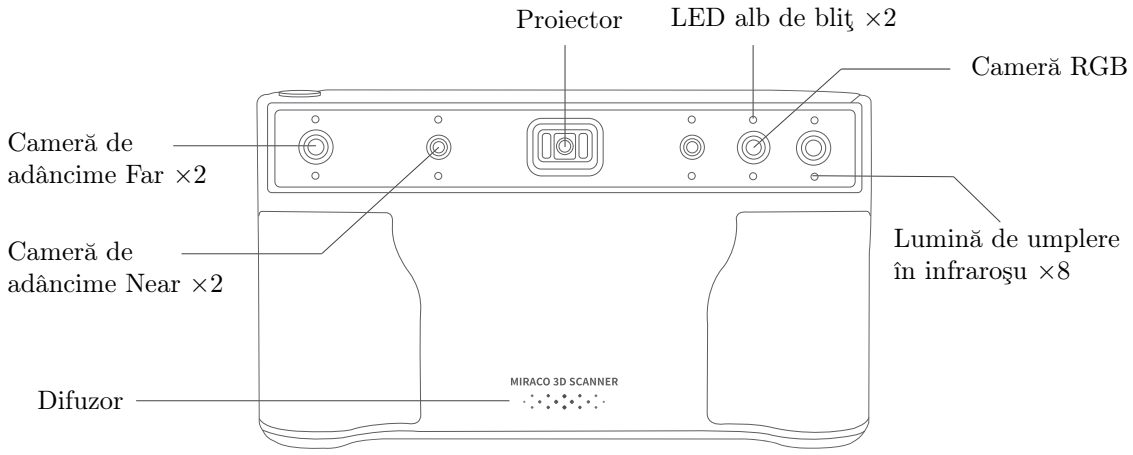
6 Avertisment IC **21**

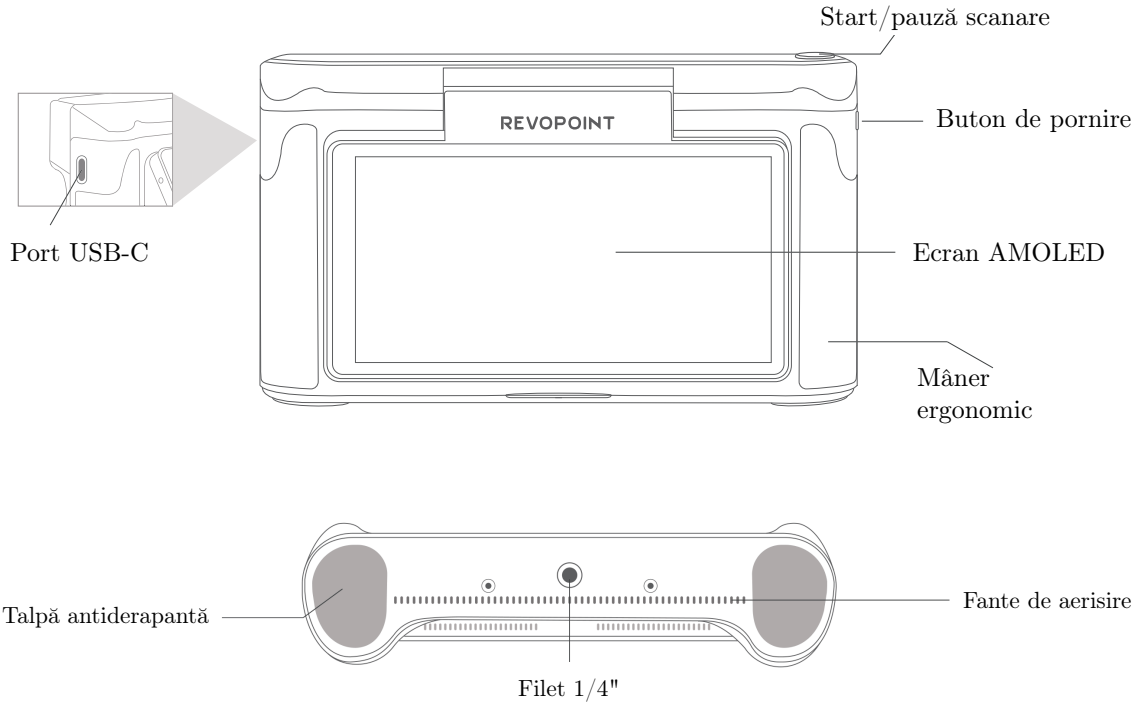
7 Avertisment FCC **21**

8 Urmăriţi-ne şi contact **22**

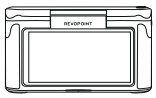
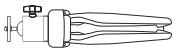
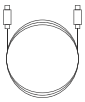
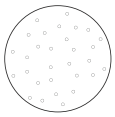
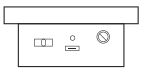
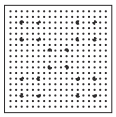
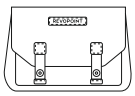
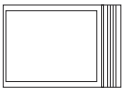
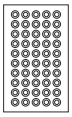
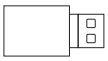
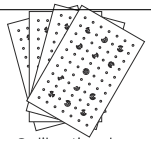
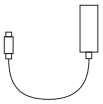
1. Despre MIRACO Plus

MIRACO Plus este un scaner 3D versatil, „totul într-unul”, conceput pentru profesioniţti. Datorită sistemului robust cu patru camere de adâncime, oferă o precizie remarcabilă, de la captarea celor mai fine detalii până la scanarea suprafeţelor mai mari. Camera RGB de înaltă rezoluţie asigură în plus scanări color uimitor de realiste, ceea ce face din scaner un instrument puternic pentru o gamă largă de aplicaţii de scanare 3D. Kitul de metrologie fotogrammetrică de rezoluţie ultraînaltă este un instrument esenţial pentru eliminarea erorilor cumulative la îmbinarea globală a norilor de puncte într-o buclă închisă.





2. Conţinutul pachetului

1  Scaner 3D MIRACO Plus	2  Trepied	3  Cablu USB-C – USB-C (1,8 m)
4  Adaptor de alimentare 65 W cu două porturi USB-C	5  Platou pentru masa rotativă	6  Mini masă rotativă
7  Cablu de alimentare pentru masa rotativă	8  Placă de calibrare mod Near	9  Bust de probă
10  Geantă pentru scaner	11  Curea de încheietură	12  Lavetă de curăţare
13  Markere	14  Adaptor USB-A – USB-C	15  Kit placă de calibrare mare
16  Kit de metrologie fotogrammetrică	17  Adaptor USB-C – HDMI	18  Ghid rapid, certificat şi certificat de garanţie

*Doar cu titlu informativ.

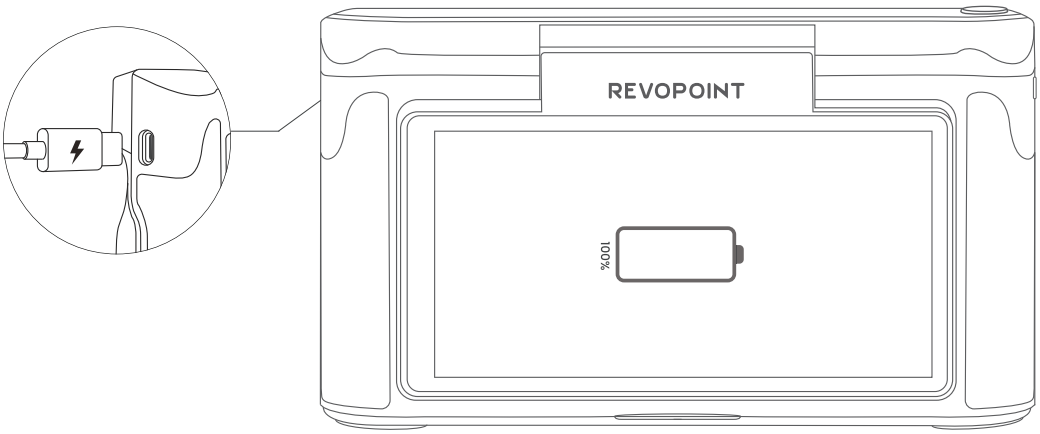
Notă:

1. Instrucţiunile detaliate pentru kitul de metrologie fotogrammetrică se află în ghidul rapid din cutia de instrumente.
2. Adaptorul de alimentare poate diferi în funcţie de ţară sau regiune.

3. Prima utilizare

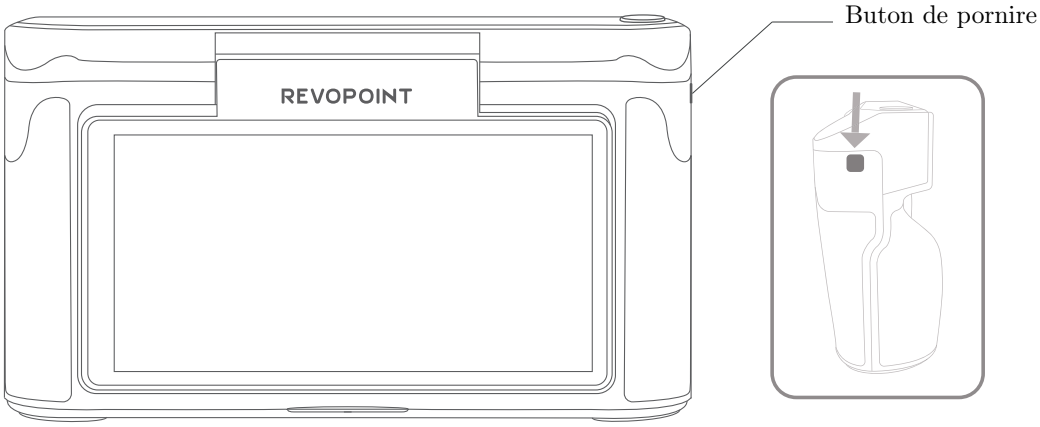
3.1. Despachetare şi configurare

Pasul 1: La prima utilizare, încărcaţi MIRACO Plus la peste 60%.

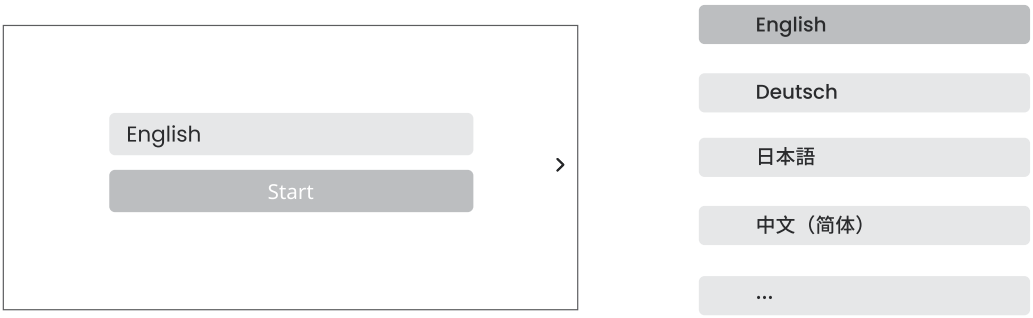


Notă: Dacă nu folosiţi MIRACO Plus o perioadă lungă de timp, încărcaţi-l periodic pentru a evita deteriorarea permanentă a bateriei.

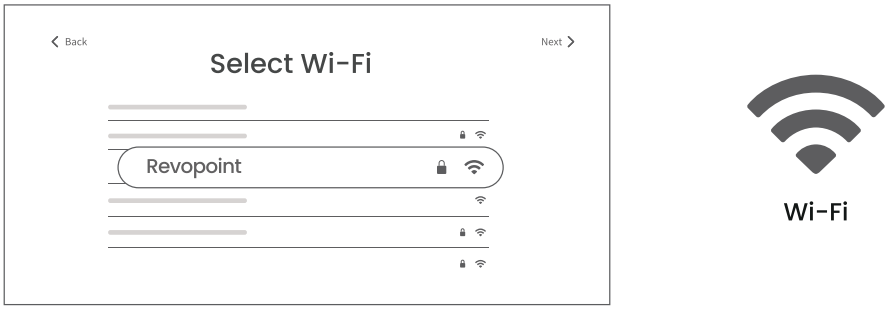
Pasul 2: Ţineţi apăsat **butonul de pornire** (5 s) pentru a porni dispozitivul.



Pasul 3: Selectaţi o **limbă**.

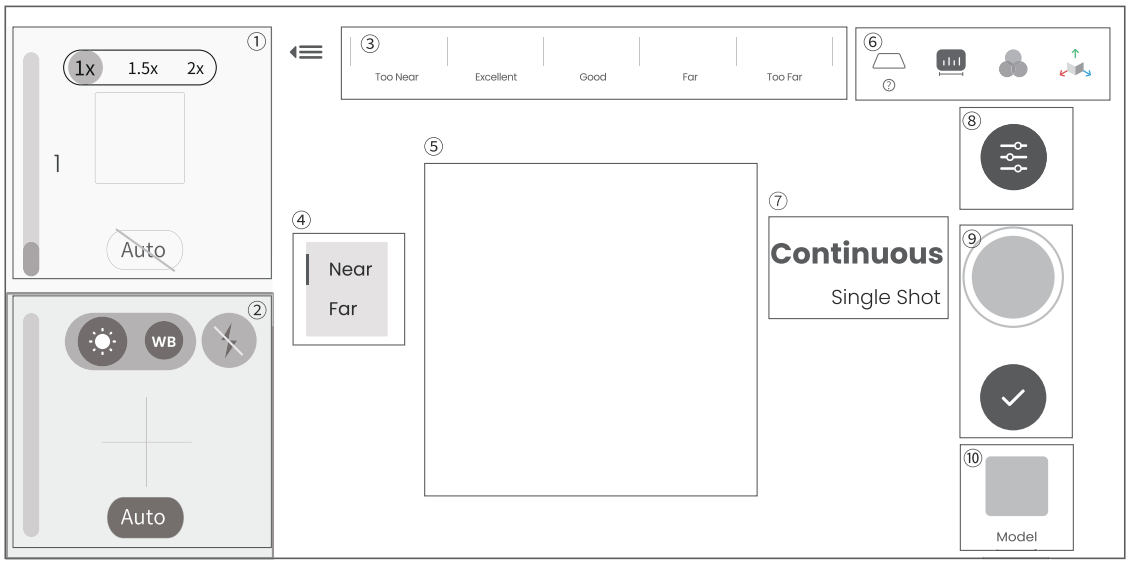


Pasul 4: Conectaţi-vă la o **reţea** Wi-Fi pentru transferul proiectelor şi notificările de actualizare a software-ului.



Pasul 5: Reglaţi şi confirmaţi **data şi ora**.

Pasul 6: Atingeţi **Next** pentru a intra în **interfaţa de scanare**. Elementele acestei interfeţe sunt prezentate mai jos.

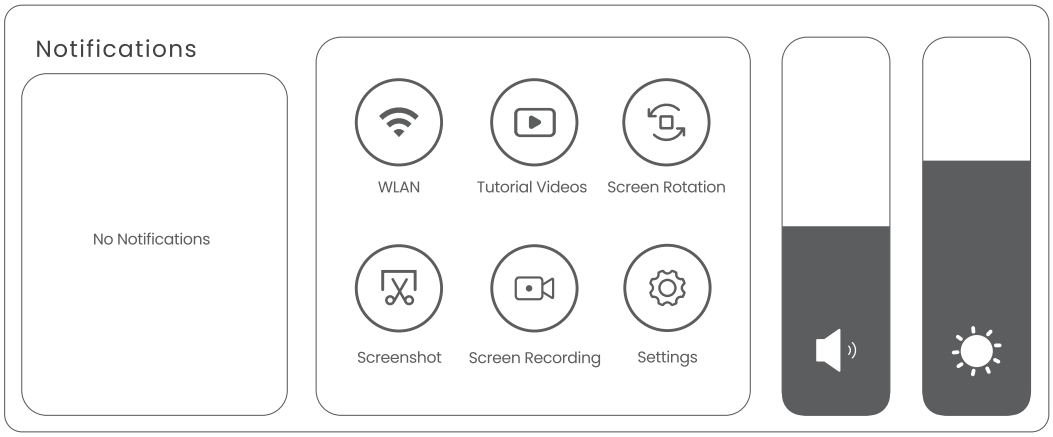


Notă: Software-ul este actualizat continuu. Consultaţi interfaţa reală.

① Fereastra de afişare a adâncimii
② Fereastra de afişare RGB
③ Afişarea distanţei
④ Comutare între modurile Far şi Near
⑤ Fereastra de afişare 3D
⑥ Eliminarea bazei / distanţa de scanare / afişarea culorii / coordonate 3D
⑦ Comutator continuu / cadru unic
⑧ Setări de scanare
⑨ Butoane de control al scanării
⑩ Model Hub

3.2. Gesturi utile pe ecran

1. Glisaţi în jos din partea de sus a ecranului pentru a afişa meniul de setări rapide.



2. Gesturile pentru pagina principală şi pagina de postprocesare sunt următoarele:



Glisare cu un deget: Roteşte modelul pe ecran.



Ciupire pentru zoom: Apropiaţi degetele pentru micşorare, depărtaţi-le pentru mărire.



Tragere cu două degete: Mută modelul.



Tragere cu un deget: Selectarea modelului.

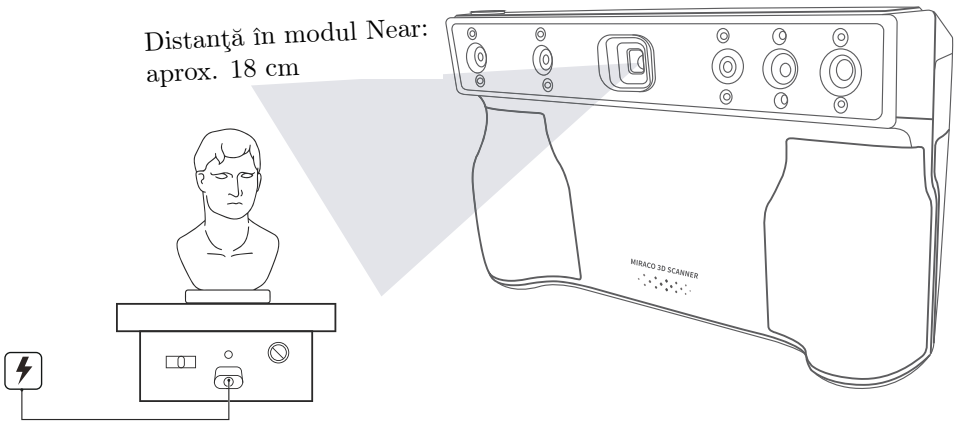
3.3. Scanarea

Pasul 1: Instrucţiuni.

La prima activare a MIRACO Plus, citiţi instrucţiunile pentru [Scan Settings] (setări de scanare) şi [Exposure Adjustment] (reglarea expunerii).

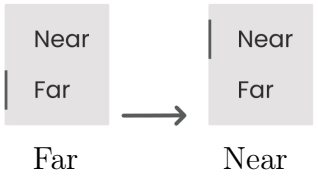
Pasul 2: Pregătiţi mediul de scanare.

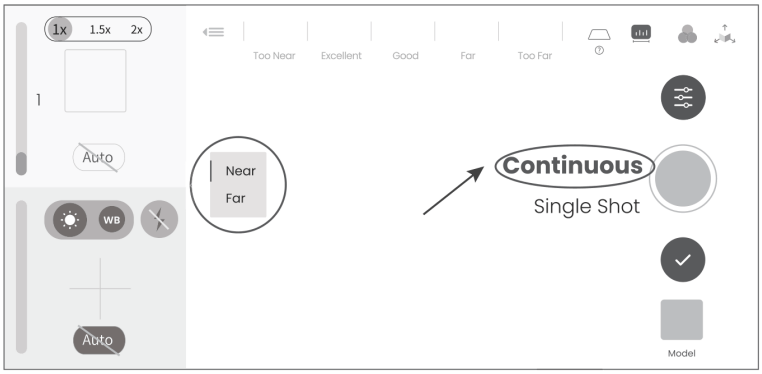
Pentru prima scanare, vă recomandăm să scanaţi **bustul de probă** inclus în pachet. Alegeţi o masă fără obiecte inutile, aşezaţi bustul de probă pe masa rotativă şi asiguraţi-vă că în zona de scanare nu există obiecte nedorite.



Pasul 3: Selectaţi un mod de scanare.

Pentru scanarea bustului de probă se recomandă modurile [Continuous] (continuu) şi [Near] (apropiat).

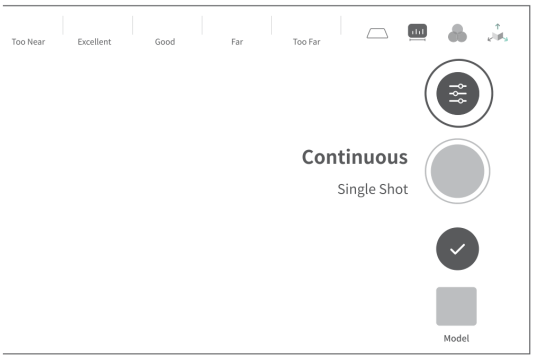


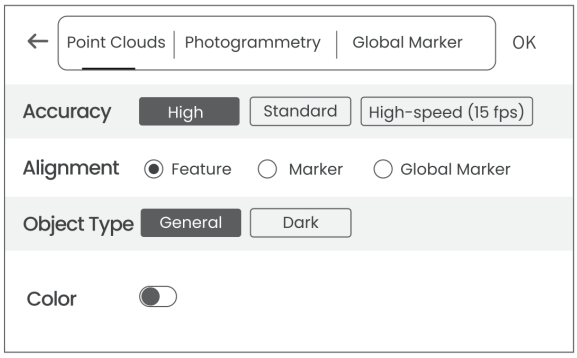


Pasul 4: Setări înainte de scanare.

1) Setări de scanare

Setările de scanare recomandate pentru bustul de probă sunt [High Accuracy], [Feature], [General] şi [Color] dezactivat.





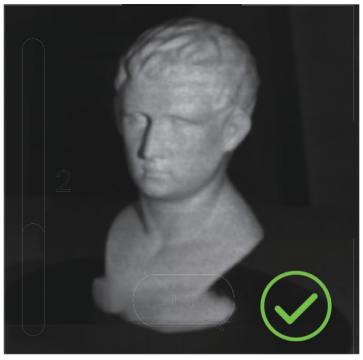
Notă: Software-ul este actualizat continuu. Consultaţi interfaţa reală.

2) Se recomandă, de asemenea, setarea [Base Removal Off] (eliminarea bazei dezactivată).

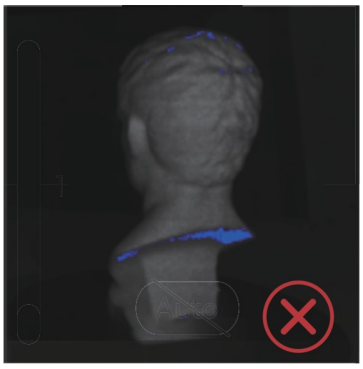


3) Reglarea **expunerii camerelor de adâncime**

Se recomandă dezactivarea expunerii automate [Auto] a camerelor de adâncime şi reglarea manuală a barei de expunere până când în previzualizare rămân cât mai puţine zone roşii sau albastre.



Expunere corectă



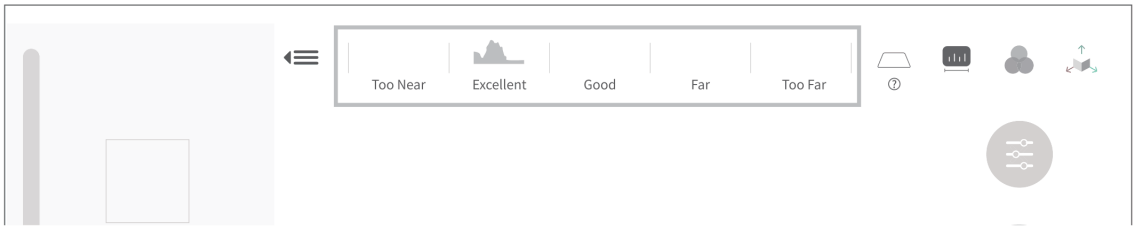
Subexpus

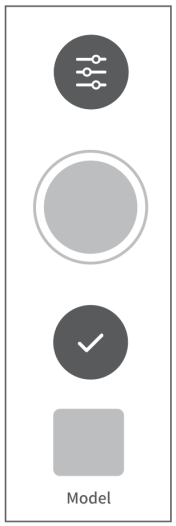


Supraexpus

4) Reglarea **distanţei** de scanare

Deplasaţi MIRACO Plus pentru a regla **distanţa dintre scaner şi obiectul scanat**, astfel încât bara indicatoare a distanţei de scanare să fie **verde**.



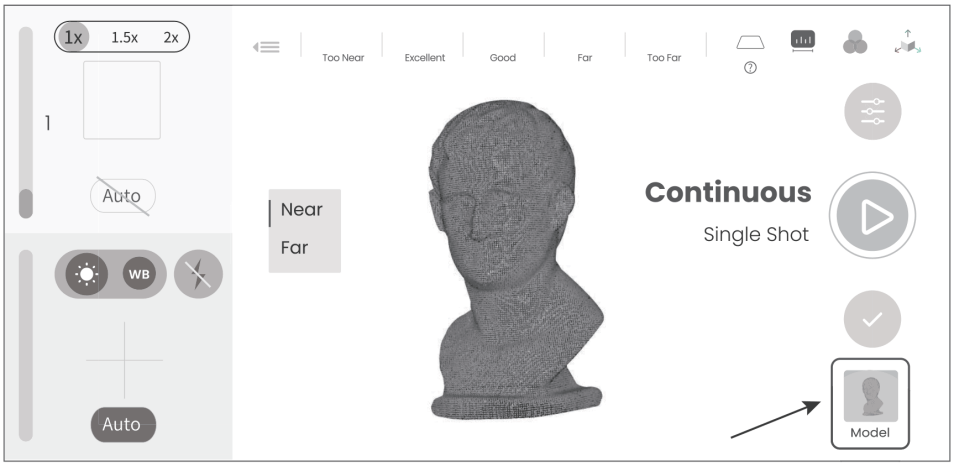


Pasul 5: Porniţi scanarea.
Atingeţi butonul ⏺ pentru a **porni** scanarea şi atingeţi-l din nou ⏸ pentru a o întrerupe, dacă este necesar.

Pasul 6: Finalizaţi scanarea.
Când toate datele au fost captate, atingeţi butonul [Complete] ✓ pentru a încheia scanarea.

3.4. Editarea modelului

Pasul 1: După finalizarea scanării, atingeţi pictograma [Model] pentru a edita modelul.



Pasul 2: Editare cu o singură atingere şi **editare manuală**

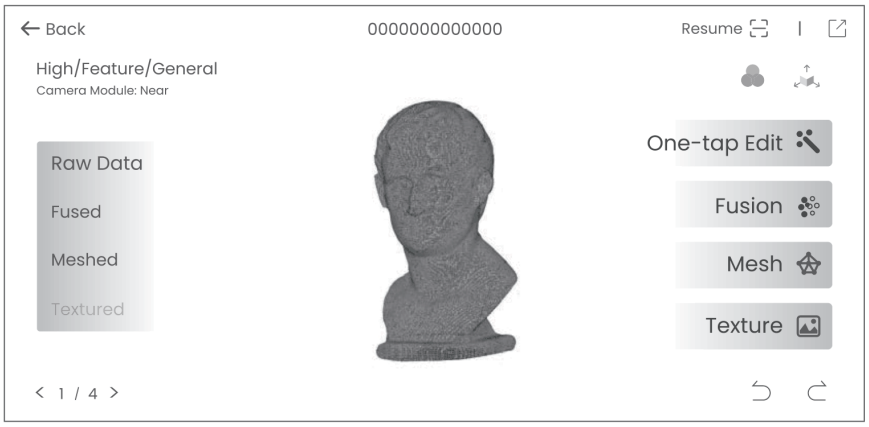
1) **Editare cu o singură atingere**

Atingeţi butonul [One-tap Edit] pentru a efectua automat fuziunea norului de puncte, plasa (Mesh) şi textura (când modul color este activat).

Începătorilor în scanarea 3D le recomandăm **editarea cu o singură atingere**.

2) **Editare manuală**

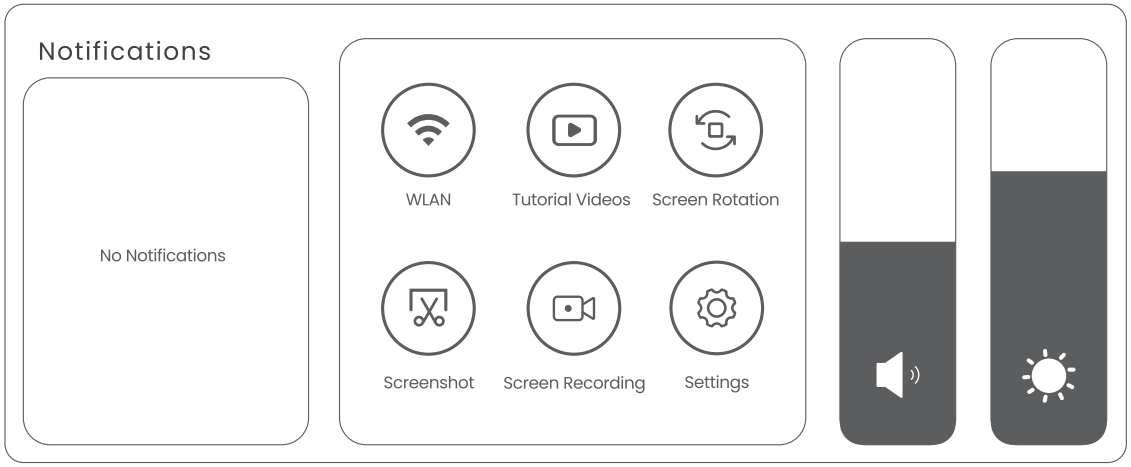
Atingeţi pe rând [Fusion], [Mesh] şi [Texture] pentru a regla parametrii corespunzători şi a procesa scanarea.



Informaţii detaliate despre MIRACO Plus găsiţi în secţiunea Support de pe site-ul Revopoint, www.revopoint3d.com.

4. Actualizarea software-ului

Pasul 1: Glisaţi în jos din partea de sus a ecranului, atingeţi [Settings] > [WLAN] şi conectaţi-vă la o reţea.



Pasul 2: Atingeţi [Software Update] pentru a verifica dacă este disponibilă o versiune nouă. Dacă da, atingeţi [Download and Install] pentru a o instala.

Pasul 3: Actualizarea se instalează automat. După actualizare, scanerul reporneşte.

Procedura:

[Settings] > [WLAN] > conectare la o reţea > [Software Update] > [Download and Install] > scanerul reporneşte

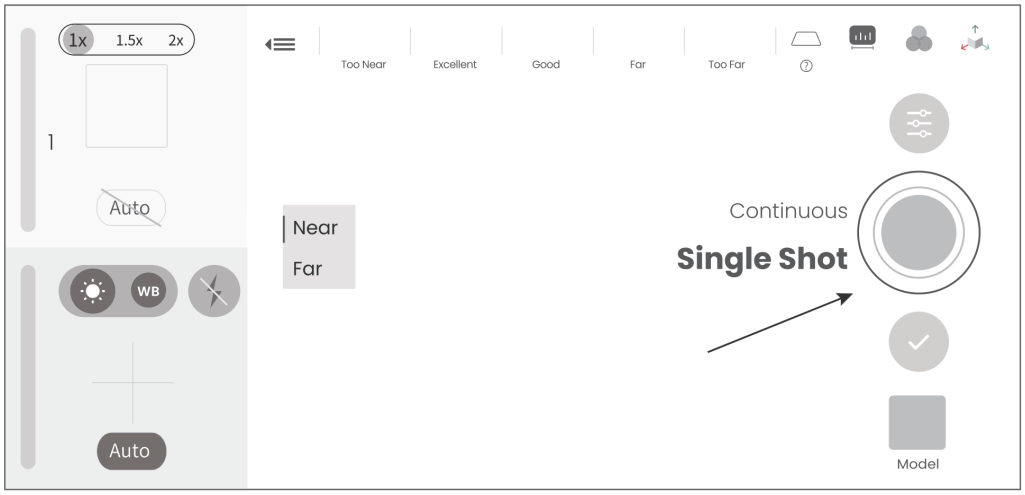
5. Sfaturi

5.1. Utilizarea modului cadru unic

Pasul 1: Atingeţi [Single Shot] pentru a comuta la acest mod.

Pasul 2: Reglaţi expunerea şi ceilalţi parametri de scanare.

Pasul 3: Atingeţi butonul de captare pentru a înregistra un singur cadru.

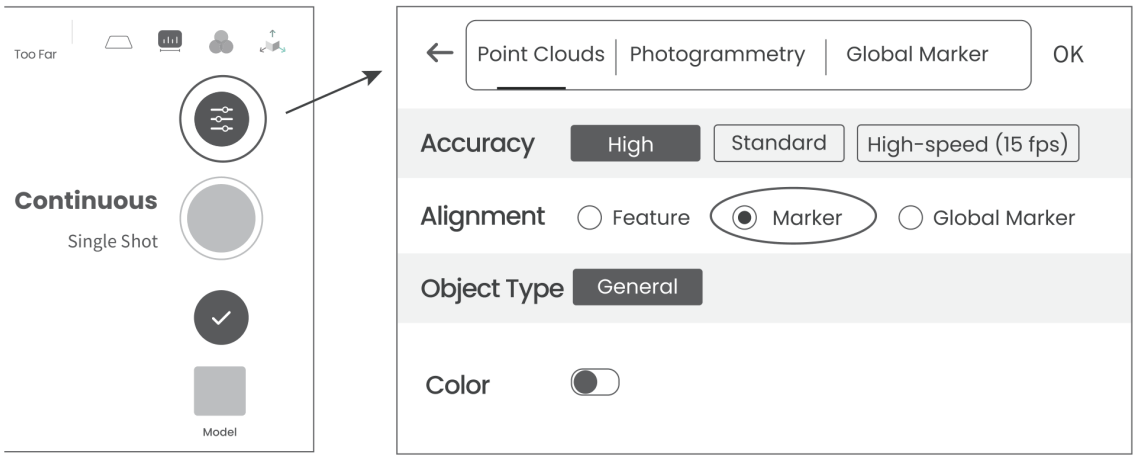


Scanaţi codul QR pentru un videoclip despre modul cadru unic.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Utilizarea modului cu markere

Scanarea obiectelor cu caracteristici geometrice simple, cum ar fi o minge de fotbal sau o sticlă de vin, necesită utilizarea markerelor sau a obiectelor de referinţă şi scanarea în modul de aliniere după markere (Marker Alignment).

Reglaţi setările de scanare pe MIRACO Plus după cum urmează:



Notă: Software-ul este actualizat continuu. Consultaţi interfaţa reală.

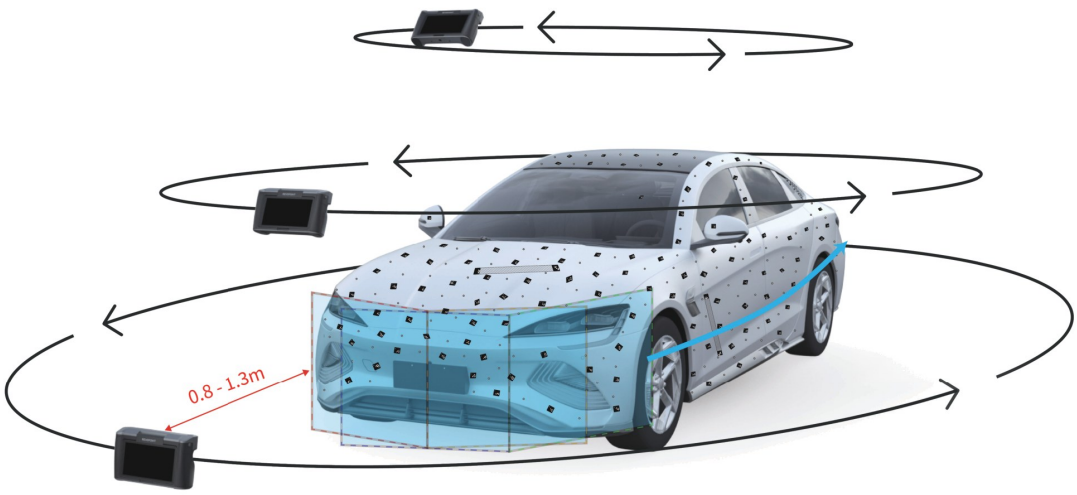
Aşezaţi markerele neregulat pe suprafaţa obiectului sau în jurul acesteia şi asiguraţi-vă că pe parcursul întregii scanări există cel puţin 5 markere în fiecare cadru, altfel scanerul pierde urmărirea.



5.3. Kit de metrologie fotogrammetrică

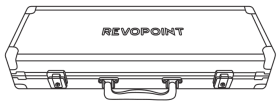
5.3.1. Introducere

Kitul de metrologie fotogrammetrică este folosit pentru a crea modele 3D şi măsurători precise pe baza fotografiilor. Kitul se utilizează împreună cu scanerul MIRACO Plus: după amplasarea ţintelor codificate şi a markerelor pe obiect sau în jurul acestuia, se captează imagini din unghiuri diferite în jurul suprafeţei obiectului. Apoi, cu ajutorul algoritmilor de optimizare globală, coordonatele globale ale ţintelor codificate şi ale markerelor sunt reconstruite rapid şi precis. Acest proces fotogrammetric facilitează măsurarea volumetrică precisă în producţia industrială şi controlul calităţii obiectelor de dimensiuni mari. Kitul de metrologie fotogrammetrică este uşor, portabil şi oferă o precizie fiabilă. Gestionează cu uşurinţă obiecte mari, permiţând măsurători 3D de înaltă precizie oricând şi oriunde. Rezultatele măsurătorilor fotogrammetrice pot fi exportate cu uşurinţă în Revo Scan 5 (PC) pentru prelucrare ulterioară.



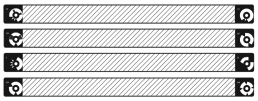
5.3.2. Conţinutul pachetului

1



Cutie de instrumente × 1

2



Riglă de scară (magnetică) × 4

3



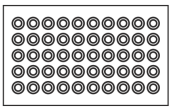
Ţinte codificate (magnetice) × 208

4



Ţinte codificate (autoadezive) × 208

5



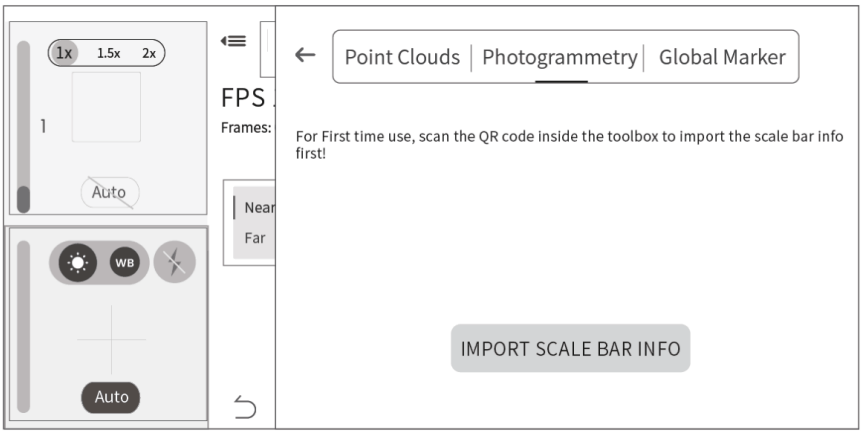
Markere (puncte puternic reflectorizante) × 500

5.3.3. Instrucţiuni de utilizare

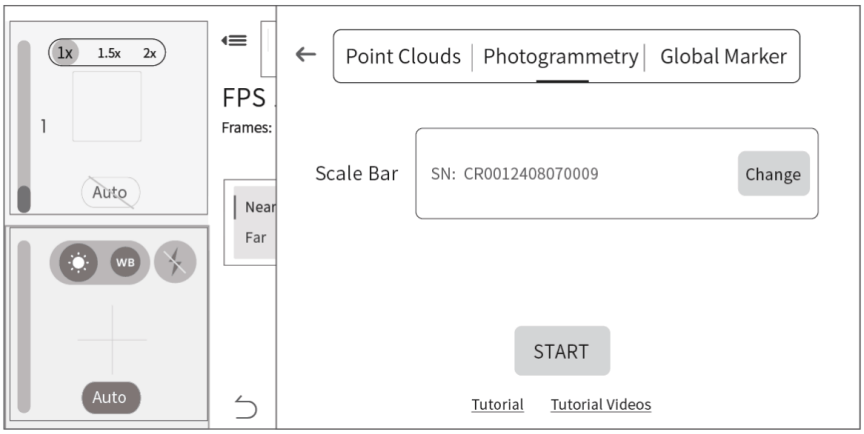
Pasul 1: Importaţi informaţiile riglelor de scară

Înainte de a utiliza funcţia de fotogrammetrie, importaţi mai întâi informaţiile riglelor de scară. Dacă nu folosiţi funcţia pentru prima dată, puteţi sări peste acest pas.

Atingeţi butonul şi selectaţi „photogrammetry”. Apoi atingeţi butonul „IMPORT SCALE BAR INFO” şi scanaţi codul QR aflat sub riglele de scară din cutie pentru a importa informaţiile acestora.



După import, se afişează numerele de serie ale riglelor de scară. Atingeţi butonul „START”.



Pasul 2: Creaţi o sarcină nouă

Creaţi şi denumiţi o sarcină nouă, apoi atingeţi „OK" pentru a intra în interfaţa de fotografiere.

Pasul 3: Începeţi fotografierea

Ţineţi scanerul la distanţa recomandată de 0,8–1,3 m, până când ţintele codificate sunt clar vizibile. Atingeţi butonul ⚫ pentru a începe fotografierea. Ţineţi scanerul stabil.

Pasul 4: Calculaţi coordonatele markerelor

După terminarea fotografierii, atingeţi butonul ✓ pentru a calcula coordonatele markerelor. După calcul, se afişează eroarea medie de reconstrucţie a ţintelor codificate ale riglei de scară captate. Dacă calculul eşuează, urmaţi instrucţiunile de pe ecran pentru a adăuga fotografii sau a le reface.

Pasul 5: Scanarea norului de puncte (opţional)

① Atingeţi butonul „Continuous" pentru a capta norul de puncte.

② Deplasaţi scanerul lent şi uniform. Atingeţi butonul ✓ după ce toţi norii de puncte au fost captaţi.

③ Atingeţi butonul „Model" pentru a intra în interfaţa de postprocesare şi a edita modelul sau transferaţi-l în Revo Scan 5 (PC) pentru o editare mai detaliată.

Notă: Instrucţiunile detaliate pentru kitul de metrologie fotogrammetrică se află în ghidul rapid din cutia de instrumente.

5.4. Transferul fişierelor prin cablu USB

Metoda 1:

Pasul 1: Conectaţi MIRACO Plus la un computer cu cablul USB-C – USB-C.

Pasul 2: Pe ecranul MIRACO Plus apare o fereastră. Atingeţi [Data Transfer] şi [OK].

Pasul 3: Deschideţi Revo Scan 5 pe computer (V5.4.1 sau mai nouă); se va afişa o fereastră.

Pasul 4: Bifaţi fişierele dorite şi exportaţi-le pe computer.

Proiect: Un album care include configuraţia de scanare, datele brute, datele procesate şi istoricul operaţiunilor utilizatorului, în memorie sau pe hard disk. Fiecare proiect poate conţine unul sau mai multe modele 3D.

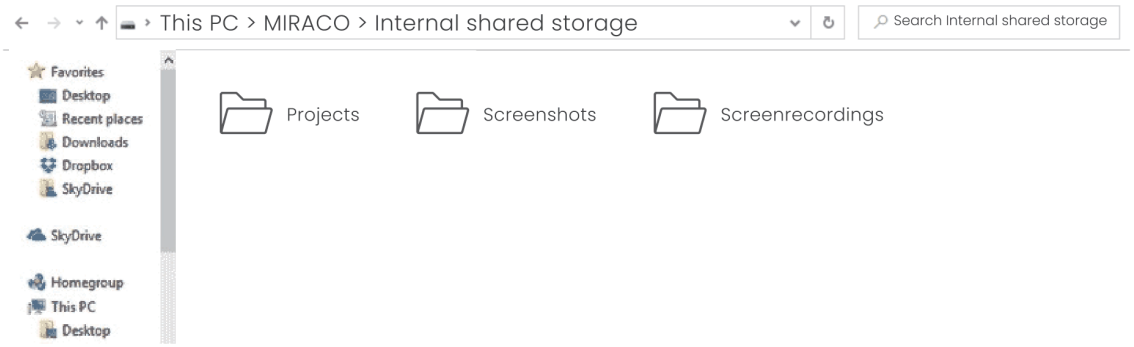
Metoda 2: (funcţionează DOAR pe computere cu Windows)

Pasul 1: Conectaţi MIRACO Plus la un computer cu cablul USB-C – USB-C.

Pasul 2: Pe ecranul MIRACO Plus apare o fereastră. Atingeţi [Data Transfer] şi [OK].

Pasul 3: Faceţi clic pe [Acest PC] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

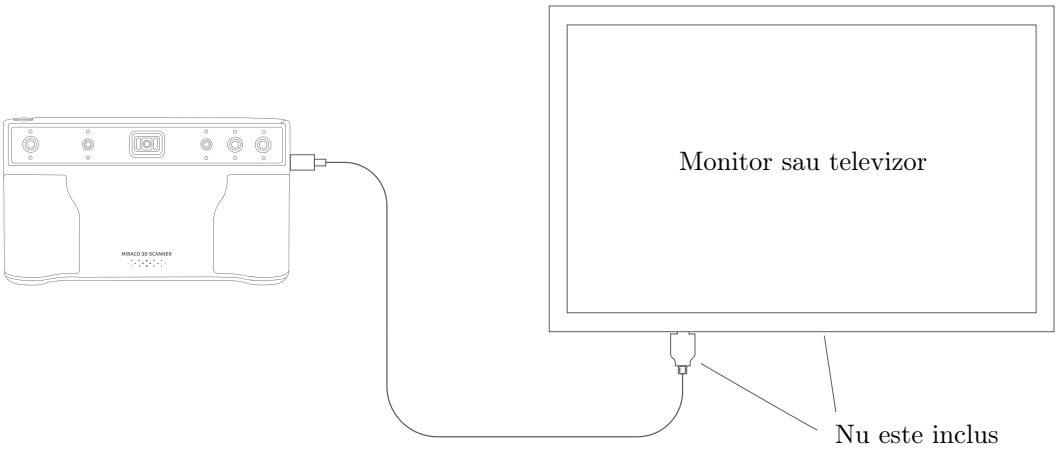
Pasul 4: Copiaţi datele MIRACO Plus pe computer din folderele [Projects], [ScreenRecordings] şi [Screenshots].



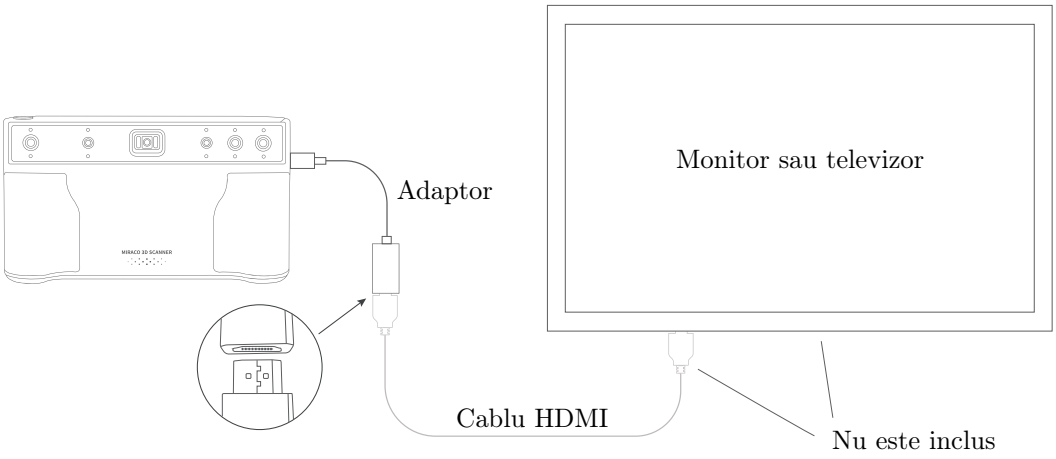
5.5. Conectarea la un ecran extern

MIRACO Plus acceptă interfaţa DisplayPort (DP) prin portul USB-C.

Metoda 1: Un monitor sau un televizor poate fi conectat la interfaţa DisplayPort (DP) a MIRACO Plus prin portul USB-C al acestuia.



Metoda 2: Folosiţi adaptorul DP – HDMI pentru a conecta MIRACO Plus la cablul HDMI al unui televizor sau monitor.



5.6. Calibrarea scanerului

Pasul 1: Descărcaţi cea mai recentă versiune Revo Scan din secţiunea Support – Download de pe site-ul Revopoint: www.revopoint3d.com.

Pasul 2: Ţineţi apăsat butonul de pornire al MIRACO Plus (5 s) pentru a-l porni.

Pasul 3: Când apare interfaţa de scanare, conectaţi MIRACO Plus la un port USB 3.0 al computerului cu cablul USB-C – USB-C livrat cu MIRACO Plus (dacă folosiţi un adaptor USB-A – USB-C, asiguraţi-vă că acesta acceptă USB 3.0).

Pasul 4: Selectaţi [Use MIRACO in PC Mode] şi atingeţi [OK], vezi Figura 1.

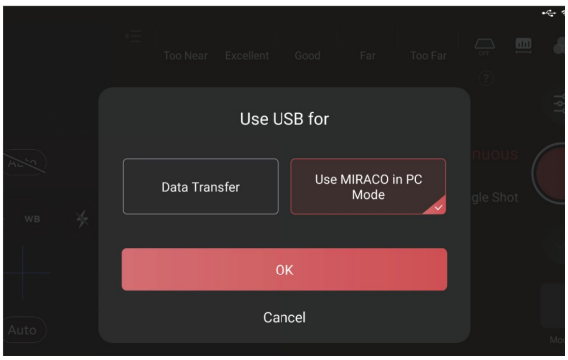


Figura 1

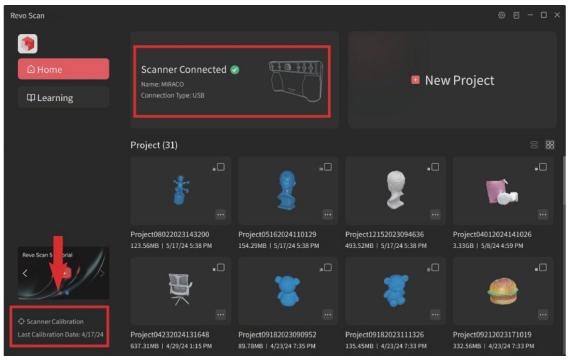
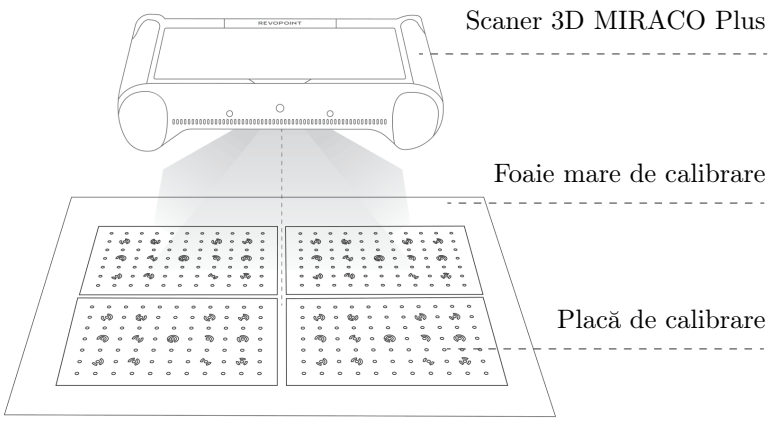


Figura 2

Pasul 5: Când Revo Scan afişează Scanner Connected (scaner conectat), faceţi clic pe [Scanner Calibration] în colţul din stânga jos al paginii principale Revo Scan pentru a începe calibrarea (vezi Figura 2). LED-urile albe de blitz ale MIRACO Plus vor lumina continuu până la finalizarea calibrării.

Pasul 6: Urmând instrucţiunile de pe ecran, efectuaţi pe rând verificarea preciziei şi calibrarea camerelor pentru modurile Near şi Far.

Cum se aşază placa de calibrare pentru modul Far:



Scanaţi codul QR pentru tutorialul de calibrare.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. Avertisment IC

Acest dispozitiv respectă standardele RSS Industry Canada pentru dispozitivele scutite de licenţă. 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 respectă 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.

7. Avertisment FCC

Acest dispozitiv respectă 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. Cu toate acestea, nu există nicio garanţie că interferenţele nu vor apărea 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 interferenţa 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. Echipamentul trebuie instalat şi utilizat la o distanţă minimă de 20 cm între radiator şi corpul dumneavoastră.

8. Urmăriţi-ne şi contact

Urmăriţi-ne:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Contactaţi-ne:

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

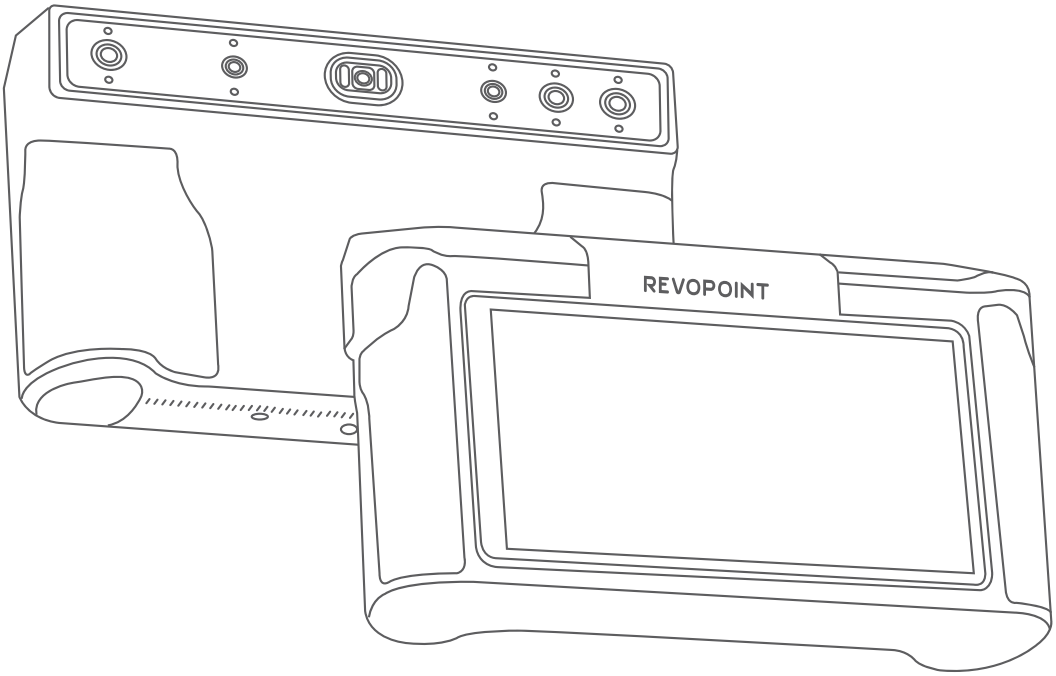
© 2025 REVOPOINT 3D TOATE DREPTURILE REZERVATE

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

3D-skener MIRACO Plus

Kratka navodila

V1.2



REVOPOINT

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

Najnovejšo različico kratkih navodil najdete na dnu razdelka Support – Download na spletnem mestu Revopoint www.revopoint3d.com. Za videovodiče lahko spremljate tudi naš kanal YouTube Revopoint 3D.

Vsebina se lahko spremeni. Vedno upoštevajte najnovejšo različico.



Skener hranite stran od vode in drugih tekočin ter preprečite udarce vanj. Delovna temperatura tega izdelka je od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F). Izdelek uporabljajte samo v tem območju.

Kazalo

1 O skenerju MIRACO Plus **4**

2 Vsebina paketa **5**

3 Prva uporaba **6**

3.1 Razpakiranje in nastavitev 6

3.2 Uporabne kretnje na zaslonu 8

3.3 Skeniranje 8

3.4 Urejanje modela 11

4 Posodobitev programske opreme **12**

5 Nasveti **13**

5.1 Uporaba načina enkratnega zajema 13

5.2 Uporaba načina z označevalci 13

5.3 Komplet za fotogrametrično meroslovje 14

5.4 Prenos datotek s kablom USB 17

5.5 Priklop na zunanji zaslon 18

5.6 Kalibracija skenerja 18

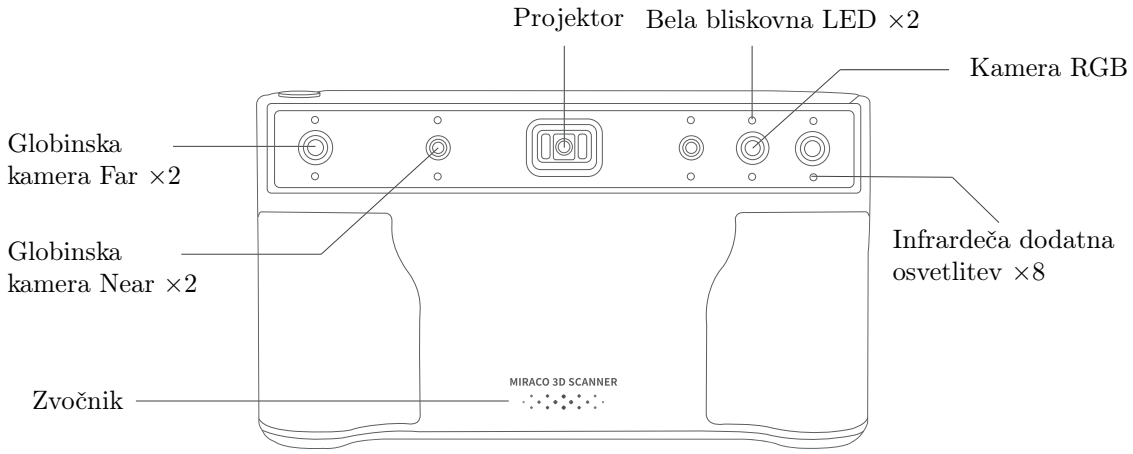
6 Opozorilo IC **20**

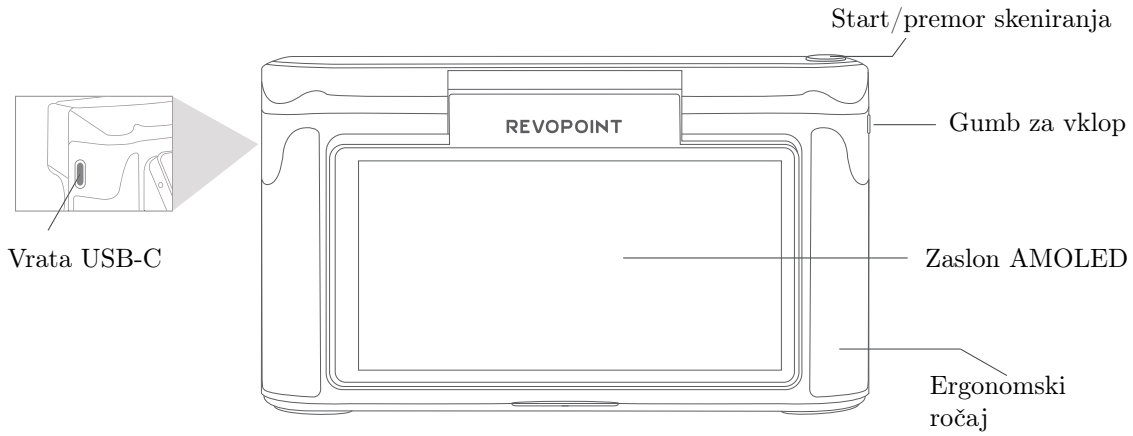
7 Opozorilo FCC **20**

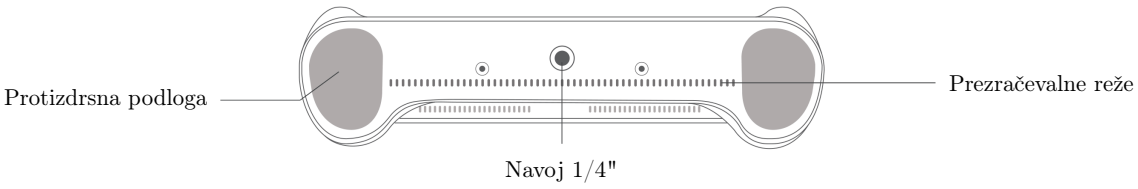
8 Spremljajte nas in kontakt **21**

1. O skenerju MIRACO Plus

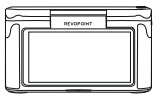
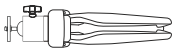
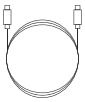
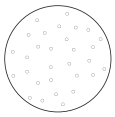
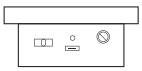
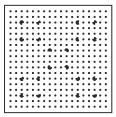
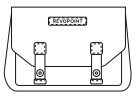
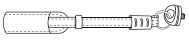
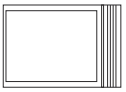
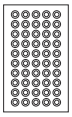
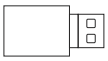
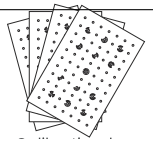
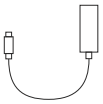
MIRACO Plus je vsestranski 3D-skener „vse v enem“, namenjen profesionalcem. Z robustnim sistemom štirih globinskih kamer zagotavlja izjemno natančnost, od zajema najfinejših podrobnosti do skeniranja večjih površin. Kamera RGB z visoko ločljivostjo poleg tega zagotavlja osupljivo realistične barvne skene, zato je skener zmogljivo orodje za najrazličnejše načine uporabe 3D-skeniranja. Komplet za fotogrametrično meroslovje z ultra visoko ločljivostjo je nepogrešljivo orodje za odpravo kumulativnih napak pri globalnem združevanju oblakov točk v zaprti zanki.







2. Vsebina paketa

1  3D-skener MIRACO Plus	2  Stojalo	3  Kabel USB-C na USB-C (1,8 m)
4  Napajalnik 65 W z dvema vratoma USB-C	5  Plošča vrtljive mizice	6  Mini vrtljiva mizica
7  Napajalni kabel vrtljive mizice	8  Kalibracijska plošča za način Near	9  Vzorčni doprsni kip
10  Torba za skener	11  Zapestni pašček	12  Čistilna krpica
13  Označevalci	14  Adapter USB-A na USB-C	15  Komplet velike kalibracijske plošče
16  Komplet za fotogrametrično meroslovje	17  Adapter USB-C na HDMI	18  Kratka navodila, certifikat in garancijski list

*Samo za ponazoritev.

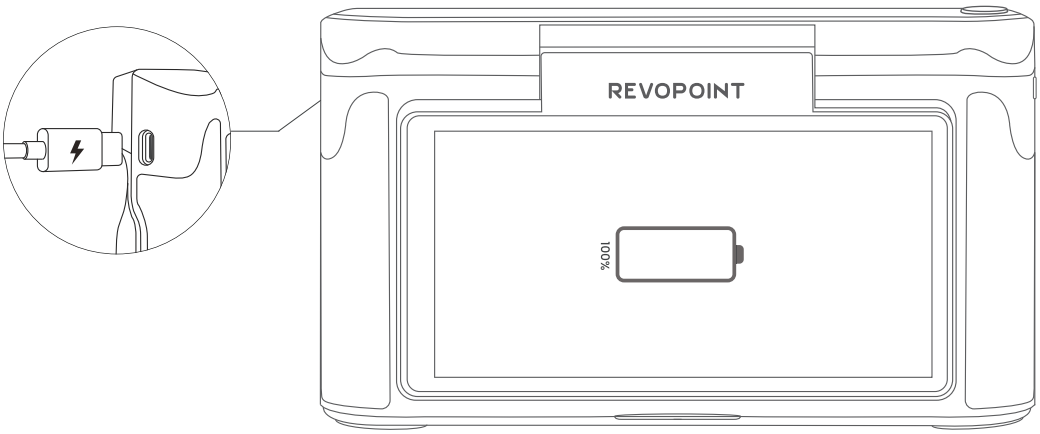
Opomba:

1. Podrobna navodila za komplet za fotogrametrično meroslovje so v kratkih navodilih v kovčku.
2. Napajalnik se lahko razlikuje glede na državo ali regijo.

3. Prva uporaba

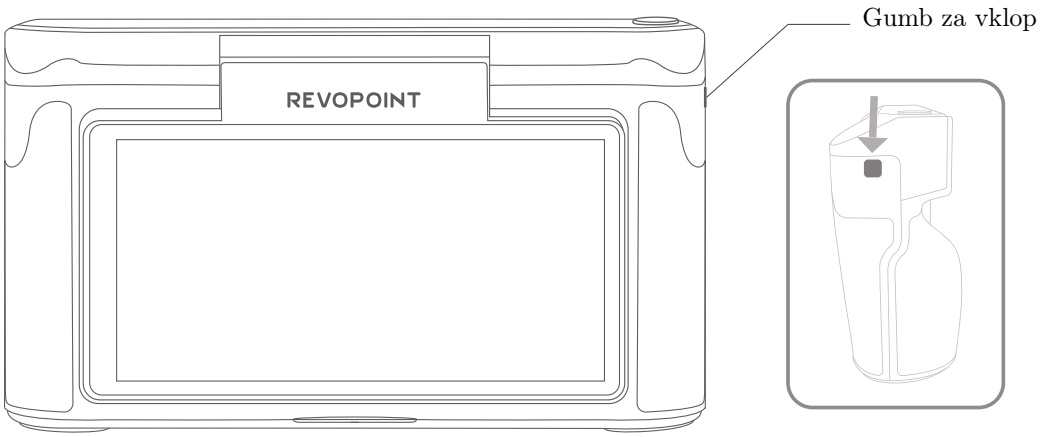
3.1. Razpakiranje in nastavitev

1. korak: Pred prvo uporabo napolnite MIRACO Plus na več kot 60 %.

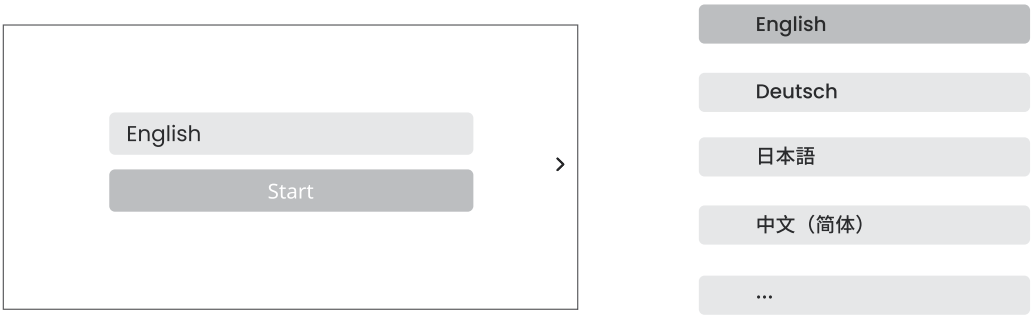


Opomba: Če MIRACO Plus dlje časa ne uporabljate, ga redno polnite, da preprečite trajno okvaro baterije.

2. korak: Za vklop pridržite **gumb za vklop** (5 s).



3. korak: Izberite **jezik**.

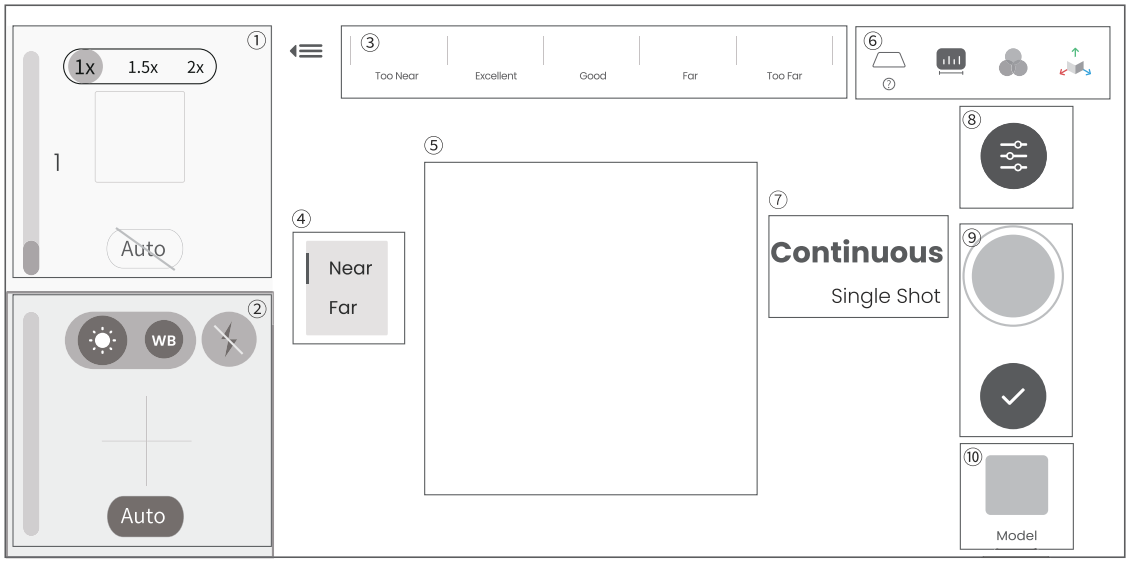


4. korak: Povežite se z **omrežjem** Wi-Fi za prenos projektov in obvestila o posodobitvah programske opreme.



5. korak: Nastavite in potrdite **datum in čas**.

6. korak: Tapnite **Next**, da odprete **vmesnik za skeniranje**. Elementi tega vmesnika so prikazani spodaj.

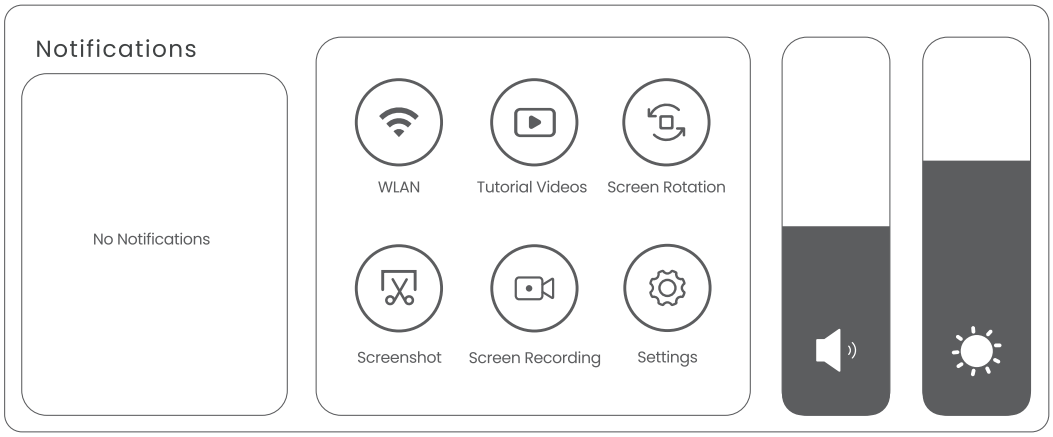


Opomba: Programska oprema se stalno posodablja. Upoštevajte dejanski vmesnik.

① Okno prikaza globine
② Okno prikaza RGB
③ Prikaz razdalje
④ Preklop med načinoma Far in Near
⑤ Okno 3D-prikaza
⑥ Odstranitev podlage / razdalja skeniranja / prikaz barv / 3D-koordinate
⑦ Stikalo za neprekinjeno in enkratno zajemanje
⑧ Nastavitve skeniranja
⑨ Gumbi za upravljanje skeniranja
⑩ Model Hub

3.2. Uporabne kretnje na zaslonu

1. Podrsajte navzdol z vrha zaslona, da prikažete meni hitrih nastavitev.



2. Kretnje na domači strani in strani za naknadno obdelavo so naslednje:

Podrsanje z enim prstom: Zasuka model na zaslonu.

Vlečenje z dvema prstoma: Premakne model.

Povečava s prsti: Prste skupaj za pomanjšanje, narazen za povečanje.

Vlečenje z enim prstom: Izbira na modelu.

3.3. Skeniranje

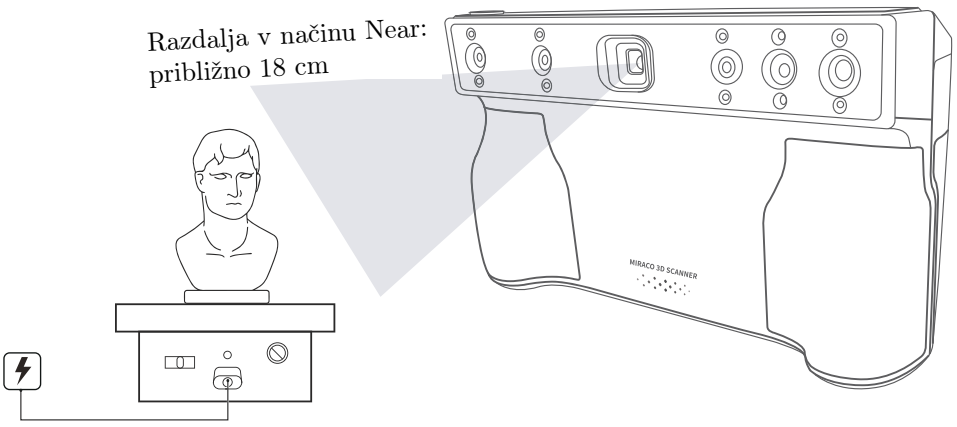
1. korak: Navodila.

Ob prvi aktivaciji MIRACO Plus preberite navodila za [Scan Settings] (nastavitve skeniranja) in [Exposure Adjustment] (nastavitev osvetlitve).

2. korak: Pripravite okolje za skeniranje.

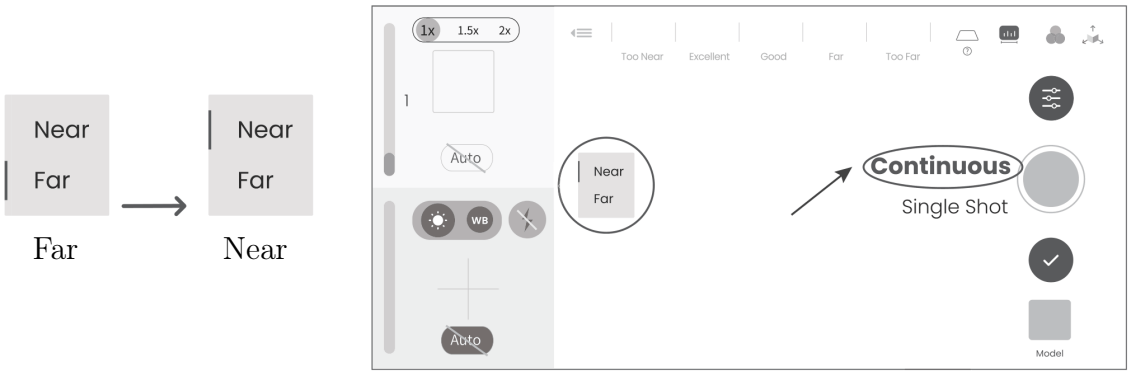
Za prvo skeniranje priporočamo, da skenirate **vzorčni doprsni kip** iz paketa. Poiščite pospravljeno mizo, postavite vzorčni doprsni kip na vrtljivo mizico in poskrbite,

da v območju skeniranja ni neželenih predmetov.



3. korak: Izberite način skeniranja.

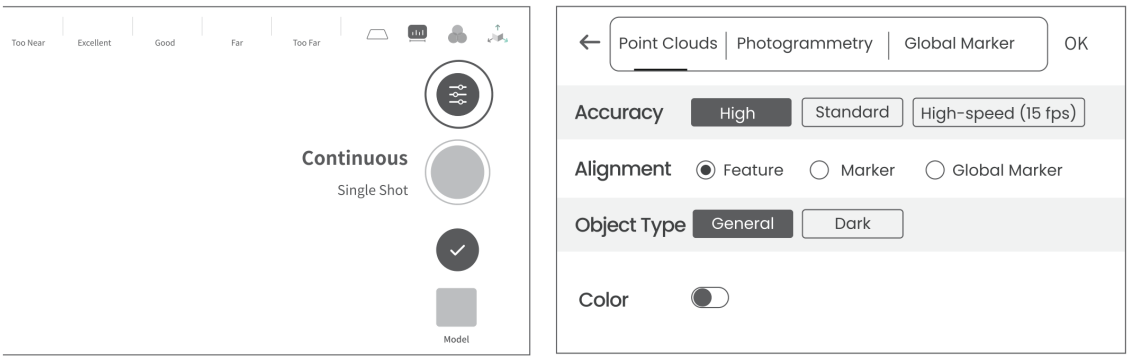
Za skeniranje vzorčnega doprsnega kipa priporočamo načina [Continuous] (neprekinjeno) in [Near] (blizu).



4. korak: Nastavitve pred skeniranjem.

1) Nastavitve skeniranja

Priporočene nastavitve skeniranja za vzorčni doprsni kip so [High Accuracy], [Feature], [General] in izklopljena možnost [Color].



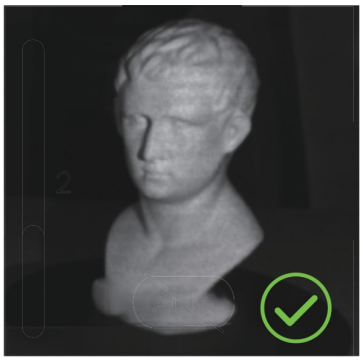
Opomba: Programska oprema se stalno posodablja. Upoštevajte dejanski vmesnik.

2) Priporočamo tudi nastavitev [Base Removal Off] (odstranitev podlage izklopljena).

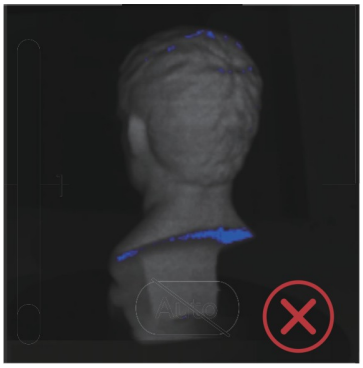


3) Nastavitev **osvetlitve globinskih kamer**

Priporočamo, da izklopite samodejno osvetlitev [Auto] globinskih kamer in ročno nastavljate drsnik osvetlitve, dokler v predogledu ne ostane čim manj rdečih ali modrih območij.



Pravilna osvetlitev



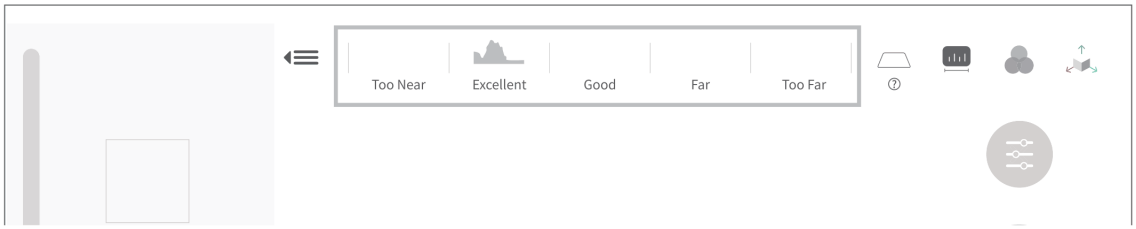
Premalo osvetljeno

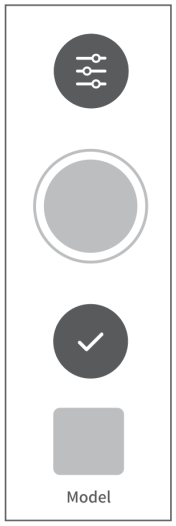


Preveč osvetljeno

4) Nastavitev **razdalje** skeniranja

S premikanjem MIRACO Plus nastavite **razdaljo med skenerjem in ciljnim predmetom** tako, da je vrstica kazalnika razdalje skeniranja **zelena**.



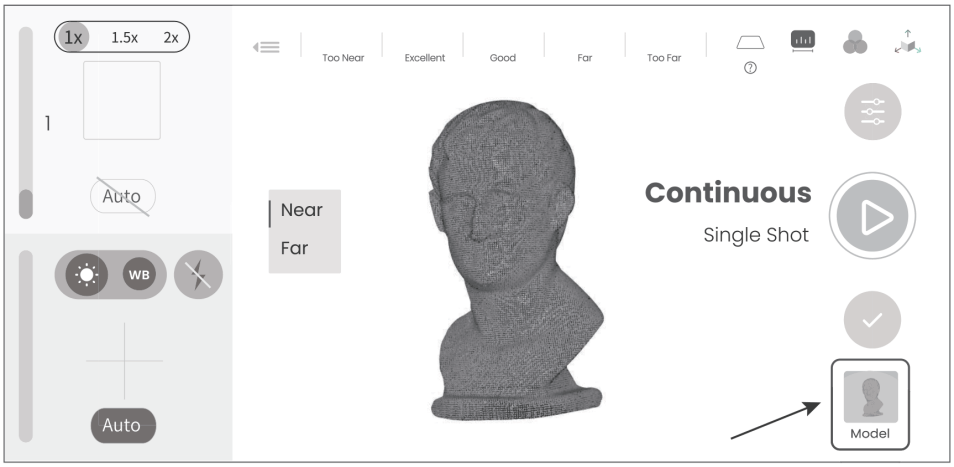


5. korak: Začnite skeniranje.
Tapnite gumb ⏺, da **začnete** skeniranje, in ga po potrebi tapnite znova ⏸, da skeniranje začasno ustavite.

6. korak: Dokončajte skeniranje.
Ko so zajeti vsi podatki, tapnite gumb [Complete] ✓, da končate skeniranje.

3.4. Urejanje modela

1. korak: Po končanem skeniranju tapnite ikono [Model], da uredite model.



2. korak: Urejanje z enim dotikom in **ročno urejanje**

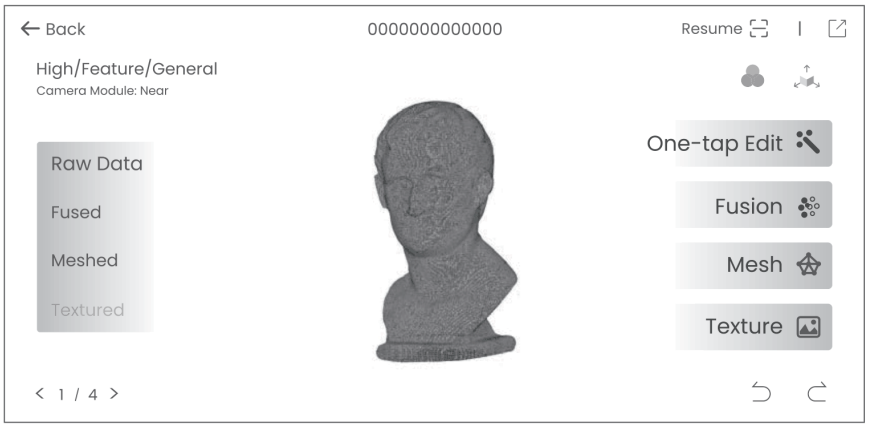
1) **Urejanje z enim dotikom**

Tapnite gumb [One-tap Edit], da se samodejno izvedejo zlitje oblaka točk, mreža (Mesh) in tekstura (če je vklopljen barvni način).

Začetnikom v 3D-skeniranju priporočamo **urejanje z enim dotikom**.

2) **Ročno urejanje**

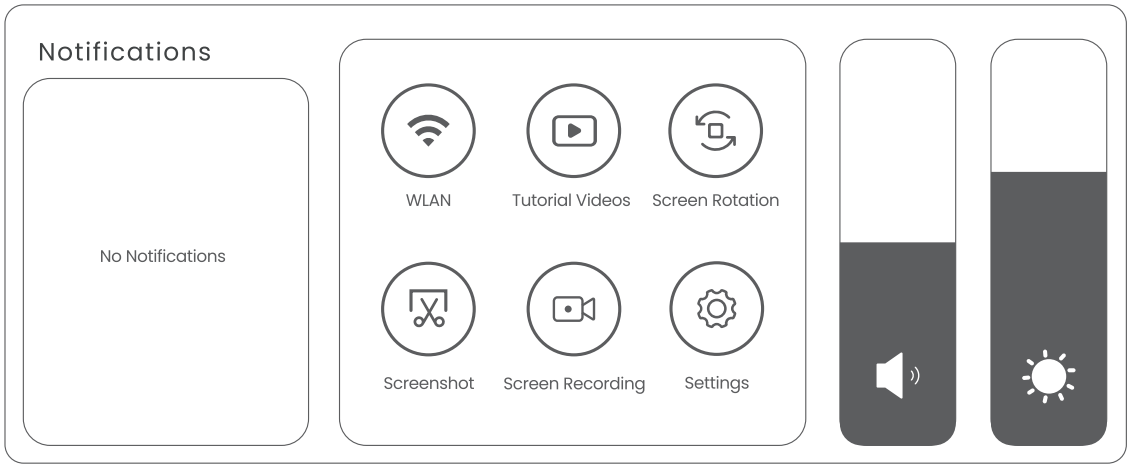
Zaporedoma tapnite [Fusion], [Mesh] in [Texture], da nastavite ustrezne parametre in obdelate sken.



Podrobne informacije o MIRACO Plus najdete v razdelku Support na spletnem mestu Revopoint www.revopoint3d.com.

4. Posodobitev programske opreme

1. korak: Podrsajte navzdol z vrha zaslona, tapnite [Settings] > [WLAN] in se povežite z omrežjem.



2. korak: Tapnite [Software Update], da preverite, ali je na voljo nova različica. Če je, tapnite [Download and Install], da jo namestite.

3. korak: Posodobitev se namesti samodejno. Po posodobitvi se skener znova zažene.

Postopek:

[Settings] > [WLAN] > povezava z omrežjem > [Software Update] > [Download and Install] > ponovni zagon skenerja

5. Nasveti

5.1. Uporaba načina enkratnega zajema

1. korak: Tapnite [Single Shot], da preklopite v ta način.

2. korak: Nastavite osvetlitev in druge parametre skeniranja.

3. korak: Tapnite gumb za zajem, da posnamete eno sličico.

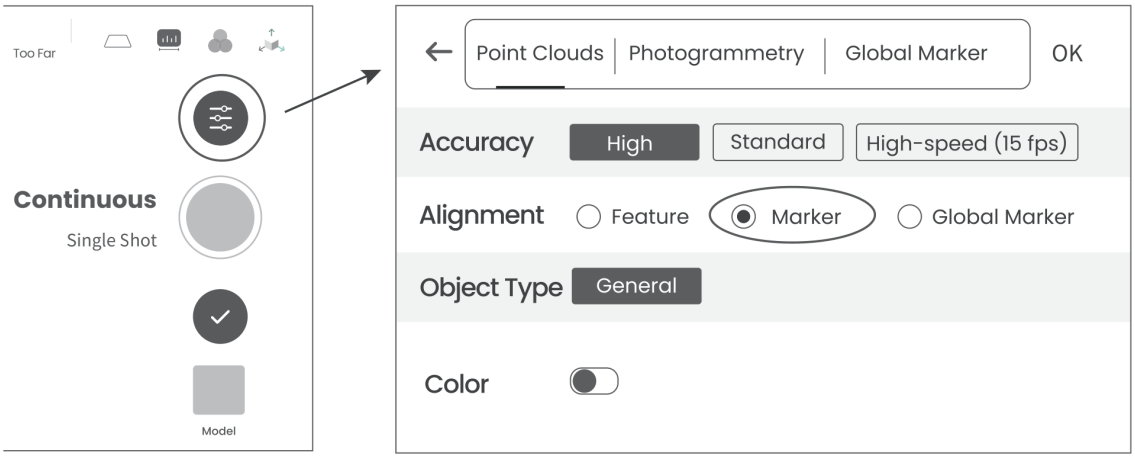


Skenirajte kodo QR za videoposnetek o enkratnem zajemu.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Uporaba načina z označevalci

Za skeniranje predmetov s preprostimi geometrijskimi značilnostmi, kot sta nogometna žoga ali steklenica vina, je treba uporabiti označevalce ali referenčne predmete in skenirati v načinu poravnave po označevalcih (Marker Alignment).

Nastavitve skeniranja na MIRACO Plus prilagodite takole:



Opomba: Programska oprema se stalno posodablja. Upoštevajte dejanski vmesnik.

Označevalce nepravilno razporedite po površini predmeta ali okoli nje in poskrbite, da je med celotnim skeniranjem v vsaki sličici vsaj 5 označevalcev, sicer skener izgubi sledenje.

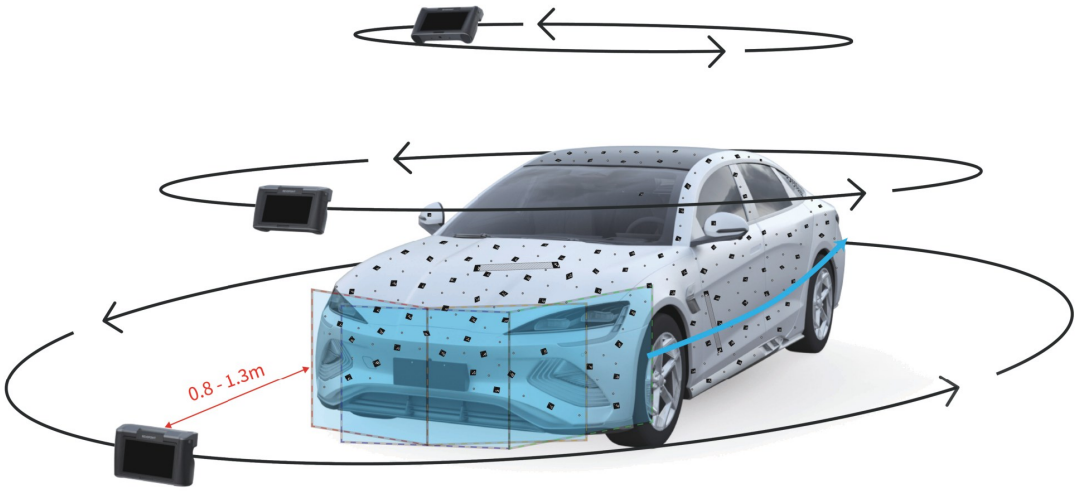


5.3. Komplet za fotogrametrično meroslovje

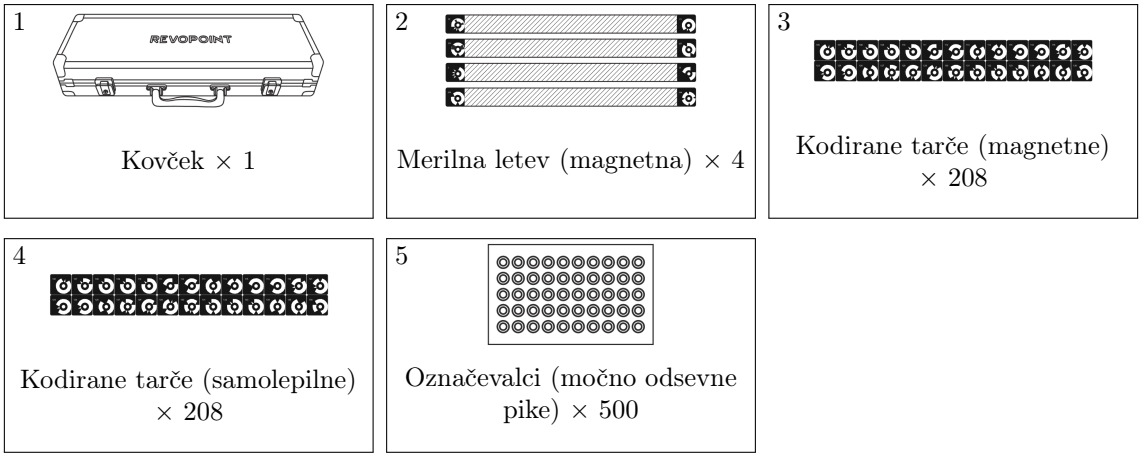
5.3.1. Uvod

Komplet za fotogrametrično meroslovje se uporablja za izdelavo natančnih 3D-modelov in meritev iz fotografij. Uporablja se s skenerjem MIRACO Plus: ko so kodirane tarče in označevalci nameščeni na predmet ali okoli njega, se posnamejo slike iz različnih kotov okoli površine predmeta. Nato se z algoritmi globalne optimizacije hitro in natančno rekonstruirajo globalne koordinate kodiranih tarč in označevalcev. Ta fotogrametrični postopek olajša natančno volumetrično merjenje v industrijski proizvodnji in nadzor kakovosti velikih predmetov. Komplet za

fotogrametrično meroslovje je lahek, prenosen in zagotavlja zanesljivo natančnost. Zlahka obvlada velike predmete in omogoča zelo natančne 3D-meritve kadar koli in kjer koli. Rezultate fotogrametričnih meritev lahko preprosto izvozite v Revo Scan 5 (PC) za nadaljnjo obdelavo.



5.3.2. Vsebina paketa

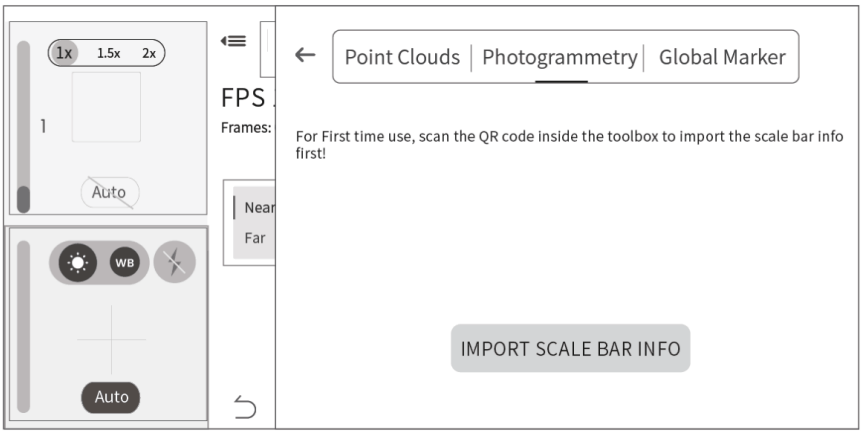


5.3.3. Navodila za uporabo

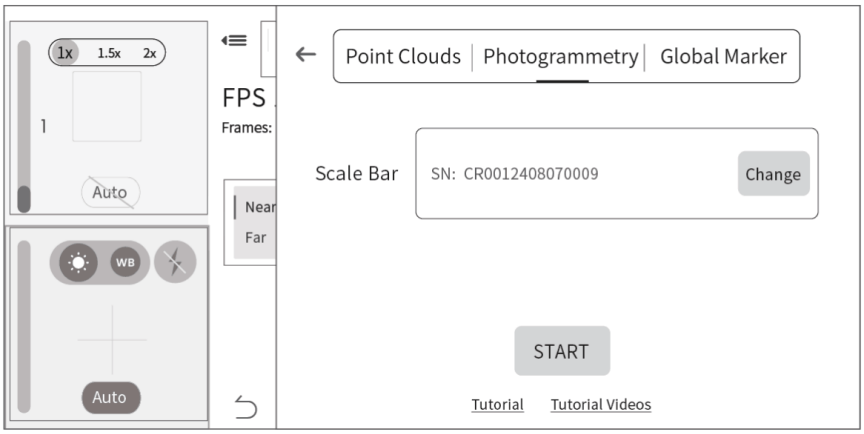
1. korak: Uvoz podatkov merilnih letev

Pred uporabo funkcije fotogrametrije najprej uvozite podatke merilnih letev. Če funkcije ne uporabljate prvič, lahko ta korak preskočite.

Tapnite gumb in izberite „photogrammetry“. Nato tapnite gumb „IMPORT SCALE BAR INFO“ in skenirajte kodo QR pod merilnimi letvami v kovčku, da uvozite njihove podatke.



Po uvozu se prikažejo serijske številke merilnih letev. Tapnite gumb „START“.



2. korak: Ustvarite novo opravilo

Ustvarite in poimenujte novo opravilo ter tapnite „OK“, da odprete vmesnik za fotografiranje.

3. korak: Začnite fotografirati

Skener postavite na priporočeno razdaljo 0,8–1,3 m, dokler kodirane tarče niso jasno vidne. Tapnite gumb ⬤, da začnete fotografirati. Skener držite pri miru.

4. korak: Izračun koordinat označevalcev

Ko končate fotografiranje, tapnite gumb ✓, da izračunate koordinate označevalcev. Po izračunu se prikaže povprečna napaka rekonstrukcije kodiranih tarč zajete merilne letve. Če izračun ne uspe, sledite navodilom na zaslonu in dodajte ali ponovno posnemite fotografije.

5. korak: Skeniranje oblaka točk (izbirno)

① Tapnite gumb „Continuous“, da zajamete oblak točk.

② Skener premikajte počasi in enakomerno. Ko so zajeti vsi oblaki točk, tapnite gumb ✓.

③ Tapnite gumb „Model“, da odprete vmesnik za naknadno obdelavo in uredite model, ali pa ga prenesite v Revo Scan 5 (PC) za podrobnejše urejanje.

Opomba: Podrobna navodila za komplet za fotogrametrično meroslovje so v kratkih navodilih v kovčku.

5.4. Prenos datotek s kablom USB

1. način:

1. korak: MIRACO Plus s kablom USB-C na USB-C povežite z računalnikom.

2. korak: Na zaslonu MIRACO Plus se prikaže pojavno okno. Tapnite [Data Transfer] in [OK].

3. korak: V računalniku odprite Revo Scan 5 (V5.4.1 ali novejši); prikaže se pojavno okno.

4. korak: Označite želene datoteke in jih izvozite v računalnik.

Projekt: Album s konfiguracijo skeniranja, neobdelanimi podatki, obdelanimi podatki in zgodovino uporabnikovih dejanj v pomnilniku ali na trdem disku. Vsak projekt lahko vsebuje enega ali več 3D-modelov.

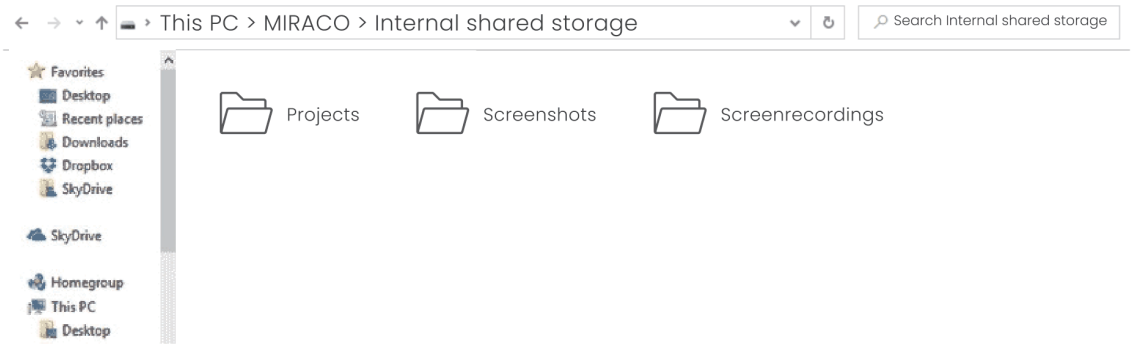
2. način: (deluje SAMO v računalnikih z Windows)

1. korak: MIRACO Plus s kablom USB-C na USB-C povežite z računalnikom.

2. korak: Na zaslonu MIRACO Plus se prikaže pojavno okno. Tapnite [Data Transfer] in [OK].

3. korak: Kliknite [Ta računalnik] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

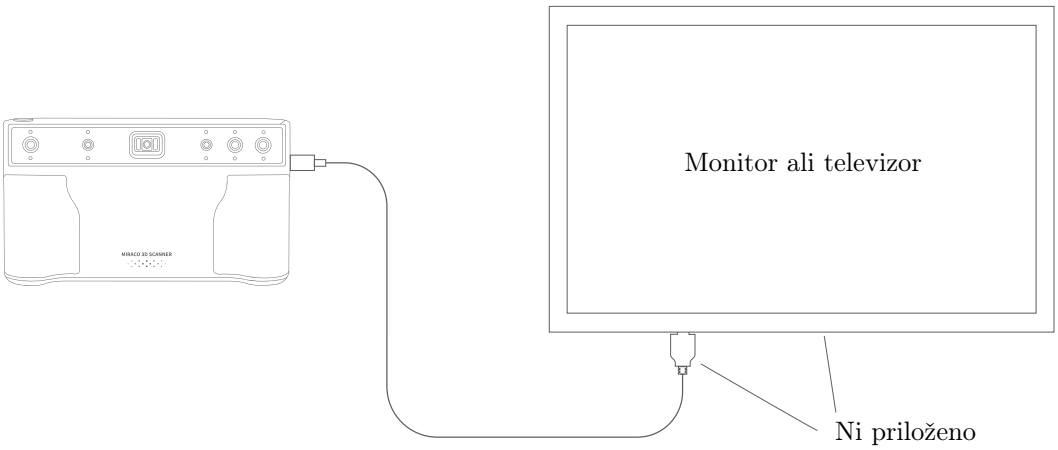
4. korak: Podatke MIRACO Plus kopirajte v računalnik iz map [Projects], [ScreenRecordings] in [Screenshots].



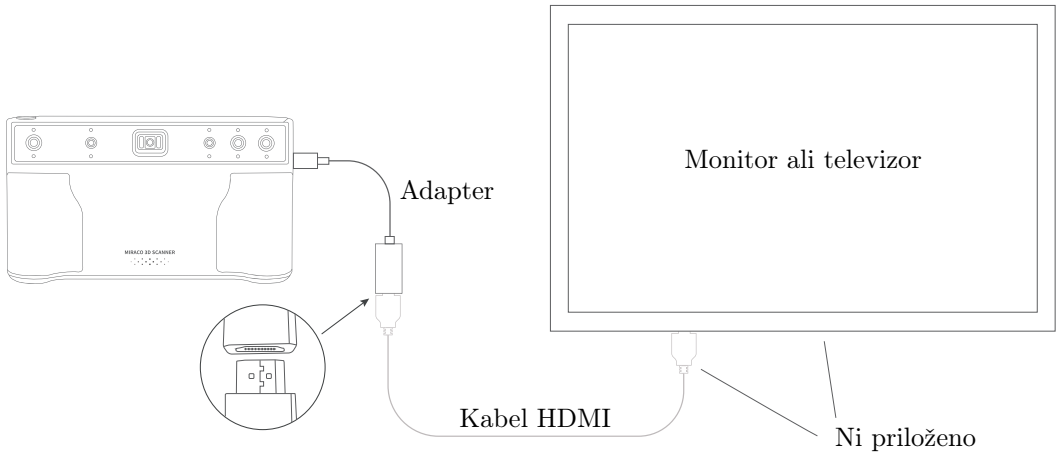
5.5. Priklop na zunanji zaslon

MIRACO Plus prek vrat USB-C podpira vmesnik DisplayPort (DP).

1. način: Monitor ali televizor lahko prek vrat USB-C priključite na DisplayPort (DP) skenerja MIRACO Plus.



2. način: Z adapterjem DP na HDMI povežite MIRACO Plus s kablom HDMI televizorja ali monitorja.



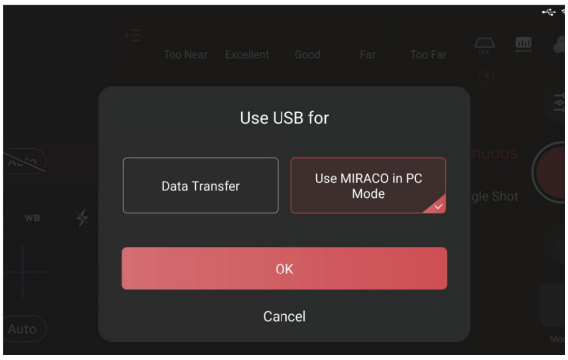
5.6. Kalibracija skenerja

1. korak: Najnovejšo različico Revo Scan prenesite iz razdelka Support – Download na spletnem mestu Revopoint: www.revopoint3d.com.

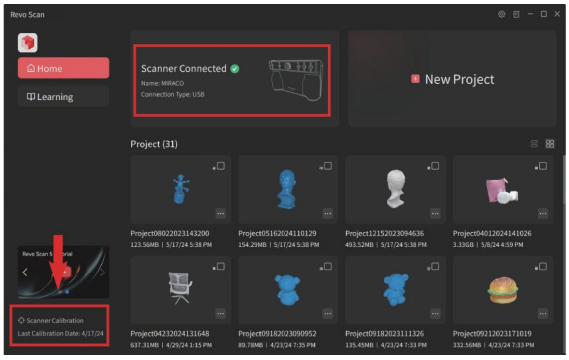
2. korak: Za vklop MIRACO Plus pridržite gumb za vklop (5 s).

3. korak: Ko se prikaže vmesnik za skeniranje, MIRACO Plus s priloženim kablom USB-C na USB-C priključite na vrata USB 3.0 računalnika (če uporabljate adapter USB-A na USB-C, se prepričajte, da podpira USB 3.0).

4. korak: Izberite [Use MIRACO in PC Mode] in tapnite [OK], glejte sliko 1.



Slika 1

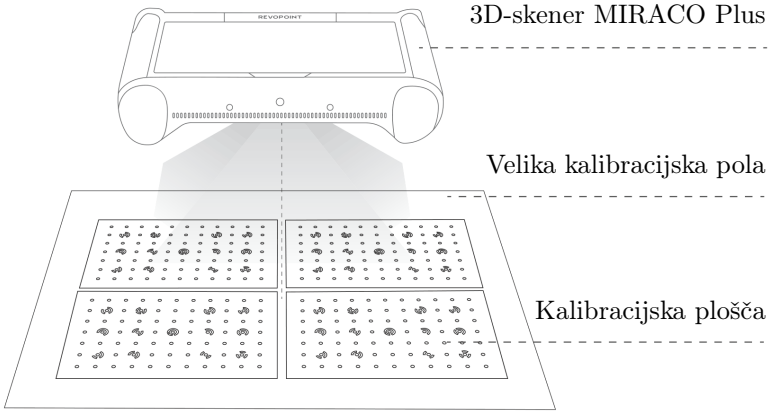


Slika 2

5. korak: Ko Revo Scan prikaže Scanner Connected (skener povezan), v spodnjem levem kotu domače strani Revo Scan kliknite [Scanner Calibration], da začnete kalibracijo (glejte sliko 2). Bele bliskovne LED skenerja MIRACO Plus neprekinjeno svetijo, dokler kalibracija ni končana.

6. korak: Po navodilih na zaslonu zaporedoma opravite preverjanje natančnosti in kalibracijo kamer za način Near in Far.

Kako postaviti kalibracijsko ploščo za način Far:



Skenirajte kodo QR za videovodič za kalibracijo.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. Opozorilo IC

Ta naprava je skladna s standardi RSS organizacije Industry Canada za naprave, izvzete iz licenciranja. Delovanje je pod naslednjima pogojema:

(1) naprava ne sme povzročati motenj in

(2) 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 zagotovite skladnost z zahtevami glede izpostavljenosti radiofrekvenčnemu sevanju.

7. Opozorilo FCC

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

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

Spremembe ali predelave, ki jih stranka, odgovorna za skladnost, ni izrecno odobrila, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe 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 prostorih. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko seva radiofrekvenčno energijo, in če ni nameščena in uporabljana v skladu z navodili, lahko povzroča škodljive motnje radijskih komunikacij. Vendar ni nobenega jamstva, da v določeni namestitvi ne bo prišlo do motenj. Če ta oprema povzroča škodljive motnje radijskega ali televizijskega sprejema, kar lahko ugotovite tako, da opremo izklopite in vklopite, uporabniku priporočamo, da motnje poskuša odpraviti z enim ali več od naslednjih ukrepov:

- Preusmerite ali premaknite 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/televizijskega tehnika.

Ta oprema je skladna z omejitvami FCC glede izpostavljenosti sevanju, določenimi za nenadzorovano okolje. Opremo je treba namestiti in uporabljati z najmanjšo razdaljo 20 cm med sevalnim elementom in telesom.

8. Spremljajte nas in kontakt

Spremljajte nas:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

Kontaktirajte nas:



Skenirajte kodo QR s telefonom in se obrnite na nas.
https://www.revopoint3d.com/pages/contact-us

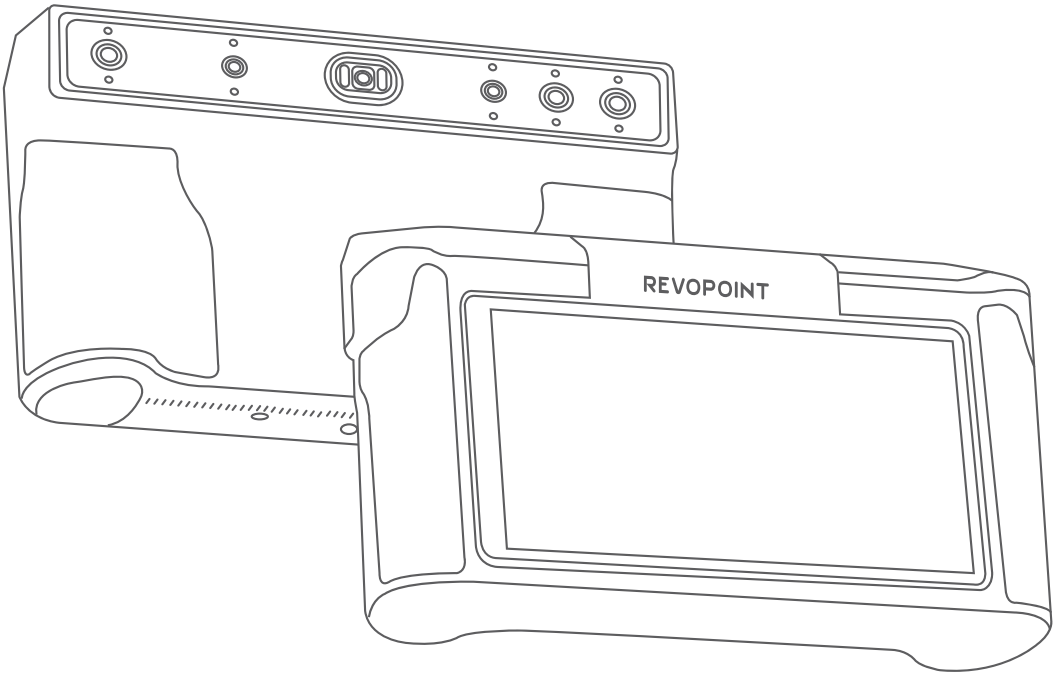
© 2025 REVOPOINT 3D VSE PRAVICE PRIDRŽANE

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

3D скенер MIRACO Plus

Кратко ръководство

V1.2



REVOPOINT

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

Най-новата версия на краткото ръководство ще намерите в долната част на раздела Support – Download на уебсайта на Revopoint www.revopoint3d.com. За обучителни видеоклипове можете да следите и нашия канал в YouTube, Revopoint 3D.

Съдържанието подлежи на промяна. Винаги се ръководете от най-новата версия.



Пазете скенера от вода и други течности и избягвайте удари по него. Работният температурен диапазон на този продукт е от 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F). Използвайте продукта само в този диапазон.

Съдържание

1 За MIRACO Plus **4**

2 Съдържание на опаковката **5**

3 Първо използване **6**

3.1 Разопаковане и настройка 6

3.2 Полезни жестове на екрана 8

3.3 Сканиране 9

3.4 Редактиране на модела 12

4 Актуализация на софтуера **13**

5 Съвети **13**

5.1 Режим на единично заснемане 13

5.2 Режим с маркери 14

5.3 Комплект за фотограметрична метрология 15

5.4 Прехвърляне на файлове чрез USB кабел 18

5.5 Свързване към външен екран 18

5.6 Калибриране на скенера 19

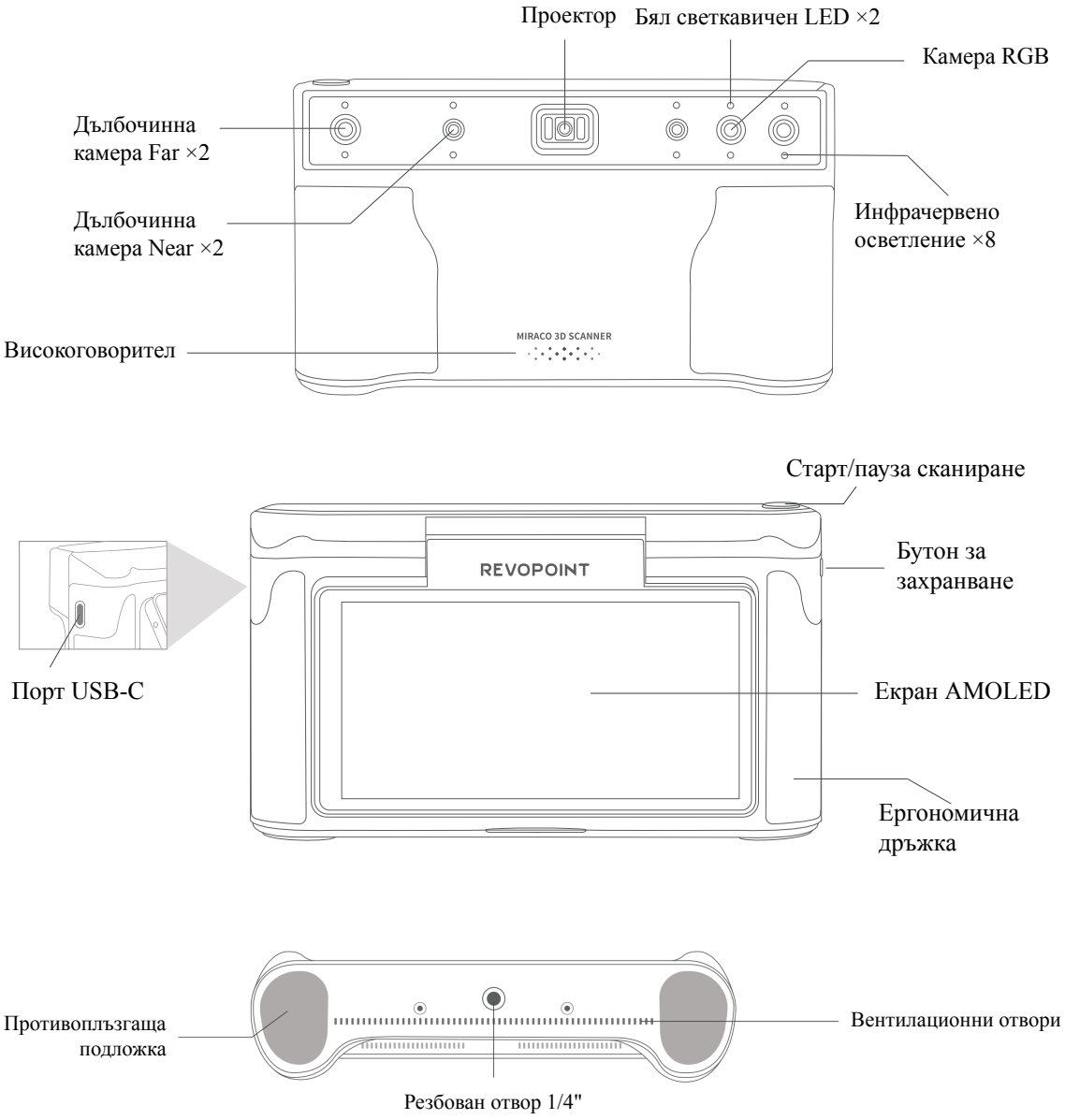
6 Предупреждение IC **21**

7 Предупреждение FCC **21**

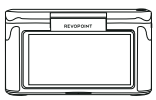
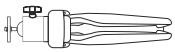
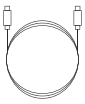
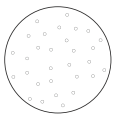
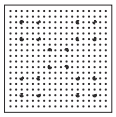
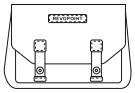
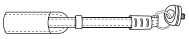
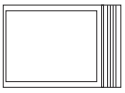
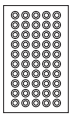
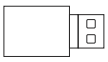
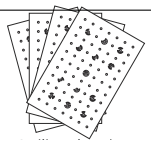
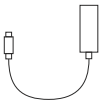
8 Последвайте ни и контакт **22**

1. За MIRACO Plus

MIRACO Plus е универсален 3D скенер „всичко в едно“, предназначен за професионалисти. Благодарение на здравата си система от четири камери за дълбочина той предлага забележителна точност – от заснемане на най-фините детайли до сканиране на по-големи площи. Камерата RGB с висока резолюция осигурява и поразително реалистични цветни сканирания, което прави скенера мощен инструмент за широк кръг приложения на 3D сканирането. Комплектът за фотограметрична метрология със свръхвисока резолюция е незаменим инструмент за премахване на натрупаните грешки при глобалното съединяване на облаци от точки в затворен цикъл.



2. Съдържание на опаковката

1  3D скенер MIRACO Plus	2  Статив	3  Кабел USB-C към USB-C (1,8 m)
4  Захранващ адаптер 65 W с два порта USB-C	5  Плот за въртящата се маса	6  Мини въртяща се маса
7  Захранващ кабел за въртящата се маса	8  Калибрираща плоча за режим Near	9  Мостра бюст
10  Чанта за скенера	11  Каишка за китка	12  Кърпа за почистване
13  Маркери	14  Адаптер USB-A към USB-C	15  Комплект голяма калибрираща плоча
16  Комплект за фотограметрична метрология	17  Адаптер USB-C към HDMI	18  Кратко ръководство, сертификат и гаранционна карта

*Само за илюстрация.

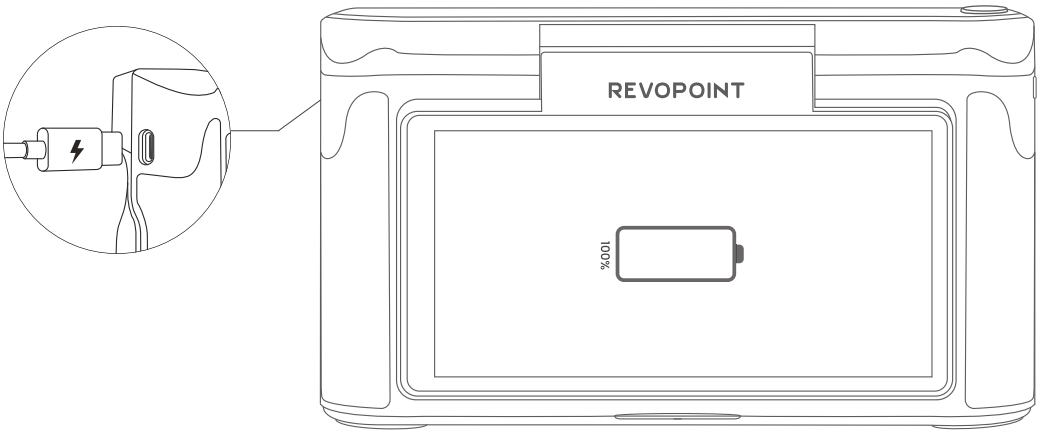
Забележка:

1. Подробни инструкции за комплекта за фотограметрична метрология ще намерите в краткото ръководство в куфара.
2. Захранващият адаптер може да се различава в зависимост от държавата или региона.

3. Първо използване

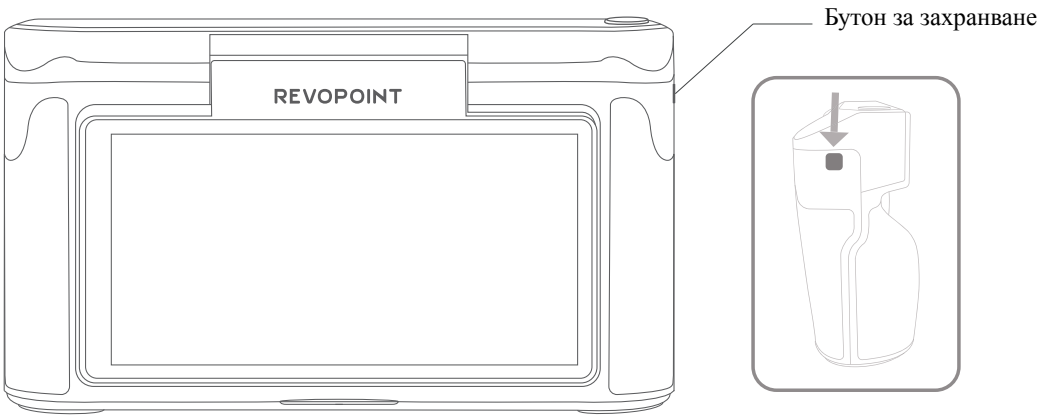
3.1. Разопаковане и настройка

Стъпка 1: Преди първото използване заредете MIRACO Plus над 60%.

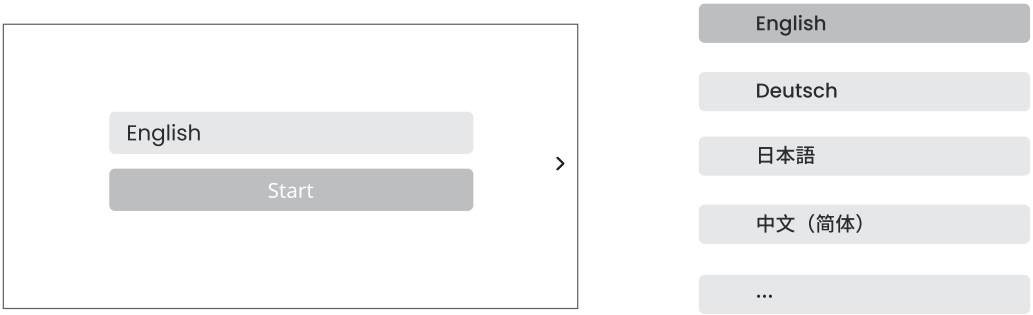


Забележка: Ако не използвате MIRACO Plus дълго време, зареждайте го редовно, за да избегнете трайна повреда на батерията.

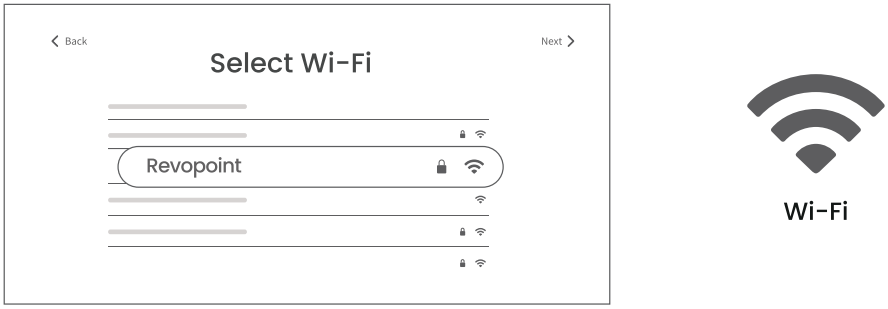
Стъпка 2: Задръжте **бутона за захранване** (5 s), за да включите устройството.



Стъпка 3: Изберете **език**.

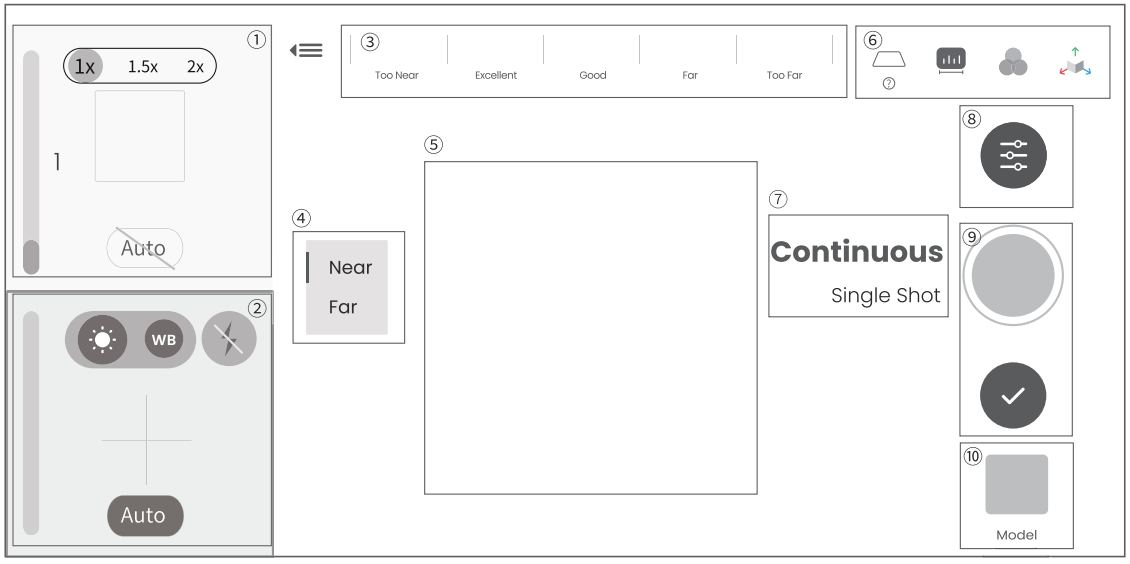


Стъпка 4: Свържете се към **мрежа** Wi-Fi за прехвърляне на проекти и известия за актуализации на софтуера.



Стъпка 5: Настройте и потвърдете **датата и часа**.

Стъпка 6: Докоснете **Next**, за да отворите **интерфейса за сканиране**. Елементите на този интерфейс са показани по-долу.



Забележка: Софтуерът се актуализира непрекъснато. Ръководете се от действителния интерфейс.

① Прозорец за дълбочина

② Прозорец RGB

③ Показание за разстояние

④ Превключване между режимите Far и Near

⑤ Прозорец за 3D изглед

⑥ Премахване на основата / разстояние на сканиране / показване на цвят / 3D координати

⑦ Превключвател за непрекъснато и единично заснемане

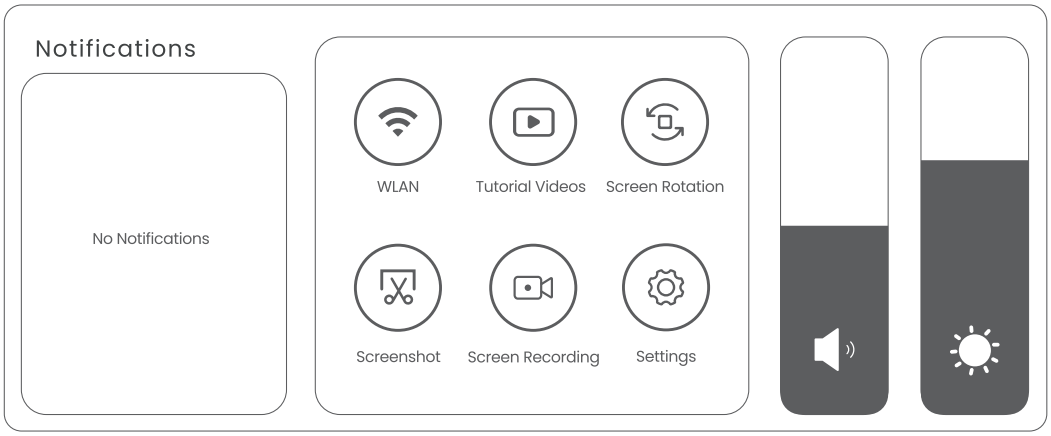
⑧ Настройки на сканирането

⑨ Бутони за управление на сканирането

⑩ Model Hub

3.2. Полезни жестове на екрана

1. Плъзнете надолу от горния край на екрана, за да покажете менюто с бързи настройки.



2. Жестовете на началната страница и на страницата за последваща обработка са следните:



Плъзгане с един пръст: Завърта модела на екрана.



Влачене с два пръста: Премества модела.



Мащабиране с щипване: Събиране за намаляване, раздалечаване за увеличаване.



Влачене с един пръст: Избор на част от модела.

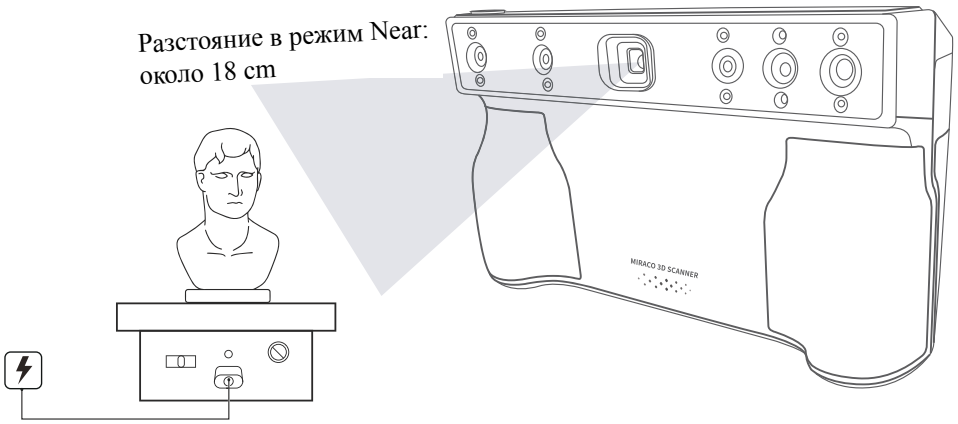
3.3. Сканиране

Стъпка 1: Инструкции.

При първото активиране на MIRACO Plus прочетете инструкциите за [Scan Settings] (настройки на сканирането) и [Exposure Adjustment] (регулиране на експозицията).

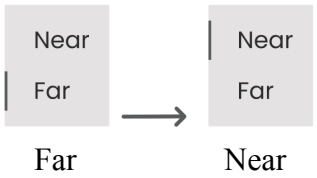
Стъпка 2: Подгответе средата за сканиране.

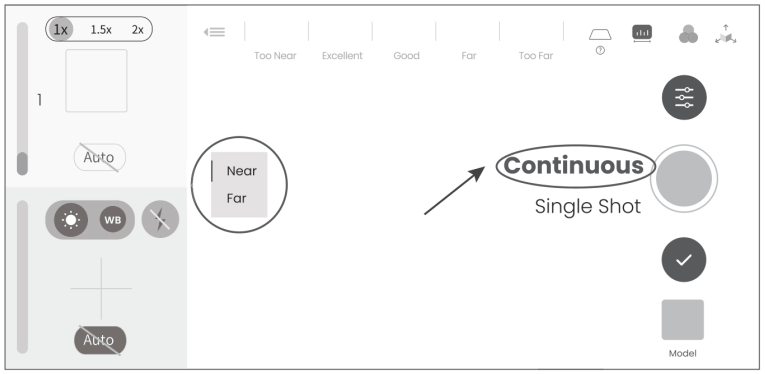
За първото сканиране препоръчваме да сканирате **бюста мостра** от комплекта. Изберете маса без излишни предмети, поставете бюста мостра върху въртящата се маса и се уверете, че в зоната на сканиране няма нежелани предмети.



Стъпка 3: Изберете режим на сканиране.

За сканиране на бюста мостра се препоръчват режимите [Continuous] (непрекъснат) и [Near] (близо).

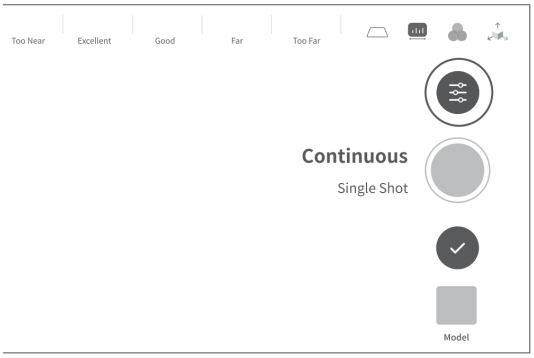


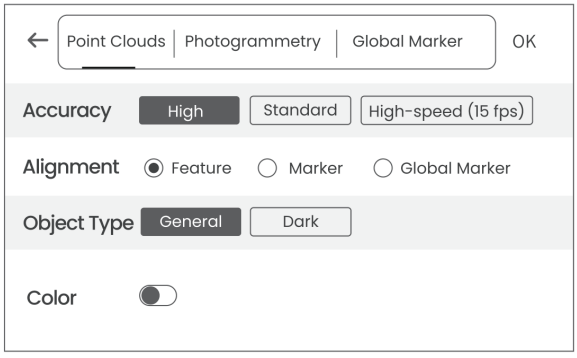


Стъпка 4: Настройки преди сканиране.

1) Настройки на сканирането

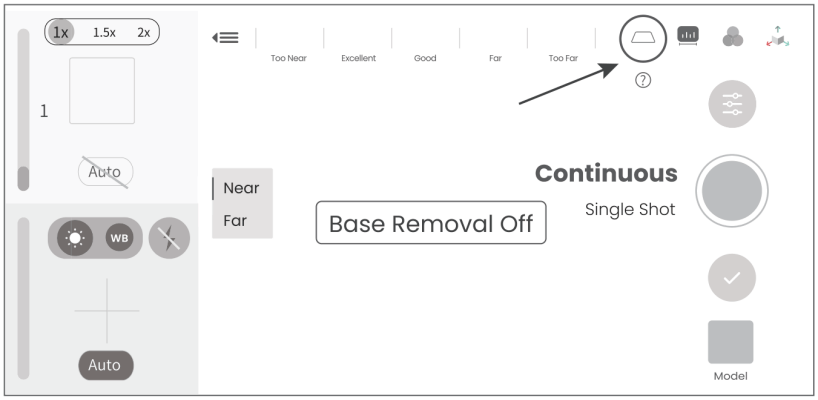
Препоръчителните настройки за сканиране на бюста мостра са [High Accuracy], [Feature], [General] и изключена опция [Color].





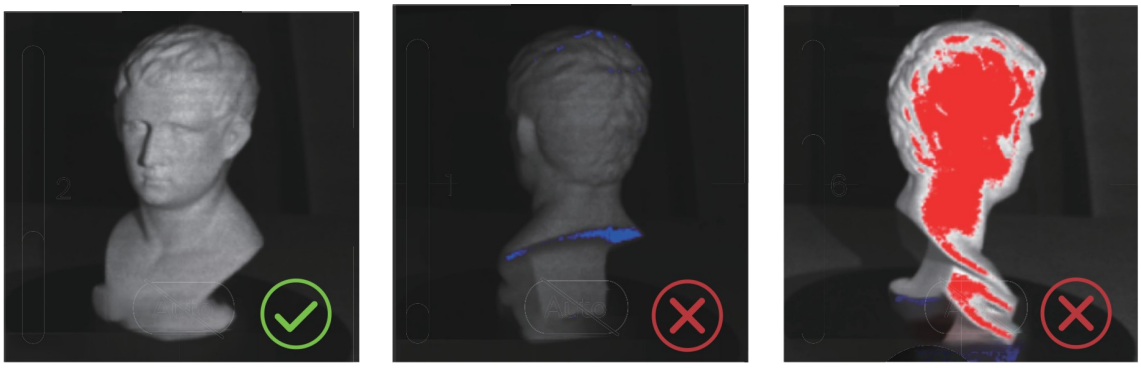
Забележка: Софтуерът се актуализира непрекъснато. Ръководете се от действителния интерфейс.

2) Препоръчваме също да зададете [Base Removal Off] (премахването на основата изключено).



3) Регулиране на **експозицията на камерите за дълбочина**

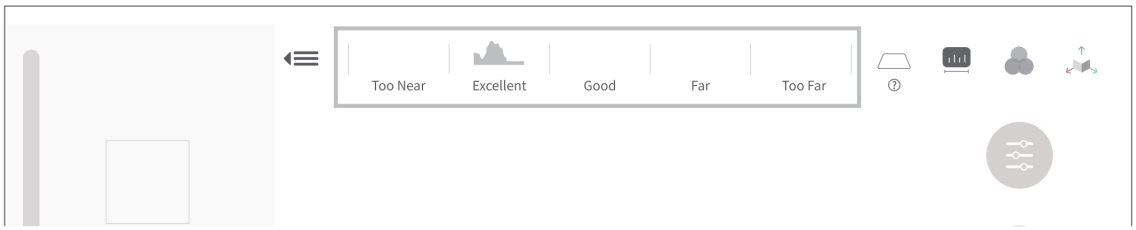
Препоръчваме да изключите автоматичната експозиция [Auto] на камерите за дълбочина и ръчно да регулирате плъзгача за експозиция, докато в прегледа останат минимално червени или сини зони.

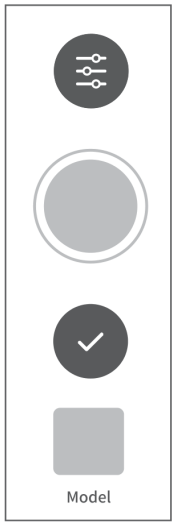


Правилна експозиция **Недоекспонирано** **Преекспонирано**

4) Регулиране на **разстоянието** на сканиране

Преместваите MIRACO Plus, за да регулирате **разстоянието между скенера и обекта**, така че индикаторът за разстояние на сканиране да свети в **зелено**.



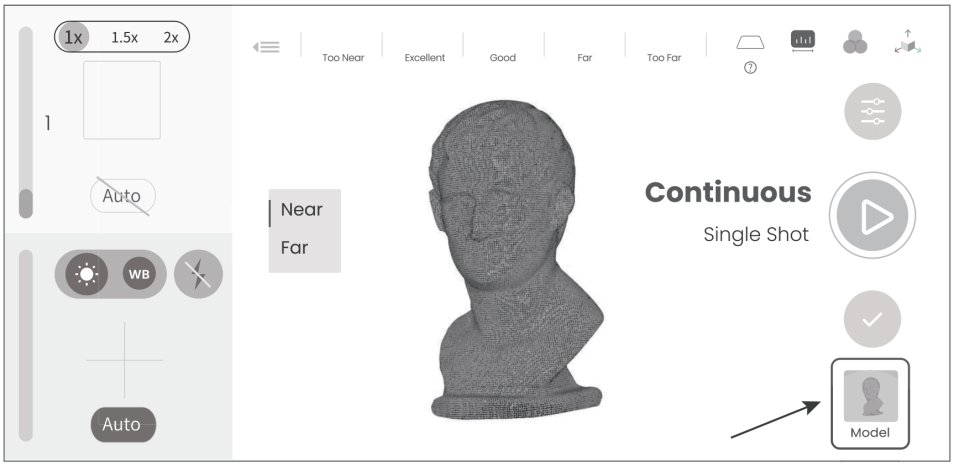


Стъпка 5: Стартирайте сканирането.
Докоснете бутона ⏺, за да **стартирате** сканирането, и го докоснете отново ⏸, за да го поставите на пауза при нужда.

Стъпка 6: Завършете сканирането.
Когато всички данни са заснети, докоснете бутона [Complete] ✓, за да завършите сканирането.

3.4. Редактиране на модела

Стъпка 1: След като завършите сканирането, докоснете иконата [Model], за да редактирате модела.



Стъпка 2: Редактиране с едно докосване и **ръчно редактиране**

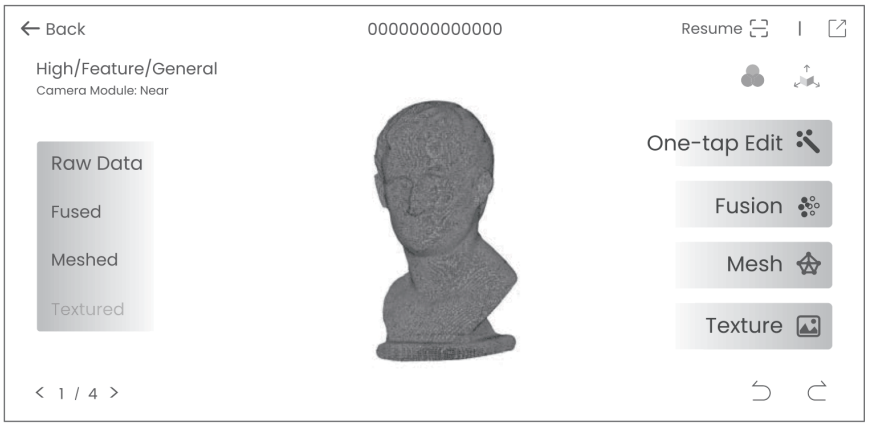
1) **Редактиране с едно докосване**

Докоснете бутона [One-tap Edit], за да се извършат автоматично сливане на облака от точки, мрежа (Mesh) и текстура (когато е включен цветният режим).

За начинаещи в 3D сканирането препоръчваме **редактиране с едно докосване**.

2) **Ръчно редактиране**

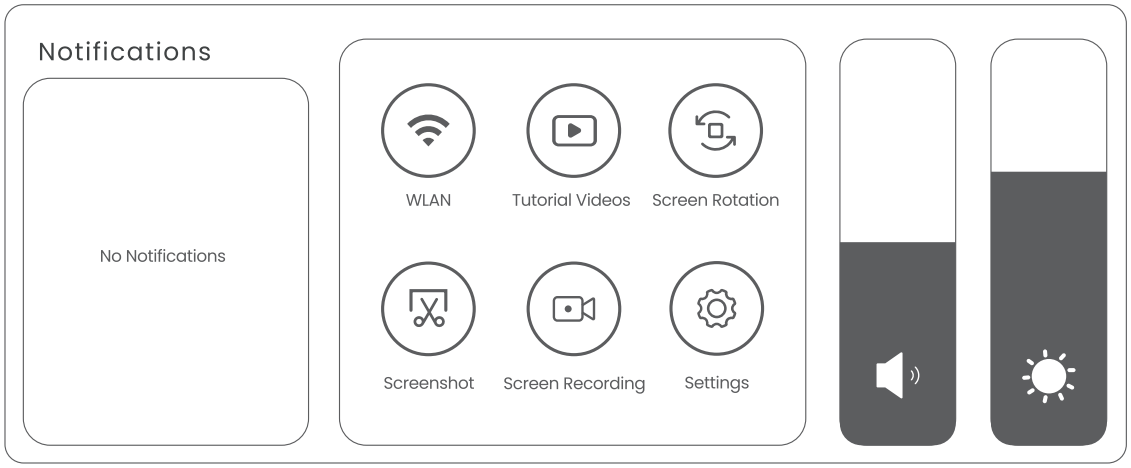
Докоснете последователно [Fusion], [Mesh] и [Texture], за да зададете съответните параметри и да обработите сканирането.



Подробна информация за MIRACO Plus ще намерите в раздела Support на уебсайта на Revopoint www.revopoint3d.com.

4. Актуализация на софтуера

Стъпка 1: Плъзнете надолу от горния край на екрана, докоснете [Settings] > [WLAN] и се свържете към мрежа.



Стъпка 2: Докоснете [Software Update], за да проверите дали има нова версия. Ако има, докоснете [Download and Install], за да я инсталирате.

Стъпка 3: Актуализацията се инсталира автоматично. След актуализацията скенерът се рестартира.

Процедура:

[Settings] > [WLAN] > свързване към мрежа > [Software Update] > [Download and Install] > скенерът се рестартира

5. Съвети

5.1. Режим на единично заснемане

Стъпка 1: Докоснете [Single Shot], за да превключите към този режим.

Стъпка 2: Регулирайте експозицията и другите параметри на сканиране.

Стъпка 3: Докоснете бутона за заснемане, за да запишете единичен кадър.

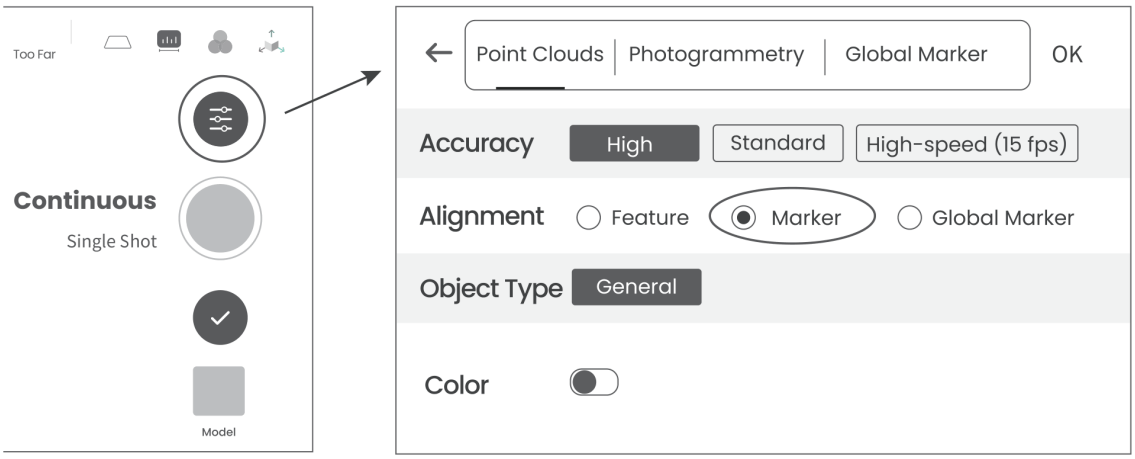


Сканирайте QR кода за видеоклип за единичното заснемане.
https://revo.ink/3GiT3Vp

5.2. Режим с маркери

Сканирането на обекти с прости геометрични характеристики, като футболна топка или бутилка вино, изисква използване на маркери или референтни обекти и сканиране в режим на подравняване по маркери (Marker Alignment).

Задайте настройките на сканирането на MIRACO Plus, както следва:



Забележка: Софтуерът се актуализира непрекъснато. Ръководете се от действителния интерфейс.

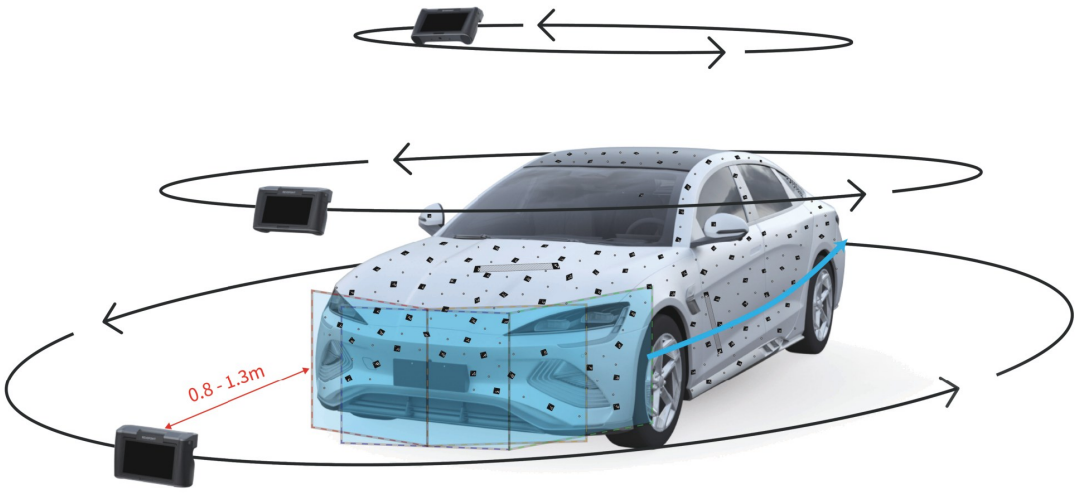
Поставете маркерите неравномерно върху повърхността на обекта или около нея и се уверете, че през цялото сканиране във всеки кадър има поне 5 маркера, в противен случай скенерът ще загуби проследяването.



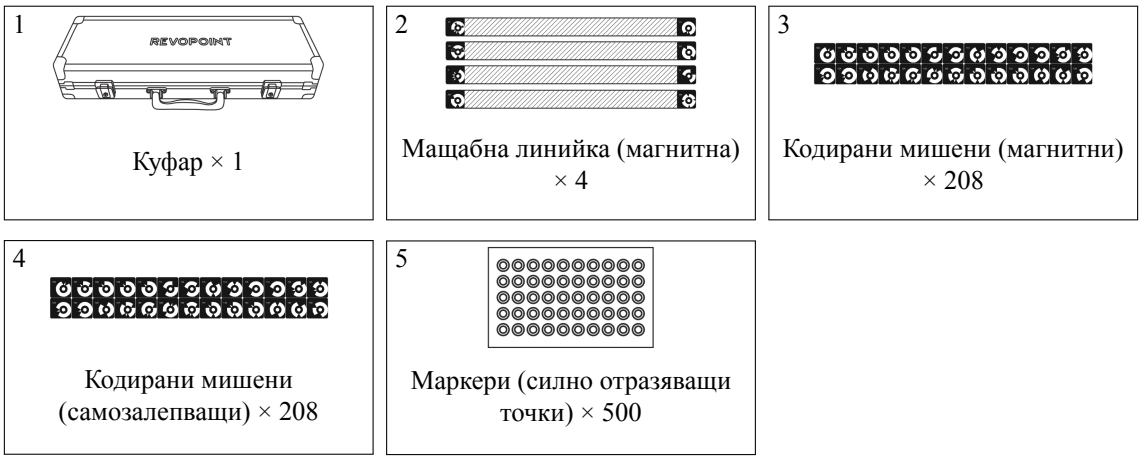
5.3. Комплект за фотограметрична метрология

5.3.1. Въведение

Комплектът за фотограметрична метрология служи за създаване на точни 3D модели и измервания от снимки. Той се използва заедно със скенера MIRACO Plus: след поставяне на кодирани мишени и маркери върху обекта или около него се заснемат изображения от различни ъгли около повърхността на обекта. След това чрез алгоритми за глобална оптимизация глобалните координати на кодираните мишени и маркерите се възстановяват бързо и точно. Този фотограметричен процес улеснява точното обемно измерване в промишленото производство и контрола на качеството на големи обекти. Комплектът за фотограметрична метрология е лек, преносим и осигурява надеждна точност. Той лесно се справя с големи обекти и позволява високоточни 3D измервания по всяко време и навсякъде. Резултатите от фотограметричното измерване могат лесно да се експортират в Revo Scan 5 (PC) за по-нататъшна обработка.



5.3.2. Съдържание на опаковката

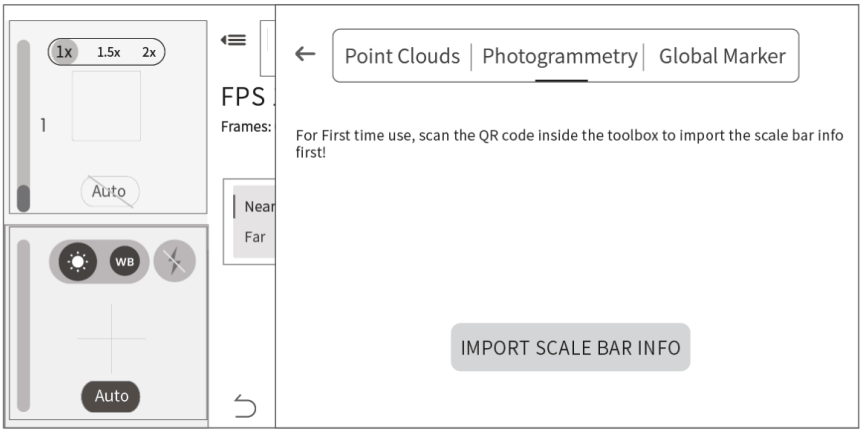


5.3.3. Инструкции за работа

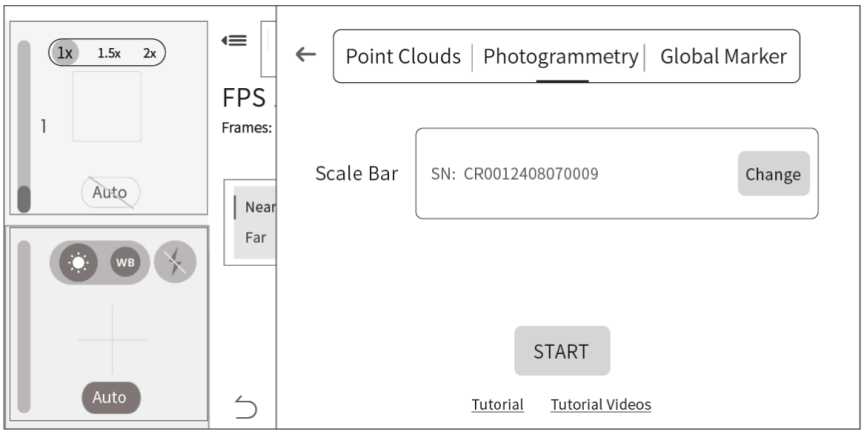
Стъпка 1: Импортиране на данните за мащабните линийки

Преди да използвате функцията за фотограметрия, първо импортирайте данните за мащабните линийки. Ако не използвате функцията за първи път, можете да пропуснете тази стъпка.

Докоснете бутона и изберете „photogrammetry“. След това докоснете бутона „IMPORT SCALE BAR INFO“ и сканирайте QR кода под мащабните линийки в куфара, за да импортирате данните им.



След импортирането се показват серийните номера на мащабните линийки. Докоснете бутона „START“.



Стъпка 2: Създайте нова задача

Създайте и наименувайте нова задача и докоснете „OK“, за да отворите интерфейса за заснемане.

Стъпка 3: Започнете заснемането

Дръжте скенера на препоръчаното разстояние 0,8–1,3 m, докато кодираните мишени се виждат ясно. Докоснете бутона ⚫, за да започнете заснемането. Дръжте скенера стабилно.

Стъпка 4: Изчисляване на координатите на маркерите

Когато приключите със заснемането, докоснете бутона ✔, за да изчислите координатите на маркерите. След изчислението се показва средната грешка при възстановяването на кодираните мишени на заснетата мащабна линийка. Ако изчислението е неуспешно, следвайте указанията на екрана, за да добавите снимки или да ги заснемете отново.

Стъпка 5: Сканиране на облак от точки (по избор)

1. Докоснете бутона „Continuous“, за да заснемете облака от точки.
2. Движете скенера бавно и равномерно. Докоснете бутона ✔, след като всички облаци от точки са заснети.
3. Докоснете бутона „Model“, за да отворите интерфейса за последваща обработка и да редактирате модела, или го прехвърлете в Revo Scan 5 (PC) за по-подробно редактиране.

Забележка: Подробни инструкции за комплекта за фотограметрична метрология ще намерите в краткото ръководство в куфара.

5.4. Прехвърляне на файлове чрез USB кабел

Метод 1:

Стъпка 1: Свържете MIRACO Plus към компютър с кабела USB-C към USB-C.

Стъпка 2: На екрана на MIRACO Plus се появява изскачащ прозорец. Докоснете [Data Transfer] и [OK].

Стъпка 3: Отворете Revo Scan 5 на компютъра (V5.4.1 или по-нова); ще се покаже изскачащ прозорец.

Стъпка 4: Отметнете желаните файлове и ги експортирайте на компютъра.

Проект: Албум, съдържащ конфигурацията на сканиране, суровите данни, обработените данни и историята на действията на потребителя в паметта или на твърдия диск. Всеки проект може да съдържа един или повече 3D модела.

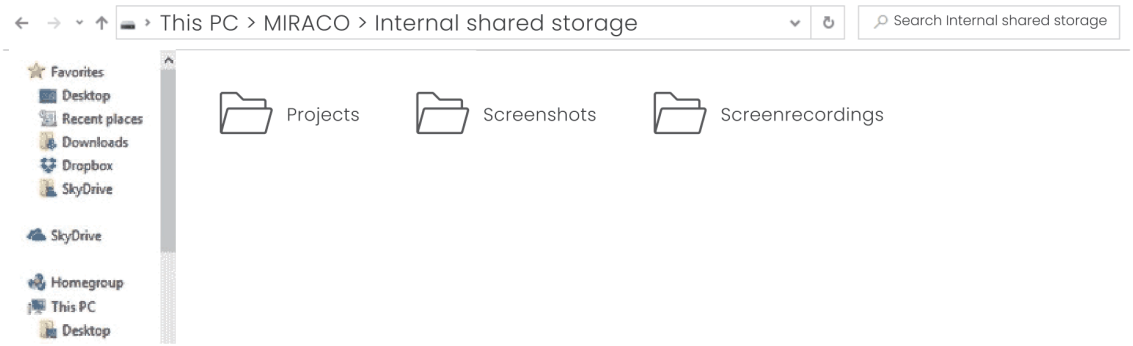
Метод 2: (работи САМО на компютри с Windows)

Стъпка 1: Свържете MIRACO Plus към компютър с кабела USB-C към USB-C.

Стъпка 2: На екрана на MIRACO Plus се появява изскачащ прозорец. Докоснете [Data Transfer] и [OK].

Стъпка 3: Щракнете върху [Този компютър] > [MIRACO] > [Internal shared storage].

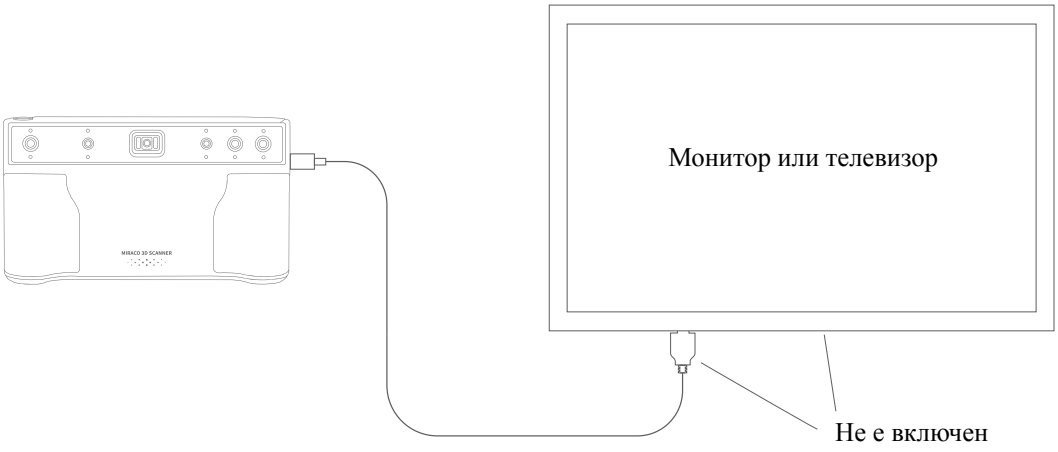
Стъпка 4: Копирайте данните на MIRACO Plus на компютъра от папките [Projects], [ScreenRecordings] и [Screenshots].



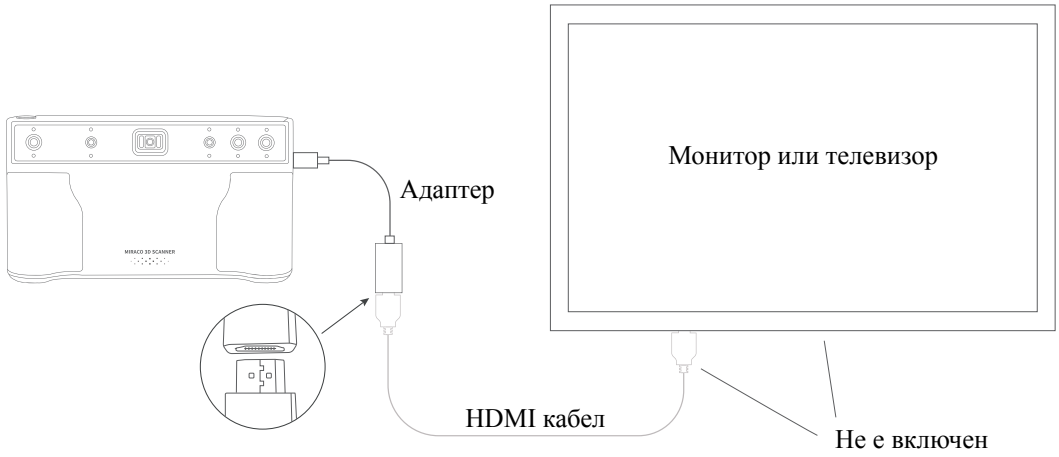
5.5. Свързване към външен екран

MIRACO Plus поддържа интерфейса DisplayPort (DP) чрез порта USB-C.

Метод 1: Монитор или телевизор може да се свърже към DisplayPort (DP) на MIRACO Plus чрез неговия порт USB-C.



Метод 2: Използвайте адаптера DP към HDMI, за да свържете MIRACO Plus към HDMI кабел на телевизор или монитор.



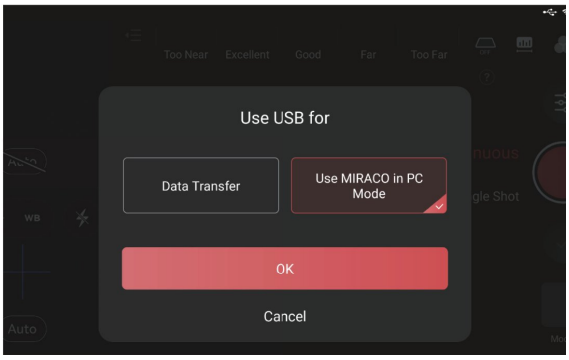
5.6. Калибриране на скенера

Стъпка 1: Изтеглете най-новата версия на Revo Scan от раздела Support – Download на уебсайта на Revopoint: www.revopoint3d.com.

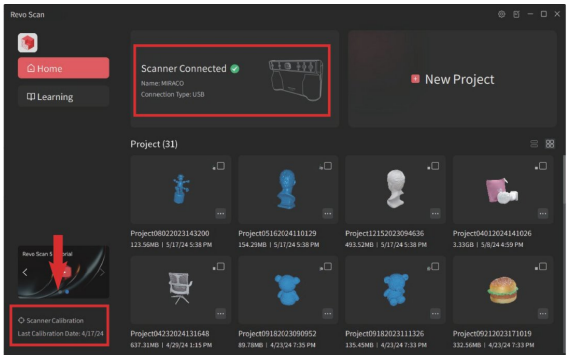
Стъпка 2: Задръжте бутона за захранване на MIRACO Plus (5 s), за да го включите.

Стъпка 3: Когато се появи интерфейсът за сканиране, свържете MIRACO Plus към порт USB 3.0 на компютъра с кабела USB-C към USB-C, доставен с MIRACO Plus (ако използвате адаптер USB-A към USB-C, уверете се, че той поддържа USB 3.0).

Стъпка 4: Изберете [Use MIRACO in PC Mode] и докоснете [OK], вижте фигура 1.



Фигура 1

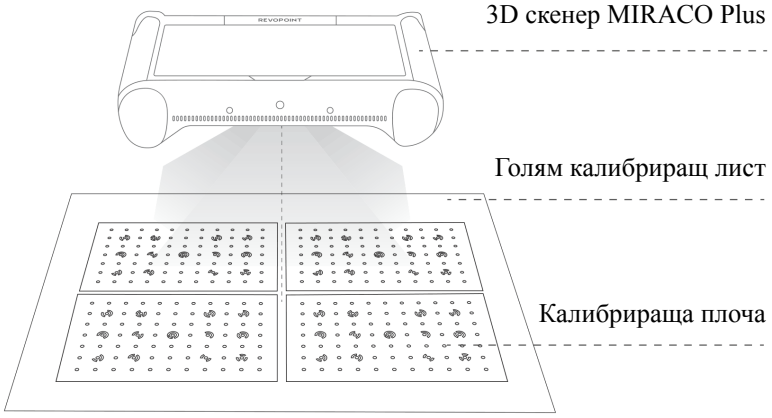


Фигура 2

Стъпка 5: Когато Revo Scan покаже Scanner Connected (скенерът е свързан), щракнете върху [Scanner Calibration] в долния ляв ъгъл на началната страница на Revo Scan, за да започнете калибрирането (вижте фигура 2). Белите светкавични LED на MIRACO Plus светят непрекъснато, докато калибрирането приключи.

Стъпка 6: Следвайки указанията на екрана, извършете последователно проверката на точността и калибрирането на камерите за режим Near и Far.

Как да поставите калибриращата плоча за режим Far:



Сканирайте QR кода, за да видите урока за калибриране.

https://revo.ink/3QPiOBC

6. Предупреждение IC

Това устройство отговаря на стандартите RSS на Industry Canada за устройства, освободени от лиценз. Работата му е подчинена на следните две условия:

(1) устройството не трябва да причинява смущения и

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

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

Декларация на IC за радиочестотно облъчване:

Когато използвате продукта, спазвайте разстояние от 20 cm от тялото, за да се осигури съответствие с изискванията за радиочестотно облъчване.

7. Предупреждение FCC

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

(1) Устройството не трябва да причинява вредни смущения и (2) устройството трябва да приема всякакви получени смущения, включително смущения, които могат да предизвикат нежелана работа.

Промени или модификации, които не са изрично одобрени от страната, отговорна за съответствието, могат да лишат потребителя от правото да използва оборудването.

Забележка: Това оборудване е изпитано 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 помещения. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и ако не е инсталирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения в радиокомуникациите. Няма обаче гаранция, че при конкретна инсталация няма да възникнат смущения. Ако това оборудване причинява вредни смущения в радио- или телевизионното приемане, което може да се установи чрез изключване и включване на оборудването, препоръчваме на потребителя да се опита да отстрани смущенията с една или повече от следните мерки:

- Променете ориентацията или местоположението на приемната антена.
- Увеличете разстоянието между оборудването и приемника.
- Свържете оборудването към 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 облъчване, определени за неконтролирана среда. Оборудването трябва да се инсталира и използва на минимално разстояние от 20 cm между излъчвателя и тялото Ви.

8. Последвайте ни и контакт

Последвайте ни:



https://linktr.ee/Revopoint3d?utm_source=qr_code

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