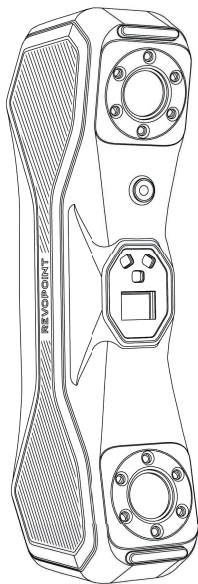


MetroX 3D Scanner

Quick Start Guide

V2.0



REVOPoint

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

Begin by downloading the **Revo Metro** software for your PC from the Support - Download section on Revopoint's website at www.revopoint3d.com for your MetroX 3D Scanner.

Go to the bottom of the Download page to get the latest Quick Start Guide. You can also follow our YouTube account, Revopoint 3D, for tutorial videos. This content is subject to change. Please refer to the latest version.



Please keep the scanner away from water and 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

[EN] Quick Start Guide	1
[FR] Guide d'Opération Rapide	10
[DE] Kurzanleitung	19
[IT] Guida Rapida	28
[ES] Guía de Inicio Rápido	36

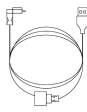
What's in the Box

1



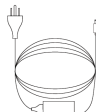
MetroX 3D Scanner

2



USB Type-A to
Type-C Cable

3



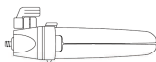
Power Adapter

4



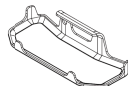
Dual-axis Turntable

5



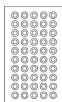
Tripod

6



Scanner Cradle

7



Markers

8



Calibration Board

9



USB Type-C to
Type-A Adapter

10



Wrist Strap

11



Carrying Case

12



Sample Bust

13

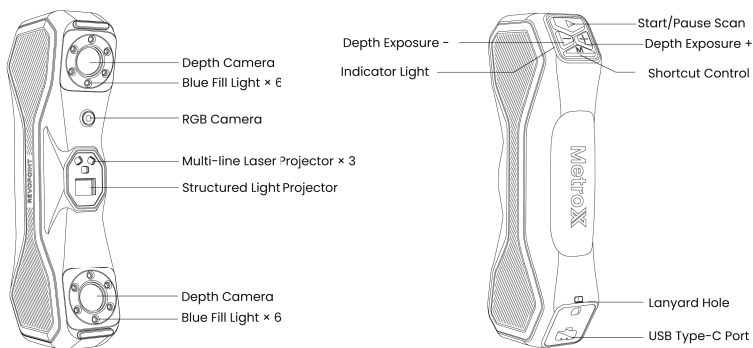


Quick Start Guide
Certificate & Warranty Card

*For reference only.

Note: The Power Adapter may vary depending on the country or region.
Some accessories are behind the top padding.

Product Profile



Indicator Light States

Green flash once	Power on
Red and flashing	Powering up
Green always on	Powered
Green and flashing	Operating normally

Button Functions

	Start/Pause Scan
	Increase depth camera exposure
	Decrease depth camera exposure
	Zoom in/Zoom out Central Preview Window or Custom Settings

System Requirements

Before your first scan, please download the Revo Metro software on Revopoint's website at www.revopoint3d.com. The system requirements are as follows:

Minimum PC Requirements

Windows

System Version: Windows 10/11 (64-bit)
RAM: ≥ 32 GB
CPU: Intel i7 13th Gen or AMD Ryzen 7 5800
GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)

macOS

System Version: macOS 11.0 or better
RAM: ≥ 16 GB
CPU: M1 Pro/Max/Ultra

Recommended PC Requirements

Windows

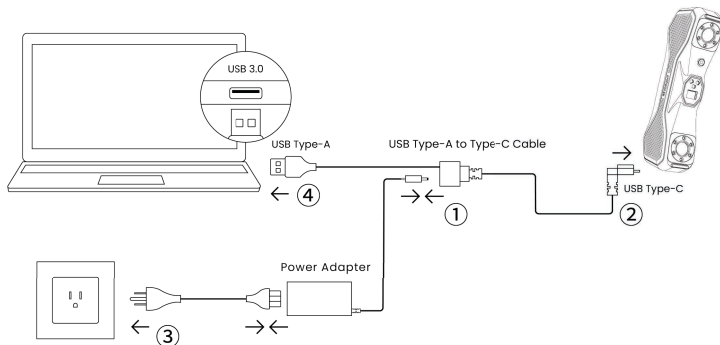
System Version: Windows 10/11 (64-bit)
RAM: ≥ 64 GB
CPU: Intel i9 12th Gen or better
GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) or better

macOS

System Version: macOS 11.0 or better
RAM: ≥ 24 GB
CPU: M2 Pro/Max/Ultra, M3 Pro/Max/
Ultra

Note: If you're unsure about the CPU configuration, please ensure that the CPU has cores ≥ 8 , threads ≥ 16 , and a base frequency ≥ 2.4 GHz. Please ensure the USB port on your PC is USB 3.0 or above. Only in Laser Line Scanning modes, a dedicated graphics card is required for acceleration. AMD and MAC GPUs do not currently support acceleration.

Connecting MetroX to a PC



1. To power the scanner, follow steps 1 to 3.
2. To connect to a PC, follow step 4 and plug it into a USB 3.0 Type-A port on your PC. If your PC doesn't have one, use the USB Type-C to Type-A adapter.

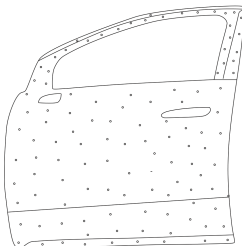
Note: If the connection fails or the frame rate drops below 10 fps, disconnect from the PC while keeping power on. Then, repeat step 4 to reboot the device.

Scanning Modes Introduction

- ① **Cross Lines:** Designed for capturing shiny metals and black objects. It's more efficient than Parallel Lines mode. (Requires markers for tracking.)
- ② **Parallel Lines:** Designed for capturing fine and complex details at a lower speed. (Requires markers for tracking.)
- ③ **Full Field:** Designed for efficiently capturing feature-rich objects in a short time.
- ④ **Auto Turntable:** The turntable, scanner, and Revo Metro work together to automatically scan an object in single-shot mode, streamlining the process and generating a detailed, color-accurate 3D model if required.

Scanning Tips

- ① Please operate the scanner at room temperature around 20 °C . After powering on MetroX, wait 10 minutes for it to warm up for better scanning results.
- ② Scan indoors and ensure only the object being scanned is shown in the Depth Cameras' preview window.
- ③ When choosing Marker Scan, stick markers irregularly on the object, ensure at least 5 markers can be detected in a single frame during the scan. In Revo Metro's scan settings, choose Full Field, Cross Lines, Parallel Lines, or Auto Turntable. **For best accuracy, attach the markers to flat surfaces rather than curved ones. Also, please avoid using soft pads or cloths with markers.**



- ④ When choosing Feature Scan, you can choose Full Field or Auto Turntable in Scan Settings – Scan Mode.
- ⑤ This product has a Class 2M laser projector. Avoid looking directly at the laser up close, and do not use magnifying tools like telescopes or cameras to view the beam, as it can damage your retina. Keep reflective surfaces such as mirrors and glass away from the laser beam's path.

When Objects Need to Be Treated With Scanning Spray Before Scanning

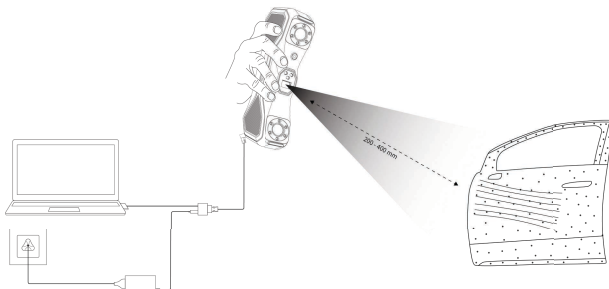
Object Type \ Scanning Mode	Cross Lines/Parallel Lines	Full Field/Auto Turntable
Matt Black Objects	No	No
Shiny Black Objects	No	Yes

Matt Metal Objects	No	No
Shiny Metal Objects	No	Yes
Transparent Objects	Yes	Yes
Specular Objects	Yes	Yes
Other Shiny Objects	No	Yes

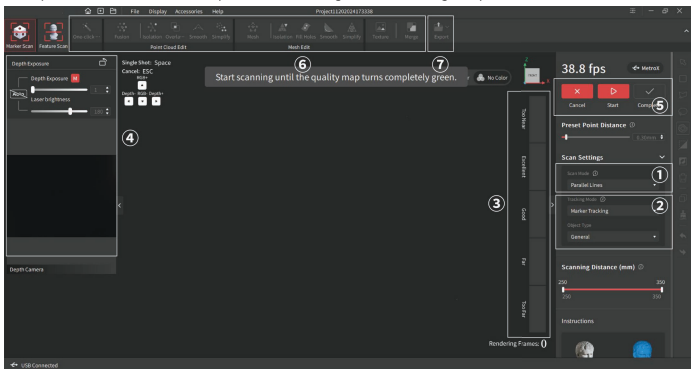
Note: Scanning spray can be purchased from Revopoint's online stores.

Your First Scan

Handheld Scanning Scenario: Cross Lines/Parallel Lines/Full Field



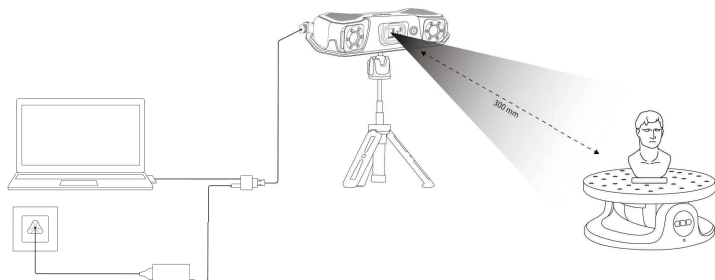
After the scanner is connected, click the **New Project** button on Revo Metro's Home page to enter Marker Scan page (or click the icon in the upper left corner to switch to Feature Scan), then set parameters and start your scan using the following steps:



※ Please refer to the actual interface in Revo Metro.

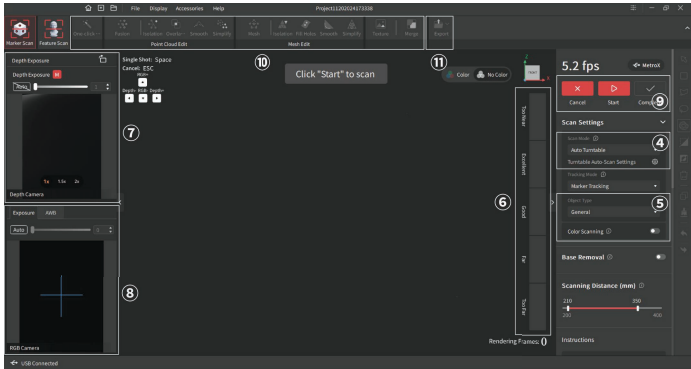
- ① In Scan Settings, choose Cross Lines, Parallel Lines, or Full Field mode. In laser line scanning modes (Cross Lines and Parallel Lines modes), please set the scanning point distance before scan.
 - ② Choose Object Type according to your requirements.
 - ③ Move the scanner closer or further away from the object until the scanning distance indicator bar shows **Excellent** or **Good**.
 - ④ Click the button to automatically set the Depth Cameras' exposure, or turn off the Auto exposure () and adjust it by dragging the slider until there are as few blue and red areas on the object in the Depth Camera preview window as possible and the whole object shows gray.
 - ⑤ Click the button to begin your scan. During the scan, aim the scanner at the object, move the scanner slowly and steadily around the object, and keep the distance between the scanner and the object at 250 - 350 mm. In the 3D scanning interface in Revo Metro, refer to the distance indicator bar to ensure an excellent distance. You can click the button to stop and check your model anytime during your scan. If the model is incomplete, click the button to continue your scan. Click the button to finish the scan when the model is complete.
- Note:** When scanning with laser line modes, the model's color will gradually change. Blue indicates higher quality, so it's best to scan the same areas from different angles and finish when the model is mostly blue.
- ⑥ Click **One-click Edit** to process the model automatically, or manually edit the model using the Fusion and Mesh settings, and other tools if you need a more detailed model. When manually processing for point cloud fusion, it is suggested that the system's recommended point distance be used. Setting a very small point distance will lead to a long calculation time. For details, please refer to the User Manual on Revo Metro's Learning page.
 - ⑦ After post-processing, export the model in formats such as PLY, OBJ, or STL.

Desktop Scanning Scenario: Auto Turntable



- ① Attach the scanner cradle to the tripod, put the scanner on it, adjust the tripod to a suitable height, and place it on a stable surface. It is strongly recommended that you fix the object on the turntable and not move the scanner, turntable, and the object during the scan.
- ② After connecting the scanner, click the **New Project** button on the Home page to enter Marker Scan page (or click the icon in the upper left corner to switch to Feature Scan).

③ Use the power cable to power the turntable.



※ Please refer to the actual interface of Revo Metro.

- ④ Choose Auto Turntable mode in **Scan Settings**. Click the Settings button to connect the turntable and set the rotation direction, interval, and total rotations. Beginners can use the default settings.
- ⑤ Choose Object Type according to your requirements. Only the Auto Turntable mode supports color scanning. If required, toggle Color Scanning and ensure the object is evenly lit during scanning.
- ⑥ Move the scanner closer or further away from the object until the scanning distance indicator bar shows **Excellent** or **Good**.
- ⑦ Click the **Auto** button to automatically set the Depth Cameras' exposure, or turn off the Auto exposure (**Auto**) and adjust it by dragging the slider until there are as few blue and red areas on the object in the Depth Camera preview window as possible and the whole object shows gray.
- ⑧ You also must adjust the RGB Camera's exposure when doing a color scan. Click the **Auto** button to automatically set the exposure, or turn off the Auto exposure (**Auto**) and adjust it by dragging the slider until the object's color in the RGB preview window is clear and sharp.
- ⑨ Click the  button, and the software will control the turntable to automatically finish the scan with single-shot mode according to your settings. If the model is incomplete, click the  button to continue your scan after resetting the scan path. Click the  button to finish the scan when the model is complete.
- ⑩ Click **One-click Edit** to process the model automatically, or manually edit the model using the Fusion, Mesh, Texture (only for color models) settings, and other tools if you need a more detailed model. When manually processing for point cloud fusion, it is recommended to use the system's suggested point distance. Setting a very small point distance will lead to a long calculation time. For details, please refer to the User Manual on Revo Metro's Learning page.
- ⑪ After post-processing, export the model in formats such as PLY, OBJ, or STL.

Scanner Calibration

Users can recalibrate the scanner using the Scanner Calibration program on Revo Metro's Home page to ensure accuracy. The scanner was professionally calibrated at the factory.

Before scanning, please check the scanner's accuracy first after entering the calibration program and calibrate the scanner according to the on-screen instructions if needed. Please ensure the computer is connected to a power supply during calibration. You can calibrate the scanner as follows:

- ① Download the latest version of Revo Metro from the Support - Download section on Revopoint's website at www.revopoint3d.com and open it.
- ② Power the scanner and connect it to a USB 3.0 port on a PC using the USB Type-A to Type-C Cable and power adapter that came with your scanner.
- ③ When the software interface shows Scanner Connected, click [Scanner Calibration] on the bottom left corner of Revo Metro's Home page to enter the calibration process.
- ④ Complete the accuracy check and calibration in sequence according to the on-screen instructions.

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 20cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.

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 20cm between the radiator & your body.

Que Contient la Boîte

1



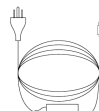
MetroX Scanner 3D

2



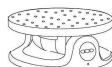
Câble USB Type-A à Type-C

3



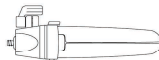
Adaptateur d'Alimentation

4



Plateau Tournant à Double Axe

5



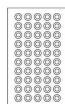
Trépied

6



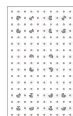
Support de Scanner

7



Marqueurs

8



Carte d'Étalonnage

9



Adaptateur USB Type-C à Type-A

10



Bracelet de Poignet

11



Étui de Transport

12



Buste de Test

13

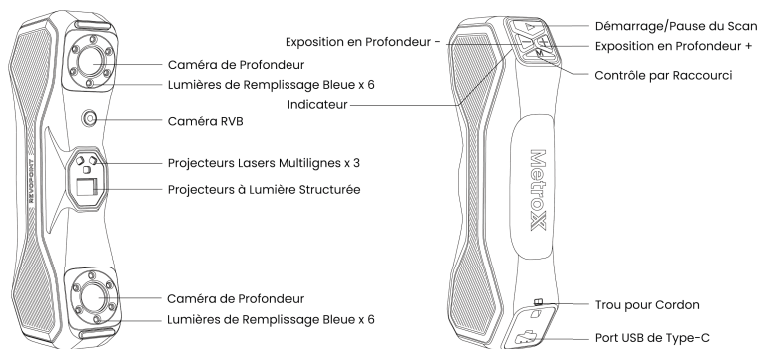


Guide d'Opération Rapide
Certificat & Carte de Garantie

*À titre de référence.

Remarque : L'Adaptateur d'Alimentation peut varier en fonction du pays ou de la région.
Certains accessoires se trouvent derrière le rembourrage supérieur.

Profil du Produit



États de Voyant Indicateur

Clignote en vert une fois	Allumer
Rouge et clignotant	Mise sous tension
Vert toujours allumé	En marche
Vert et clignotant	Fonctionnement normal

Fonctions des Boutons

	Démarrer/Mettre en pause le Scan
	Augmenter l'exposition de la caméra de profondeur
	Diminuer l'exposition de la caméra de profondeur
	Zoom avant/zoom arrière dans la fenêtre d'aperçu centrale ou personnaliser les paramètres

Configuration Système Requise

Veuillez télécharger le logiciel Revo Metro sur le site web de Revopoint à l'adresse global.revopoint3d.com/fr-fr avant votre premier scan. Les spécifications système sont les suivantes :

Configuration Minimale du PC

Windows

Version du Système : Windows 10/11 (64-bit)

RAM : ≥ 32 Go

Processeur : Intel i7 13^e génération ou AMD Ryzen 7 5800

GPU : NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 Go)

macOS

Version du Système : macOS 11.0 ou supérieur

RAM : ≥ 16 Go

Processeur : M1 Pro/Max/Ultra

Configuration PC Recommandée

Windows

Version du Système : Windows 10/11 (64-bit)

RAM : ≥ 64 Go

Processeur : Intel i9 12^e génération ou supérieur

GPU : NVIDIA RTX 4060 (8 Go) ou supérieur

macOS

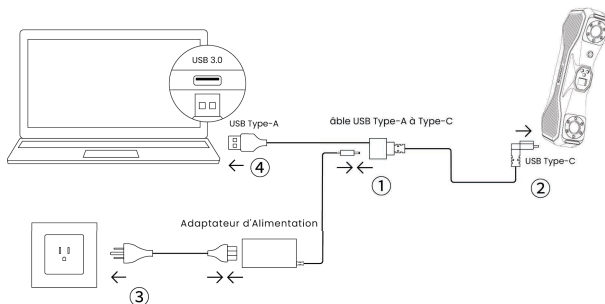
Version du Système : macOS 11.0 ou supérieur

RAM : ≥ 24 Go

Processeur : M2 Pro/Max/Ultra, M3 Pro/Max/Ultra

Remarque : Si vous n'êtes pas sûr de la configuration du processeur, assurez-vous que le processeur possède au moins 8 cœurs, 16 fils et une fréquence de base d'au moins 2,4 GHz. Assurez-vous que le port USB de votre PC est de type USB 3.0 ou supérieur. Uniquement dans les modes de balayage laser linéaire, une carte graphique dédiée est nécessaire pour l'accélération. Les GPU AMD et MAC ne prennent actuellement pas en charge l'accélération.

Connexion du MetroX à un PC



1. Pour mettre le scanner sous tension, suivez les étapes 1 à 3.
2. Pour le connecter à un PC, suivez l'étape 4 et branchez-le sur un port USB 3.0 de Type-A de votre PC. Si votre ordinateur ne dispose pas d'un port USB de Type-A, utilisez l'Adaptateur USB de Type-C à Type-A.

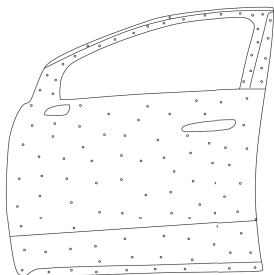
Remarque : si la connexion échoue ou si la fréquence d'images n'atteint pas à 10 ips, déconnectez l'ordinateur tout en le maintenant sous tension. Ensuite, répétez l'étape 4 pour redémarrer l'appareil.

Introduction aux Modes de Scan

- ① **Lignes Croisées** : Conçu pour capturer les métaux brillants et les objets noirs. Il est plus efficace que le mode Lignes Parallèles. (Nécessite des marqueurs pour le suivi.)
- ② **Lignes Parallèles** : Conçu pour capturer des détails fins et complexes à une vitesse réduite. (Nécessite des marqueurs pour le suivi.)
- ③ **Champ Complet** : Conçu pour capturer efficacement des objets riches en caractéristiques en peu de temps.
- ④ **Plateau Tournant Auto** : Le Plateau Tournant à Double Axe, le scanner et Revo Metro fonctionnent ensemble pour scan automatiquement un objet en mode de capture unique, rationalisant ainsi le processus et générant un modèle 3D détaillé et précis en termes de couleurs si nécessaire.

Conseils pour Scan

- ① Le scanner doit être utilisé à une température ambiante d'environ 20 °C. Après avoir allumé le MetroX, attendez 10 minutes pour qu'il chauffe et obtenir de meilleurs résultats de numérisation.
- ② Veuillez scanner à l'intérieur et assurez-vous que seul l'objet à scanner est affiché dans la fenêtre d'aperçu des caméras de profondeur.
- ③ Si vous choisissez la Scan des Marqueurs, collez des marqueurs de manière irrégulière sur l'objet et assurez-vous qu'au moins 5 marqueurs peuvent être détectés dans une seule image au cours de la scan. Dans les Paramètres de Scan de Revo Metro, choisissez Champ Complet, Lignes Croisées, Lignes Parallèles ou Plateau Tournant Auto. **Pour une meilleure précision, fixez les marqueurs sur des surfaces planes plutôt que sur des surfaces courbes. Évitez également d'utiliser des tampons ou des chiffons doux avec les marqueurs.**
- ④ Lorsque vous choisissez la Scan des Caractéristiques, vous pouvez choisir le Champ Complet ou la Plateau Tournant Auto dans Paramètres de Scan - Mode de Scan.
- ⑤ Ce produit est équipé d'un projecteur laser de classe 2M. Évitez de regarder directement le laser de près et n'utilisez pas d'outils grossissants tels que des télescopes ou des caméras pour voir le faisceau, car cela pourrait endommager votre rétine. Éloignez les surfaces réfléchissantes, telles que les miroirs et le verre, de la trajectoire du faisceau laser.



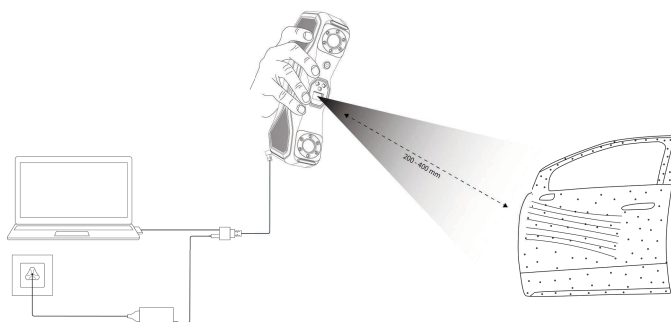
Quand les objets doivent-ils être traités avec un spray de balayage avant le balayage

Mode de Scan Type d'Objet	Lignes Croisées/Lignes Parallèles	Champ Complet/Plateau Tournant Auto
Objets Noirs Mats	x	x
Objets Noirs Brillants	x	✓
Objets en Métal Mat	x	x
Objets en Métal Brillant	x	✓
Objets Transparents	✓	✓
Objets Spéculaires	✓	✓
Autres Objets Brillants	x	✓

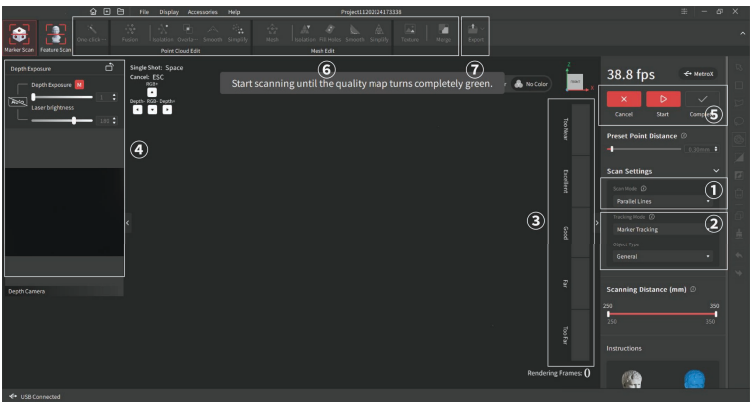
Remarque : Le spray pour scanner peut être acheté dans le boutique en ligne de Revopoint.

Votre Premier Scan

Scénario de Scan Portable : Lignes Croisées/Lignes Parallèles/Champ Complet



Une fois le scanner connecté, cliquez sur le bouton **Nouveau Projet** sur la page d'Accueil de Revo Metro pour accéder à la page Scan des Marqueurs (ou cliquez sur l'icône dans le coin supérieur gauche pour passer à Scan des Caractéristiques), puis définissez les paramètres et démarrez votre scan en suivant les étapes :



※ Veuillez vous référer à l'interface de Revo Metro.

- ① Dans les paramètres de scan, choisissez le mode Lignes Croisées, Lignes Parallèles ou Champ Complet. Dans les modes de scan laser (Lignes Croisées et Lignes Parallèles), veuillez régler la distance entre points de numérisation avant le scan.
- ② Choisissez le Type d'Objet en fonction de vos besoins.
- ③ Rapprochez ou éloignez le scanner de l'objet jusqu'à ce que la barre de l'indicateur de distance de scan affiche **Excellent** ou **Bon**.
- ④ Cliquez sur le bouton **Auto** pour que l'exposition des Caméras de Profondeur soit réglée automatiquement, ou vous pouvez désactiver l'exposition automatique (**Auto**) et modifier l'exposition en faisant glisser le curseur jusqu'à ce qu'il y ait le moins possible de zones bleues et rouges sur l'objet dans la fenêtre de prévisualisation de la Caméra de Profondeur et que l'ensemble de l'objet soit gris.
- ⑤ Cliquez sur le bouton **▶** pour démarrer le scan. Pendant la numérisation, dirigez le scanner vers l'objet, déplacez le scanner lentement et régulièrement autour de l'objet et maintenez une distance de 250 à 350 mm entre le scanner et l'objet. Dans l'interface de numérisation 3D de Revo Metro, reportez-vous à la barre d'indication de la distance pour vous assurer que la distance est excellente. Vous pouvez cliquer sur le bouton **||** pour arrêter et vérifier votre modèle à tout moment pendant le scan. Si le modèle est incomplet, cliquez sur le bouton **▶** pour poursuivre le scan. Cliquez sur le bouton **✓** pour terminer le scan lorsque le modèle est complet.

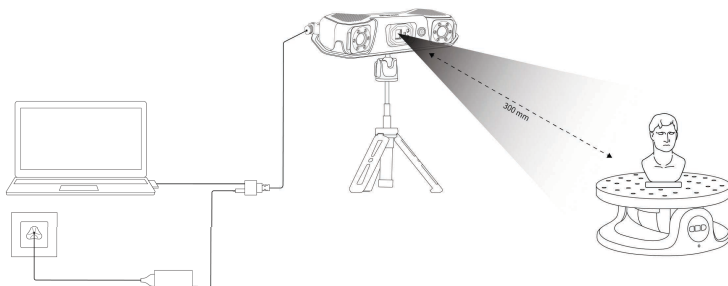
Remarque : lors de la numérisation avec les modes laser, la couleur du modèle change progressivement. Le bleu indique une meilleure qualité. Il est donc préférable de numériser les mêmes zones sous différents angles et de terminer lorsque le modèle est principalement bleu.

- ⑥ Cliquez sur **Édition en un clic** pour traiter le modèle automatiquement, ou modifiez manuellement le modèle à l'aide des paramètres Fusion, Maillage et d'autres outils si vous avez besoin d'un modèle plus détaillé. Lors du traitement manuel pour la fusion de nuages de points, il est suggéré d'utiliser la distance entre points recommandée par le système. La définition d'une très petite distance entre les points entraînera un temps de calcul

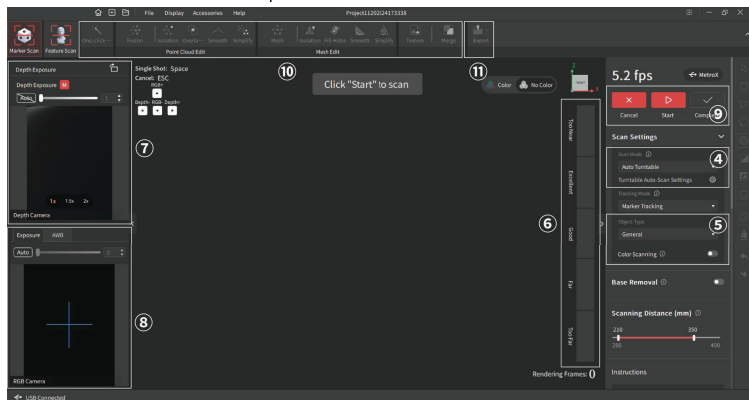
important. Pour plus de détails, veuillez consulter le Manuel d'Utilisateur sur la page d'Apprendre de Revo Metro.

⑦ Après le post-traitement, exportez le modèle aux formats PLY, OBJ ou STL.

Scénario de Scan du bureau : Plateau Tournant Auto



- ① Fixez le support du scanner au trépied, placez le scanner dessus, réglez le trépied à une hauteur appropriée et placez-le sur une surface stable. Il est fortement recommandé de fixer l'objet sur le Plateau Tournant et de ne pas déplacer le scanner, le Plateau Tournant et l'objet pendant le scan.
- ② Après avoir connecté le scanner, cliquez sur le bouton **Nouveau Projet** sur la page d'Accueil pour accéder à la page Scan de Marqueurs (ou cliquez sur l'icône dans le coin supérieur gauche pour passer à la Scan de Caractéristiques).
- ③ Utilisez le câble d'alimentation pour alimenter le Plateau Tournant.



※ Veuillez vous référer à l'interface de Revo Metro.

- ④ Choisissez le mode de Plateau Tournant Auto dans les paramètres de scan. Définissez la trajectoire de scan en choisissant le sens de rotation, l'intervalle et le nombre total de rotations. Les débutants peuvent utiliser les paramètres par défaut.
- ⑤ Choisissez le Type d'Objet en fonction de vos besoins. Seul le mode de Plateau Tournant Auto prend en charge la scan couleur. Si nécessaire, activez la fonction de Scan en Couleur et assurez-vous que l'objet est uniformément éclairé pendant la numérisation.
- ⑥ Rapprochez ou éloignez le scanner de l'objet jusqu'à ce que la barre de l'indicateur de distance de scan affiche **Excellent** ou **Bon**.
- ⑦ Cliquez sur le bouton  pour que l'exposition des Caméras de Profondeur soit réglée automatiquement, ou vous pouvez désactiver l'exposition automatique () et modifier l'exposition en faisant glisser le curseur jusqu'à ce qu'il y ait le moins possible de zones bleues et rouges sur l'objet dans la fenêtre de prévisualisation de la Caméra de Profondeur et que l'ensemble de l'objet soit gris.
- ⑧ Vous devez également régler l'exposition de la Caméra RVB lorsque vous effectuez un scan couleur. Cliquez sur le bouton  pour que l'exposition soit réglée automatiquement, ou vous pouvez la désactiver () et la régler en faisant glisser le curseur jusqu'à ce que la couleur de l'objet dans la fenêtre de prévisualisation RVB soit claire et nette.
- ⑨ Cliquez sur le bouton , et le logiciel contrôlera le Plateau Tournant à Double Axe pour terminer automatiquement la numérisation en mode de capture unique, conformément à vos paramètres. Si le modèle est incomplet, cliquez sur le bouton  pour poursuivre la numérisation après avoir réinitialisé la trajectoire de numérisation. Cliquez sur le bouton  pour terminer la numérisation lorsque le modèle est complet.
- ⑩ Cliquez sur **Édition en un clic** pour traiter le modèle automatiquement, ou modifiez manuellement le modèle à l'aide des paramètres Fusion, Maillage, Texture (uniquement pour les modèles en couleur) et d'autres outils si vous avez besoin d'un modèle plus détaillé. Lors du traitement manuel pour la fusion de nuages de points, il est suggéré d'utiliser la distance de point recommandée par le système. La définition d'une très petite distance entre les points entraînera un temps de calcul important. Pour plus de détails, veuillez consulter le Manuel d'Utilisateur sur la page d'Apprendre de Revo Metro.
- ⑪ Après le post-traitement, exportez le modèle aux formats PLY, OBJ ou STL.

Étalonnage du Scanner

Les utilisateurs peuvent réétalonner le scanner à l'aide du programme d'Étalonnage du Scanner sur la page d'Accueil de Revo Metro afin d'en garantir l'exactitude. Le scanner a été étalonné professionnellement en usine. **Avant de scan, vérifiez d'abord l'exactitude du scanner après avoir accédé au programme d'étalonnage** et étalonnez le scanner conformément aux instructions affichées à l'écran si nécessaire. Veillez à ce que l'ordinateur soit connecté à une source d'alimentation pendant l'étalonnage. Vous pouvez réétalonner le scanner comme suit :

- ① Téléchargez la dernière version de Revo Metro à partir de la section Assistance - Téléchargement sur le site web de Revopoint à global.revopoint3d.com/fr-fr et l'ouvrez.
- ② Alimentez le scanner et le connectez à un port USB 3.0 d'un PC à l'aide du câble USB Type-A

à Type-C et de l'adaptateur d'alimentation fournis avec le scanner.

- ③ Lorsque l'interface du logiciel affiche Scanner Connecté, cliquer sur « Étalonnage du Scanner » dans le coin inférieur gauche de la page d'Accueil de Revo Metro pour lancer le processus d'étalonnage.
- ④ Effectuez la vérification de l'exactitude et l'étalonnage dans l'ordre conformément aux instructions affichées à l'écran.

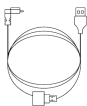
Was ist in der Box

1



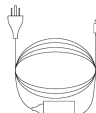
MetroX 3D-Scanner

2



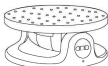
USB Typ-A auf
Typ-C Kabel

3



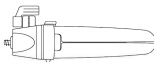
Netzteil

4



Zweiachsiger Drehtisch

5



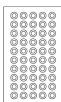
Stativ

6



Scanner-Halterung

7



Marker

8



Kalibrierungsbrett

9



USB Typ-C auf
Typ-A Adapter

10



Handgelenkgurt

11



Tragetasche

12



Probe Büste

13



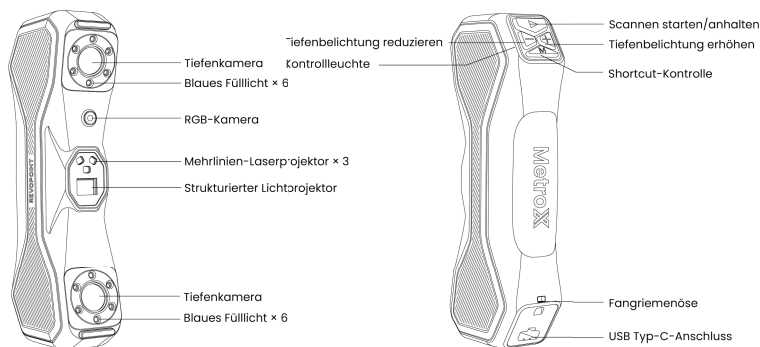
Kurzanleitung
Zertifikat & Garantiekarte

*Nur zur Information.

Hinweis: Das Netzteil kann je nach Land oder Region variieren.

Einige Zubehörteile befinden sich hinter der oberen Polsterung.

Produktprofil



Zustände der Kontrollleuchte

Einmal grünes Blinken	Einschalten
Rot blinkend	Hochfahren
Grünes Dauerleuchten	Eingeschaltet
Grün blinkend	Normaler Betrieb

Tastenfunktionen

	Scan starten/anhalten
	Tiefenkamera-Belichtung erhöhen
	Tiefenkamera-Belichtung verringern
	Vergrößern/Verkleinern des zentralen Vorschaufensters oder der benutzerdefinierten Einstellungen

Systemanforderungen

Vor dem ersten Scan laden Sie bitte die Revo Metro Software von der Revopoint-Website unter global.revopoint3d.com/de-de herunter. Die Systemvoraussetzungen sind wie folgt:

Minimale PC-Anforderungen

Windows

Systemversion: Windows 10/11 (64-Bit)
RAM: ≥ 32 GB
CPU: Intel i7 13th Gen oder AMD Ryzen 7 5800
GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)

macOS

Systemversion: macOS 11.0 oder besser
RAM: ≥ 16 GB
CPU: M1 Pro/Max/Ultra

Empfohlene PC-Anforderungen

Windows

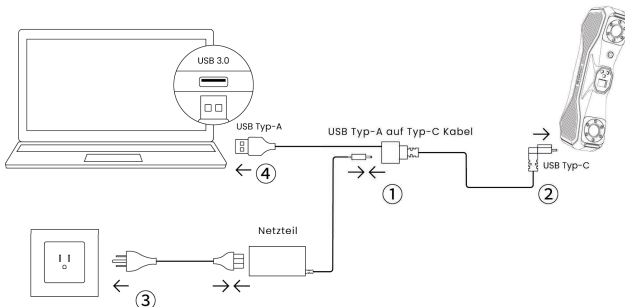
Systemversion: Windows 10/11 (64-Bit)
RAM: ≥ 64 GB
CPU: Intel i9 12th Gen oder besser
GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) oder besser

macOS

Systemversion: macOS 11.0 oder besser
RAM: ≥ 24 GB
CPU: M2 Pro/Max/Ultra, M3 Pro/Max/Ultra

Hinweis: Wenn Sie sich über die CPU-Konfiguration unsicher sind, stellen Sie bitte sicher, dass die CPU über Kerne ≥ 8 , Threads ≥ 16 und eine Basisfrequenz $\geq 2,4$ GHz verfügt. Vergewissern Sie sich, dass der USB-Anschluss an Ihrem PC USB 3.0 oder höher ist. Nur in den Laser-Zeilenabtastungsmodi ist für die Beschleunigung eine spezielle Grafikkarte erforderlich. AMD- und MAC-GPUs unterstützen derzeit keine Beschleunigung.

MetroX an einen PC anschließen



1. Um den Scanner mit Strom zu versorgen, führen Sie die Schritte 1 bis 3 aus.
2. Um den Scanner an einen PC anzuschließen, führen Sie Schritt 4 aus und schließen Sie ihn an einen USB 3.0 Typ-A-Anschluss an Ihrem PC an. Wenn Ihr PC nicht über einen USB Typ-A-Anschluss verfügt, verwenden Sie den USB Typ-C auf Typ-A Adapter.

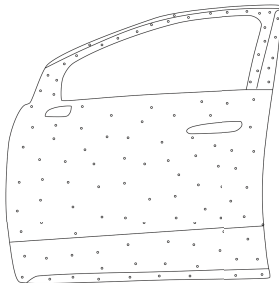
Hinweis: Wenn die Verbindung fehlschlägt oder die Bildrate unter 10 fps fällt, trennen Sie die Verbindung zum PC, während Sie den Strom eingeschaltet lassen. Wiederholen Sie dann Schritt 4, um das Gerät neu zu starten.

Scanning-Modi Einführung

- ① **Kreuzlinien:** Entwickelt für die Aufnahme von glänzenden Metallen und schwarzen Objekten. Er ist effizienter als der Modus „Parallele Linien“. (Erfordert Markierungen für die Verfolgung.)
- ② **Parallele Linien:** Entwickelt für die Erfassung feiner und komplexer Details bei geringerer Geschwindigkeit. (Erfordert Markierungen für die Verfolgung.)
- ③ **Vollständiges Feld:** Entwickelt für die effiziente Erfassung von Objekten mit vielen Merkmalen in kurzer Zeit.
- ④ **Auto-Drehteller:** Der zweiachsige Drehtisch, der Scanner und Revo Metro arbeiten zusammen, um ein Objekt automatisch im Single-Shot-Modus zu scannen, den Prozess zu vereinfachen und bei Bedarf ein detailliertes, farbgenaues 3D-Modell zu erstellen.

Tipps zum Scannen

- ① Bitte betreiben Sie den Scanner bei einer Raumtemperatur von etwa 20 °C. Warten Sie nach dem Einschalten des MetroX 10 Minuten, bis er warmgelaufen ist, um bessere Scanergebnisse zu erzielen.
- ② Bitte scannen Sie in Innenräumen und stellen Sie sicher, dass nur das zu scannende Objekt im Vorschaufenster der Tiefenkameras angezeigt wird.
- ③ Wenn Sie Referenzpunkt-Scan wählen, kleben Sie die Marker unregelmäßig auf das Objekt und stellen Sie sicher, dass mindestens 5 Marker in einem Einzelbild während des Scans erkannt werden können. Wählen Sie in den Scaneinstellungen von Revo Metro Vollständiges Feld, Kreuzlinien, Parallele Linien oder Auto-Drehteller. **Die beste Genauigkeit erzielen Sie, wenn Sie die Marker auf flachen Oberflächen und nicht auf gekrümmten Oberflächen anbringen. Vermeiden Sie bitte auch die Verwendung von weichen Pads oder Tüchern mit Markern.**
- ④ Bei der Auswahl von Merkmal-Scan können Sie unter Scaneinstellungen – Scanmodus die Option Vollständiges Feld oder Auto-Drehteller wählen.



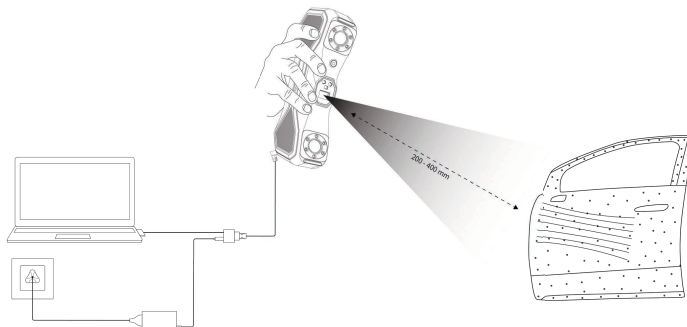
Wann Objekte vor dem Scannen mit Scan-Spray behandelt werden müssen

Objekttyp \ Scanning-Modus	Kreuzlinien/Parallele Linien	Vollständiges Feld/Auto-Dreheller
Mattschwarze Objekte	×	×
Glänzende schwarze Objekte	×	✓
Matte Metall-Objekte	×	×
Glänzende Metall-Objekte	×	✓
Transparente Objekte	✓	✓
Spiegelnde Objekte	✓	✓
Andere glänzende Objekte	×	✓

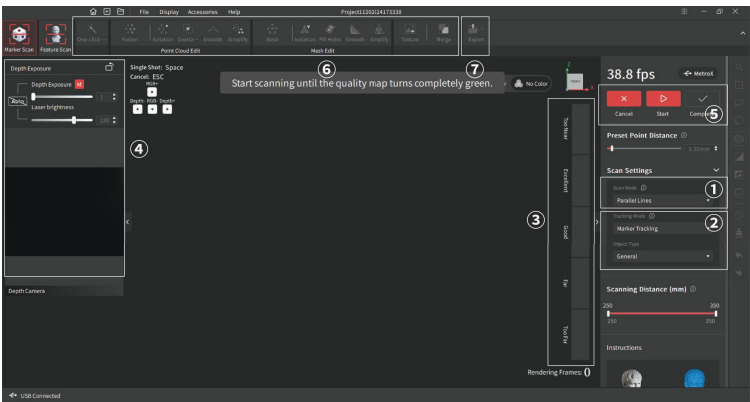
Hinweis: Scannerspray kann in den Online-Shops von Revopoint erworben werden.

Ihr erster Scan

Handheld-Scanning-Szenario: Kreuzlinien/Parallele Linien/Vollständiges Feld



Nachdem der Scanner angeschlossen ist, klicken Sie auf der Startseite von Revo Metro auf die Schaltfläche **Neues Projekt**, um die Seite Referenzpunkt-Scan aufzurufen (oder klicken Sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke, um zu Merkmal-Scan zu wechseln), stellen Sie dann die Parameter ein und starten Sie Ihren Scan mit den folgenden Schritten:



※ Bitte beachten Sie das Interface von Revo Metro.

- ① Wählen Sie in den Scaneinstellungen die Modi Kreuzlinien, Parallele Linien oder Vollständiges Feld. In den Laserlinien-Scanmodi (Kreuzlinien- und Parallel Linien modus) stellen Sie bitte den Scanpunktabstand vor dem Scannen ein.
- ② Wählen Sie Objekttyp entsprechend Ihren Anforderungen.
- ③ Bewegen Sie den Scanner näher oder weiter weg vom Objekt, bis der Balken für die Scanentfernung **Optimal** oder **Gut** anzeigt.
- ④ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auto**, damit die Belichtung der Tiefenkameras automatisch eingestellt wird. Oder schalten Sie die Auto-Belichtung (**Auto**) aus und ändern Sie die Belichtung, indem Sie den Schieberegler so lange ziehen, bis möglichst wenig blaue und rote Bereiche auf dem Objekt im Vorschaufenster der Tiefenkamera zu sehen sind und das gesamte Objekt grau erscheint.
- ⑤ Klicken Sie auf die Schaltfläche **▶**, um den Scanvorgang zu starten. Richten Sie den Scanner während des Scannens auf das Objekt, bewegen Sie den Scanner langsam und gleichmäßig um das Objekt herum und halten Sie einen Abstand von 250 - 350 mm zwischen Scanner und Objekt ein. Beachten Sie in der 3D-Scanoberfläche von Revo Metro die Abstandsanzeige, um einen optimalen Abstand zu gewährleisten. Sie können während des Scanvorgangs jederzeit auf die Schaltfläche **||** klicken, um das Modell zu überprüfen. Wenn das Modell unvollständig ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **▶**, um den Scanvorgang fortzusetzen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **✓**, um den Scanvorgang zu beenden, wenn das Modell vollständig ist.

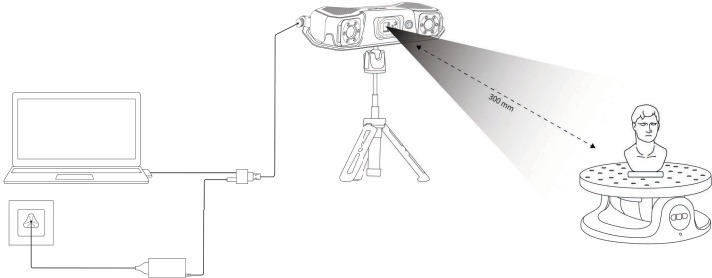
Hinweis: Beim Scannen mit Laserlinienmodi ändert sich die Farbe des Modells allmählich. Blau steht für eine höhere Qualität. Daher empfiehlt es sich, dieselben Bereiche aus verschiedenen Winkeln zu scannen und den Vorgang zu beenden, wenn das Modell überwiegend blau ist.

- ⑥ Klicken Sie auf **Ein-Klick-Bearbeitung**, um das Modell automatisch zu bearbeiten, oder bearbeiten Sie das Modell manuell mit den Einstellungen Verschmelzung, Gitterkörper, Textur (nur für Farbmodelle) und anderen Werkzeugen, wenn Sie ein detaillierteres Modell benötigen. Bei der manuellen Verarbeitung für die Punktwolkenfusion wird empfohlen, den

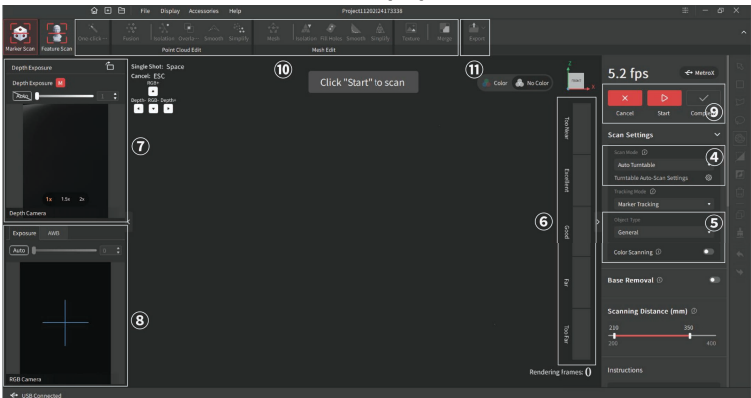
vom System empfohlenen Punktabstand zu verwenden. Die Einstellung eines sehr kleinen Punktabstands führt zu einer langen Berechnungszeit. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch auf der Lern-Website von Revo Metro.

⑦ Nach der Nachbearbeitung exportieren Sie das Modell in Formaten wie PLY, OBJ oder STL.

Desktop-Scanning-Szenario: Auto-Drehteller



- ① Bringen Sie die Scanner-Halterung am Stativ an, setzen Sie den Scanner darauf, stellen Sie das Stativ auf eine geeignete Höhe ein, und stellen Sie es auf eine stabile Oberfläche. Es wird dringend empfohlen, das Objekt auf dem Drehscheibe zu fixieren und den Scanner, den Drehscheibe und das Objekt während des Scans nicht zu bewegen.
- ② Nachdem Sie den Scanner angeschlossen haben, klicken Sie auf der Startseite auf die Schaltfläche **Neues Projekt**, um die Seite Referenzpunkt-Scan aufzurufen (oder klicken Sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke, um zu Merkmal-Scan zu wechseln).
- ③ Verwenden Sie das Netzkabel zur Stromversorgung des Drehtisches.



※ Bitte beachten Sie das Interface von Revo Metro.

- ④ Wählen Sie in den **Scaneinstellungen** den Modus Auto-Drehteller. Legen Sie den Scanpfad fest, indem Sie die Drehrichtung, das Intervall und die Gesamtanzahl der Umdrehungen festzulegen. Anfänger können die Standardeinstellungen verwenden.
- ⑤ Wählen Sie Objekttyp entsprechend Ihren Anforderungen. Nur der Modus Auto-Drehteller unterstützt Farbscans. Schalten Sie bei Bedarf das Farbscannen ein und stellen Sie sicher, dass das Objekt beim Scannen gleichmäßig beleuchtet ist.
- ⑥ Bewegen Sie den Scanner näher oder weiter weg vom Objekt, bis der Balken für die Scanentfernung **Optimal** oder **Gut** anzeigt.
- ⑦ Klicken Sie auf die Schaltfläche , damit die Belichtung der Tiefenkameras automatisch eingestellt wird. Alternativ schalten Sie die Auto-Belichtung () aus und ändern Sie die Belichtung, indem Sie den Schieberegler so lange ziehen, bis möglichst wenig blaue und rote Bereiche auf dem Objekt im Vorschauenfenster der Tiefenkamera zu sehen sind und das gesamte Objekt grau erscheint.
- ⑧ Sie müssen auch die Belichtung der RGB-Kamera einstellen, wenn Sie einen Farbscan durchführen. Klicken Sie auf die Schaltfläche , damit die Belichtung automatisch eingestellt wird. Alternativ können Sie die Auto-Belichtung () ausschalten und die Belichtung durch Ziehen des Schiebereglers anpassen, bis die Farbe des Objekts im RGB-Vorschauenfenster klar und scharf ist.
- ⑨ Klicken Sie auf die Schaltfläche , und die Software steuert den zweiachsigen Drehtisch, um den Scanvorgang gemäß Ihren Einstellungen automatisch im Einzelaufnahmemodus zu beenden. Wenn das Modell unvollständig ist, klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Scanvorgang nach dem Zurücksetzen des Scanpfads fortzusetzen. Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den Scanvorgang zu beenden, wenn das Modell vollständig ist.
- ⑩ Klicken Sie auf **Ein-Klick-Bearbeitung**, um das Modell automatisch zu bearbeiten, oder bearbeiten Sie das Modell manuell mit den Einstellungen Verschmelzung, Gitterkörper, Textur (nur für Farbmodelle) und anderen Werkzeugen, wenn Sie ein detaillierteres Modell benötigen. Bei der manuellen Verarbeitung für die Punktwolkenfusion wird empfohlen, den vom System empfohlenen Punktabstand zu verwenden. Die Einstellung eines sehr kleinen Punktabstands führt zu einer langen Berechnungszeit. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch auf der Lern-Weibsite von Revo Metro.
- ⑪ Nach der Nachbearbeitung exportieren Sie das Modell in Formaten wie PLY, OBJ oder STL.

I Scanner-Kalibrierung

Benutzer können den Scanner mit dem Scanner-Kalibrierungsprogramm auf der Homepage von Revo Metro neu kalibrieren, um die Genauigkeit zu gewährleisten. Der Scanner wurde im Werk professionell kalibriert. **Bitte überprüfen Sie vor dem Scannen zunächst die Genauigkeit des Scanners, nachdem Sie das Kalibrierungsprogramm aufgerufen haben**, und kalibrieren Sie den Scanner bei Bedarf gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm. Bitte stellen Sie sicher, dass der Computer während der Kalibrierung an das Stromnetz angeschlossen ist. Sie können den Scanner wie folgt kalibrieren:

- ① Laden Sie die neueste Version von Revo Metro aus dem Bereich Unterstützung - Herunterladen auf der Revopoint-Website unter global.revopoint3d.com/de-de herunter

und öffnen Sie sie.

- ② Schalten Sie den Scanner ein und schließen Sie ihn mit dem mitgelieferten USB Typ-A auf Typ-C Kabel und Netzteil an einen USB 3.0 Port eines PCs an.
- ③ Wenn die Softwareoberfläche Scanner verbunden anzeigt, klicken Sie auf [Scanner-Kalibrierung] in der unteren linken Ecke der Revo Metro Startseite, um den Kalibrierungsprozess zu starten.
- ④ Führen Sie die Genauigkeitsprüfung und die Kalibrierung nacheinander gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durch.

Cosa c'è nella scatola

1

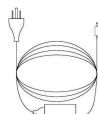


Scanner 3D MetroX

2

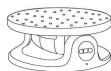
Cavo USB Tipo-A a
Tipo C

3



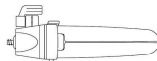
Adattatore di alimentazione

4



Piatto rotante a doppio asse

5



Treppiede

6



Supporto per lo scanner

7



Marcatori

8



Scheda di calibrazione

9

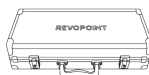
Adattatore da USB
Tipo-C a Tipo-A

10



Cinghia da

11



Custodia per il trasporto

12



Busto campione

13

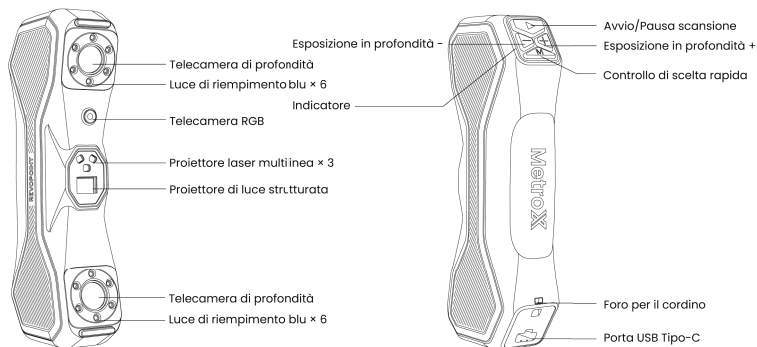
Guida Rapida
Certificato e scheda di garanzia

*Solo per riferimento.

Nota: L'adattatore di alimentazione può variare a seconda del paese o della regione.

Alcuni accessori sono nascosti sotto il cuscino superiore.

Profilo del prodotto



Stati delle indicatori

Verde lampeggia una volta	Accensione
Rosso e lampeggiante	Avvio
Verde sempre acceso	Acceso
Verde e lampeggiante	Funzionamento normale

Funzioni dei pulsanti

	Avvio/pausa della scansione
	Aumentare l'esposizione della telecamera di profondità
	Diminuire l'esposizione della telecamera di profondità
	Ingrandire/ridurre la finestra di anteprima centrale o le impostazioni personalizzate

Requisiti di sistema

Prima di effettuare la prima scansione, scaricate il software Revo Metro dal sito web di Revopoint all'indirizzo global.revopoint3d.com/en-eur. I requisiti di sistema sono i seguenti:

Requisiti minimi per il PC

Windows

Versione del sistema: Windows 10/11 (64-bit)

RAM: ≥ 32 GB

CPU: Intel i7 13th Gen o AMD Ryzen 7 5800

GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)

macOS

Versione del sistema: macOS 11.0 o superiore

RAM: ≥ 16 GB

CPU: M1 Pro/Max/Ultra

Requisiti PC consigliati

Windows

Versione del sistema: Windows 10/11 (64-bit)

RAM: ≥ 64 GB

CPU: Intel i9 12th Gen o superiore

GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) o superiore

macOS

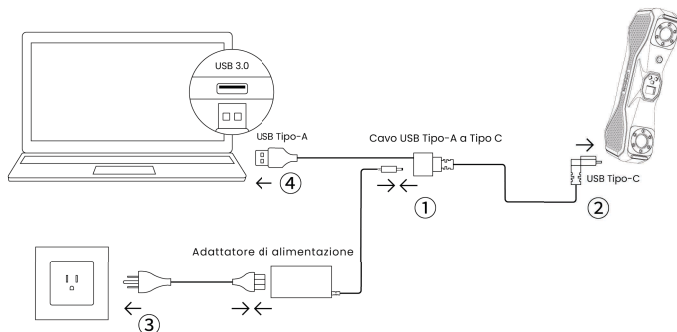
Versione del sistema: macOS 11.0 o superiore

RAM: ≥ 24 GB

CPU: M2 Pro/Max/Ultra, M3 Pro/Max/Ultra

Nota: se non si è sicuri della configurazione della CPU, assicurarsi che la CPU abbia un numero di core ≥ 8 , un numero di thread ≥ 16 e una frequenza di base $\geq 2,4$ GHz. Assicurarsi che la porta USB del PC sia USB 3.0 o superiore. Solo nelle modalità di scansione laser lineare è necessaria una scheda grafica dedicata per l'accelerazione. Le GPU AMD e MAC attualmente non supportano l'accelerazione.

Collegamento del MetroX al PC



1. Per alimentare lo scanner, seguite i passaggi da 1 a 3.

2. Per collegarlo a un PC, seguire il punto 4 e collegarlo a una porta USB 3.0 Tipo-A del PC. Se il PC non dispone di una porta USB Tipo-A, utilizzare l'Adattatore USB Tipo-C a Tipo-A.

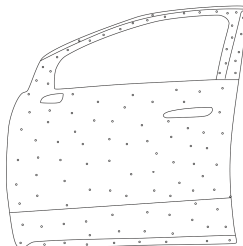
Nota: se la connessione non funziona o la frequenza dei fotogrammi scende sotto i 10 fps, scollegarsi dal PC mantenendo l'alimentazione. Quindi, ripetere il passaggio 4 per riavviare il dispositivo.

Modalità di scansione : Introduzione

- ① **Linee Incrociate:** Progettata per catturare metalli lucidi e oggetti neri. È più efficiente della modalità Linee parallele. (Richiede marcatori per il tracciamento)
- ② **Linee Parallele:** Progettata per catturare dettagli fini e complessi a una velocità inferiore. (Richiede marcatori per il tracciamento)
- ③ **A tutto campo:** Progettato per catturare in modo efficiente oggetti ricchi di caratteristiche in breve tempo.
- ④ **Piatto Rotante Automatico:** Il piatto rotante a doppio asse e lo scanner Revo Metro lavorano insieme per scansionare automaticamente un oggetto in modalità single-shot, semplificando il processo e generando un modello 3D dettagliato e preciso nei colori, se richiesto.

Suggerimenti per la scansione

- ① Lo scanner deve essere utilizzato ad una temperatura ambiente intorno I 20 °C. Dopo aver acceso MetroX, attendere 10 minuti affinché si riscaldi per ottenere risultati di scansione migliori.
- ② Eseguire la scansione in interni e assicurarsi che nella finestra di anteprima della telecamera di profondità venga visualizzato solo l'oggetto da scansionare.
- ③ Quando si sceglie la Scansione tramite marker, applicare i marcatori in modo irregolare sull'oggetto e assicurarsi che almeno 5 markers possano essere rilevati in un singolo fotogramma durante la scansione. Nelle impostazioni di scansione di Revo Metro, scegliere A tutto campo, Linee Incrociate, Linee Parallele o Piatto Rotante Automatico. **Per ottenere la migliore precisione, posiziona i marker su superfici piate anziché su quelle curve. Inoltre, si consiglia di evitare l'uso di cuscini morbidi o tessuti con i marker.**
- ④ Quando si seleziona la funzione Scansione tramite particolari, è possibile scegliere A tutto campo o Piatto Rotante Automatico nelle Impostazioni di scansione - Modalità di scansione.



- ⑤ Questo prodotto è dotato di un proiettore laser di Classe 2M. Evitare di guardare direttamente il laser da vicino e non utilizzare strumenti di ingrandimento come telescopi o macchine fotografiche per osservare il fascio, poiché potrebbe danneggiarvi la retina. Tenere le superfici riflettenti, come specchi e vetri, lontano dal percorso del raggio laser.

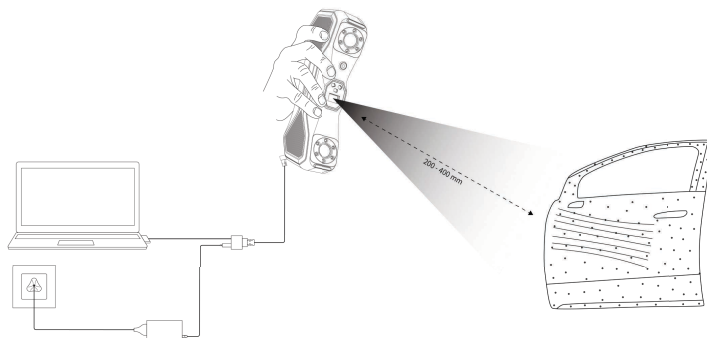
Quando gli oggetti devono essere trattati con lo spray di scansione prima della scansione

Modalità di scansione Tipo di oggetto	Linee Incrociate/Linee Parallele	A tutto campo/Piatto Rotante Automatico
Oggetti neri opachi	x	x
Oggetti neri lucidi	x	✓
Oggetti in metallo opaco	x	x
Oggetti in metallo lucido	x	✓
Oggetti trasparenti	✓	✓
Oggetti speculari	✓	✓
Altri oggetti lucidi	x	✓

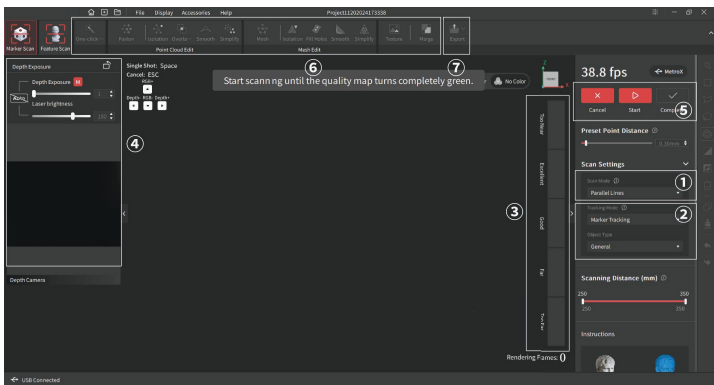
Nota: lo spray di scansione può essere acquistato presso i negozi online Revopoint.

La tua prima scansione

Scenario di scansione portatile: Linee Incrociate/Linee Parallele/A tutto campo



Dopo aver collegato lo scanner, fare clic sul pulsante **Nuovo progetto** nella pagina Home di Revo Metro per accedere alla pagina della Scansione tramite marker (oppure clicca sull'icona nell'angolo in alto a sinistra per passare alla Scansione tramite particolari), quindi impostare i parametri e avviare la scansione secondo i seguenti passaggi:



※ Fare riferimento all'interfaccia di Revo Metro.

- ① Nelle Impostazioni di scansione, scegliere la modalità Linee Incrociate, Linee Parallele o A tutto campo. Nelle modalità di scansione laser a linee (Linee Incrociate e Linee Parallele), impostare la distanza del punto di scansione prima della scansione.
- ② Seleziona il tipo di oggetto in base alle proprie esigenze.
- ③ Avvicinare o allontanare lo scanner dall'oggetto finché la barra dell'indicatore della distanza di scansione non mostra **Perfetto** o **Buono**.
- ④ Fare clic sul pulsante **Auto** per impostare automaticamente l'esposizione della telecamera di profondità, oppure disattivare l'esposizione automatica (**Auto**) e modificarla manualmente trascinando il cursore fino a ridurre al minimo le aree blu e rosse sull'oggetto nella finestra di anteprima della telecamera di profondità e l'oggetto intero diventa grigio.
- ⑤ Fare clic sul pulsante **▶** per avviare la scansione. Durante la scansione, puntare lo scanner verso l'oggetto, muoverlo lentamente e costantemente intorno all'oggetto e mantenere la distanza tra lo scanner e l'oggetto a 250 - 350 mm. Nell'interfaccia di scansione 3D di Revo Metro, fare riferimento alla barra di indicazione della distanza per garantire una distanza ottimale. È possibile fare clic sul pulsante **||** per interrompere e controllare il modello in qualsiasi momento durante la scansione. Se il modello è incompleto, fare clic sul pulsante **▶** per continuare la scansione. Fare clic sul pulsante **✓** per terminare la scansione quando il modello è completo.

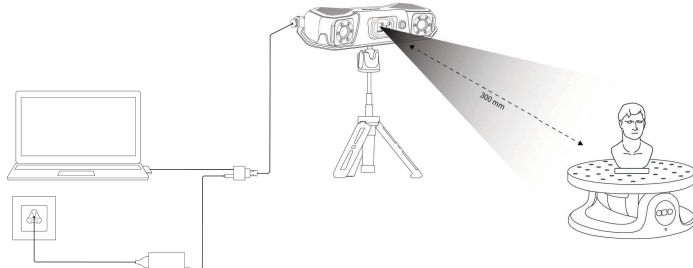
Nota: durante la scansione con le modalità a linea laser, il colore del modello cambierà gradualmente. Il blu indica una qualità superiore, quindi è preferibile scansionare le stesse aree da diverse angolazioni e terminare quando il modello è prevalentemente blu.

- ⑥ Fare clic su **Modifica con un clic** per elaborare automaticamente il modello, oppure modificare manualmente il modello utilizzando le impostazioni di Fusione e Mesh e altri strumenti se si desidera un modello più dettagliato. Quando si elabora manualmente per la fusione della nuvola di punti, si consiglia di utilizzare la distanza dei punti consigliata dal sistema. Se si imposta una distanza tra i punti molto piccola, i tempi di calcolo saranno molto lunghi. Per maggiori dettagli, consultare il Manuale d'uso nella pagina di

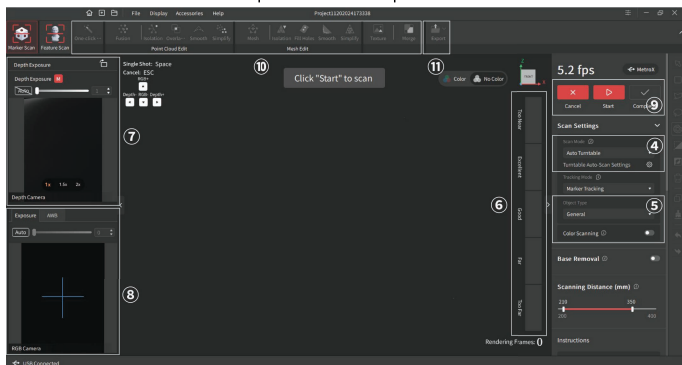
apprendimento di Revo Metro.

- ⑦ Dopo la post-elaborazione, esportare il modello in formati come PLY, OBJ o STL.

Scenario di scansione su desktop: Piatto Rotante Automatico



- ① Collegare il supporto per lo scanner al treppiede, collocarvi lo scanner, regolare il treppiede a un'altezza adeguata e posizionarlo su una superficie stabile. Si raccomanda vivamente di fissare l'oggetto sul piattaforma girevole e di non spostare lo scanner, il piattaforma girevole e l'oggetto durante la scansione.
- ② Dopo aver collegato lo scanner, fare clic sul pulsante **Nuovo progetto** nella pagina Home per accedere alla pagina di Scansione tramite marker (oppure fare clic sull'icona nell'angolo superiore sinistro per passare alla Scansione tramite particolari).
- ③ Utilizzare il cavo di alimentazione per alimentare il piatto rotante.



※ Fare riferimento all'interfaccia di Revo Metro.

- ④ Scegliere la modalità Piatto Rotante Automatico nelle **Impostazioni di scansione**. Impostare il percorso di scansione scegliendo la direzione di rotazione, l'intervallo e il numero di rotazioni totali. I principianti possono utilizzare le impostazioni predefinite.
- ⑤ Seleziona il tipo di oggetto in base alle proprie esigenze. Solo la modalità Piatto Rotante Automatico supporta la scansione a colori. Se necessario, attivare la scansione a colori e

assicurarsi che l'oggetto sia illuminato in modo uniforme durante la scansione.

- ⑥ Avvicinate o allontanate lo scanner dall'oggetto finché la barra dell'indicatore della distanza di scansione non mostra **Eccellente o Buono**.
- ⑦ Fare clic sul  pulsante per impostare automaticamente l'esposizione della telecamera di profondità, oppure disattivare l'esposizione automatica () e regolarla trascinando il cursore fino a ottenere il minor numero possibile di aree blu e rosse sull'oggetto nella finestra di anteprima della telecamera di profondità e l'oggetto intero diventa grigio.
- ⑧ È inoltre necessario regolare l'esposizione della telecamera RGB quando si esegue una scansione a colori. Fare clic sul  pulsante per impostare automaticamente l'esposizione, oppure disattivare l'esposizione automatica () e regolarla trascinando il cursore finché il colore dell'oggetto nella finestra di anteprima RGB non è chiaro e nitido.
- ⑨ Facendo clic sul pulsante , il software controllerà la piatto rotante a doppio asse per completare automaticamente la scansione con la modalità a scatto singolo in base alle vostre impostazioni. Se il modello è incompleto, fare clic sul pulsante  per continuare la scansione dopo aver corretto il percorso di scansione. Fare clic sul pulsante  per terminare la scansione quando il modello è completo.
- ⑩ Fare clic su **Modifica con un clic** per elaborare il modello automaticamente, oppure modificare manualmente il modello utilizzando le impostazioni di Fusione, Mesh, Texture (solo per i modelli a colori) e altri strumenti se si desidera un modello più dettagliato. Quando si elabora manualmente per la fusione della nuvola di punti, si consiglia di utilizzare la distanza dei punti suggerita dal sistema. Se si imposta una distanza tra i punti molto piccola, i tempi di calcolo saranno molto lunghi. Per maggiori dettagli, consultare il Manuale d'uso nella pagina di apprendimento di Revo Metro.
- ⑪ Dopo la post-elaborazione, esportare il modello in formati come PLY, OBJ o STL.

Calibrazione dello scanner

Gli utenti possono ricalibrare lo scanner utilizzando il programma di calibrazione sulla pagina Home di Revo Metro per garantirne la precisione. Lo scanner è stato calibrato professionalmente in fabbrica. **Prima di eseguire la scansione, verificare l'accuratezza dello scanner tramite il programma di calibrazione e**, se necessario, calibrare lo scanner secondo le istruzioni sullo schermo. Durante la calibrazione, assicurarsi che il computer sia collegato all'alimentazione. È possibile calibrare lo scanner come segue:

- ① Scaricare l'ultima versione di Revo Metro dalla sezione Support - Download del sito web di Revopoint all'indirizzo global.revopoint3d.com/en-eur e aprirla.
- ② Alimentare lo scanner e collegarlo a una porta USB 3.0 di un PC utilizzando il Cavo USB Tipo-A a Tipo C e l'adattatore di alimentazione forniti con lo scanner.
- ③ Quando l'interfaccia del software mostra Scanner Connesso, fare clic su [Calibrazione dello Scanner] nell'angolo in basso a sinistra della pagina iniziale di Revo Metro per avviare il processo di calibrazione.
- ④ Completare il controllo dell'accuratezza e la calibrazione in sequenza secondo le istruzioni sullo schermo.

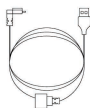
¿Qué hay en la caja?

1



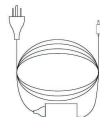
Escáner 3D MetroX

2



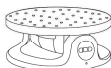
Cable USB tipo A a tipo C

3

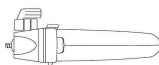


Adaptador de corriente

4

Base giratoria de
doble eje

5



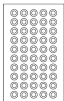
Trípode

6



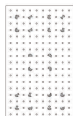
Base soporte para escáner

7



Marcadores

8



Placa de calibración

9

Adaptador de USB
tipo C a tipo A

10



Correa para muñeca

11



Funda de transporte

12



Busto de muestra

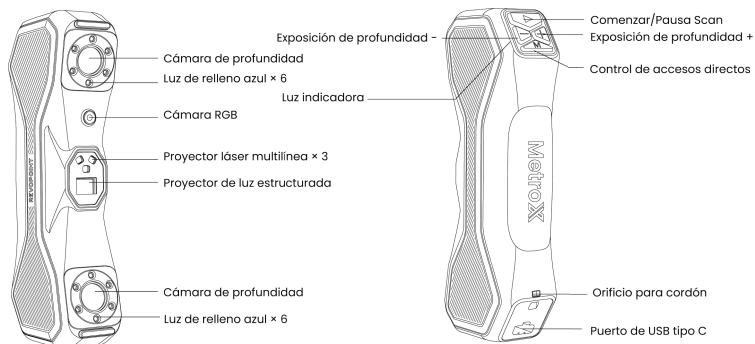
13

Guía de Inicio Rápido
Tarjeta de Certificado y Garantía

*Sólo como referencia.

Nota: El Adaptador de corriente puede variar según el país o la región.
Algunos accesorios están detrás del acolchado superior.

Perfil del producto



Estados de las luces indicadoras

Verde intermitente una vez	Encender
Rojo e intermitente	Arrancar
Verde siempre encendido	Alimentado
Verde e intermitente	Funcionamiento normal

Funciones de los botones

	Comenzar/Pausar escaneo
	Aumentar la exposición de la cámara de profundidad
	Disminuir la exposición de la cámara de profundidad
	Ampliar/reducir Ventana de vista previa central o configuración personalizada

Requisitos del sistema

Antes del primer escaneo, descargue el software Revo Metro en el sitio web de Revopoint: global.revopoint3d.com/en-eur. Los requisitos del sistema son los siguientes:

Requisitos mínimos del PC

Windows

Versión del sistema: Windows 10/11 (64-bit)
RAM: ≥ 32 GB
CPU: Intel i7 13th Gen o AMD Ryzen 7 5800
GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)

macOS

Versión del sistema: macOS 11.0 o superior
RAM: ≥ 16 GB
CPU: M1 Pro/Max/Ultra

Requisitos de PC recomendados

Windows

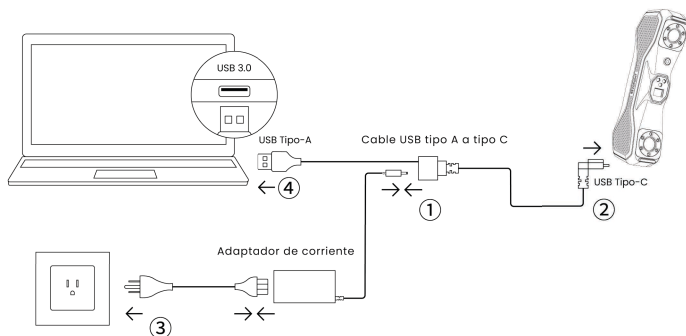
Versión del sistema: Windows 10/11 (64-bit)
RAM: ≥ 64 GB
CPU: Intel i9 12th Gen o superior
GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) o superior

macOS

Versión del sistema: macOS 11.0 o superior
RAM: ≥ 24 GB
CPU: M2 Pro/Max/Ultra, M3 Pro/Max/Ultra

Nota: Si no está seguro de la configuración de la CPU, por favor asegúrese de que la CPU tiene núcleos ≥ 8 , hilos ≥ 16 , y una frecuencia base $\geq 2,4$ GHz. Asegúrese de que el puerto USB de su PC es USB 3.0 o superior. Solo en los modos de escaneo de línea láser se requiere una tarjeta gráfica dedicada para la aceleración. Las GPU AMD y MAC no admiten actualmente la aceleración.

Conexión del MetroX al PC



1. Para encender el escáner, siga los pasos del 1 al 3.
2. Para conectarlo a un PC, siga el paso 4 y conéctelo a un puerto USB 3.0 Tipo A de su PC. Si tu PC no tiene un puerto USB tipo A, utiliza el Adaptador USB tipo C a tipo A.

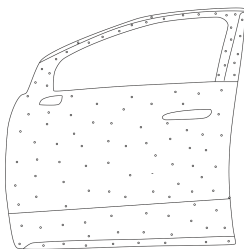
Nota: Si la conexión falla o la velocidad de fotogramas cae por debajo de 10 fps, desconéctala del PC mientras mantienes la alimentación encendida. A continuación, repite el paso 4 para reiniciar el dispositivo..

I Introducción a los modos de escaneo

- ① **Líneas Cruzadas:** Diseñado para capturar metales brillantes y objetos negros. Es más eficaz que el modo Líneas Paralelas. (Requiere marcadores para el seguimiento).
- ② **Líneas Paralelas:** Diseñado para capturar detalles finos y complejos a menor velocidad. (Requiere marcadores para el seguimiento).
- ③ **Campo Completo:** Diseñado para capturar eficientemente objetos con muchas características en poco tiempo.
- ④ **Base Giratoria Automática:** La base giratoria de doble eje, el escáner y Revo Metro trabajan juntos para escanear automáticamente un objeto en modo de toma única, agilizando el proceso y generando un modelo 3D detallado y de color preciso si es necesario.

I Consejos al escanear

- ① Por favor, utilice el escáner a temperatura ambiente, alrededor de 20°C. Después de encender MetroX, espere 10 minutos a que se caliente para obtener mejores resultados de escaneo.
- ② Escanee en interiores y asegúrese de que sólo el objeto que se está escaneando se muestra en la ventana de vista previa de las Cámaras de Profundidad.
- ③ Cuando elija Escaneo de Marcadores, pegue los marcadores de forma irregular sobre el objeto, asegúrese de que al menos 5 marcadores pueden ser detectados en un solo fotograma durante el escaneo. En la configuración de escaneo de Revo Metro, elija Campo Completo, Líneas Cruzadas, Líneas Paralelas o Base Giratoria Automática. **Para lograr la máxima precisión, coloque los marcadores en superficies planas en lugar de en superficies curvas. También, le recomendamos no usar almohadillas suaves ni paños al aplicar los marcadores.**



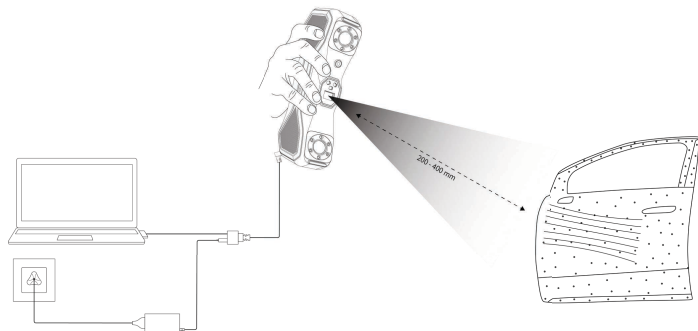
- ④ I selezionare la Escaneo de Características, puoi scegliere tra Campo Completo o Tavolo Girevole Automatico nelle Impostazioni di scansione - Modalità di scansione.
- ⑤ Este producto tiene un proyector láser de Clase 2M. Evite mirar directamente al láser de cerca, y no utilice herramientas de aumento como telescopios o cámaras para ver el rayo, ya que puede dañar su retina. Mantenga las superficies reflectantes, como espejos y cristales, alejadas de la trayectoria del rayo láser.

Cuándo es necesario tratar los objetos con spray de escaneado antes de escanearlos

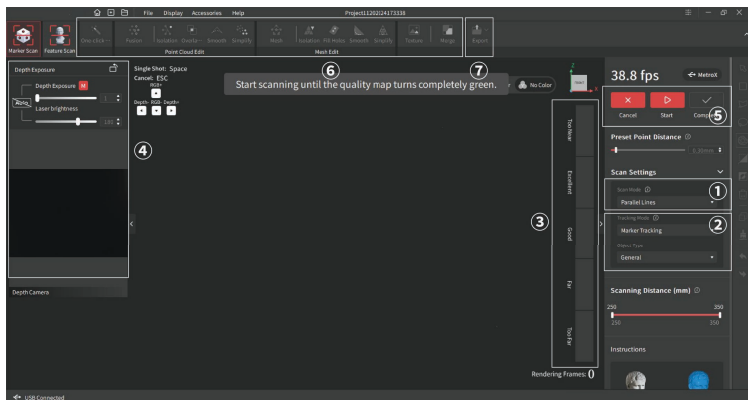
Modo de escaneo Tipo de objeto	Líneas Cruzadas/ Líneas Paralelas	Campo Completo/Base Giratoria Automática
Objetos negros mate	x	x
Objetos negros brillantes	x	✓
Objetos de metal mate	x	x
Objetos metálicos brillantes	x	✓
Objetos transparentes	✓	✓
Objetos especulares	✓	✓
Otros objetos brillantes	x	✓

Nota: El spray de escaneado puede adquirirse en la Tienda Revopoint de nuestro sitio web.

Su primer escaneo

Escenario de escaneo manual: Líneas Cruzadas/Líneas Paralelas/Campo Completo

Una vez conectado el escáner, haga clic en el botón **Nuevo proyecto** de la página de inicio de Revo Metro para acceder a la página Escaneo de marcadores (o haga clic en el icono de la esquina superior izquierda para cambiar a Escaneo de características), a continuación, configure los parámetros e inicie el escaneo siguiendo los pasos que se indican a continuación:



※ Consulte la interfaz real en Revo Metro.

- ① En la Configuración de Escaneo, seleccione el modo Líneas Cruzadas, Líneas Paralelas o Campo Completo. En los modos de escaneo de línea láser (modos Líneas Cruzadas y Líneas Paralelas), por favor establezca la distancia del punto de escaneo antes de escanear.
- ② Elija Tipo de objeto según sus necesidades.
- ③ Acerque o aleje el escáner del objeto hasta que la barra indicadora de distancia de escaneado muestre **Excelente o Bien**.
- ④ Haga clic en el botón **Auto** para que la exposición de las Cámaras de Profundidad se ajuste automáticamente, o puede desactivar la exposición automática (**Auto**) y cambiar la exposición arrastrando el control deslizante hasta que haya el menor número posible de áreas azules y rojas en el objeto en la ventana de previsualización de la Cámara de Profundidad y todo el objeto se muestra en gris.
- ⑤ Pulse el botón **▶** para iniciar el escaneado. Durante el escaneo, apunte el escáner hacia el objeto, mueva el escáner lento y constantemente alrededor del objeto y mantenga la distancia entre el escáner y el objeto entre 250 - 350 mm. En la interfaz de escaneo 3D de Revo Metro, consulte la barra indicadora de distancia para garantizar una distancia excelente. Puede hacer clic en el botón **||** para detener y chequear su modelo en cualquier momento durante el escaneo. Si el modelo está incompleto, haga clic en el botón **▶** para continuar el escaneo. Pulse el botón **✓** para finalizar el escaneo cuando el modelo esté completo.

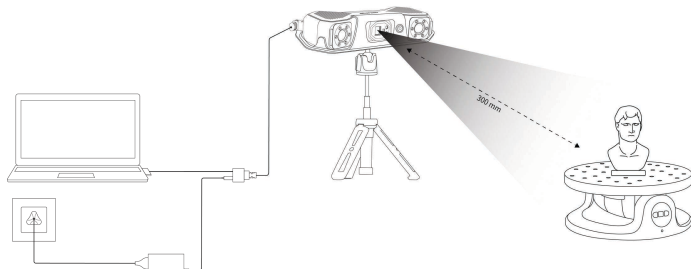
Nota: Al escanear con los modos de línea láser, el color del modelo cambiará gradualmente. El azul indica una mayor calidad, por lo que es mejor escanear las mismas áreas desde diferentes ángulos y terminar cuando el modelo sea mayoritariamente azul.

- ⑥ Haga clic en **Edición con un clic** para procesar el modelo automáticamente, o edite manualmente el modelo utilizando los ajustes Fusión y Malla, y otras herramientas si necesita un modelo más detallado. Al procesar manualmente para la fusión de nubes de

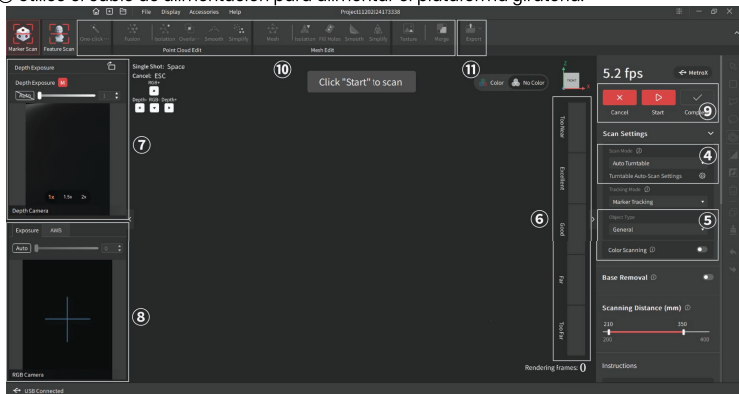
puntos, se sugiere utilizar la distancia entre puntos recomendada por el sistema. Si se establece una distancia entre puntos muy pequeña, el tiempo de cálculo será muy largo. Para más detalles, consulte el Manual de Usuario en la página de Aprendizaje de Revo Metro.

- ⑦ Tras el postprocesado, exporta el modelo en formatos como PLY, OBJ o STL.

Escenario de escaneo de escritorio: Base Giratoria Automática



- ① Añada la base soporte para escáner al trípode, coloque el escáner sobre él, ajuste el trípode a una altura adecuada y colóquelo sobre una superficie estable. Se recomienda encarecidamente fijar el objeto en la plataforma giratoria y no mover el escáner, la plataforma giratoria y el objeto durante el escaneo.
- ② Después de conectar el escáner, haga clic en el botón **Nuevo proyecto** en la página de inicio para acceder a la página escaneado de Marcadores (o haga clic en el icono de la esquina superior izquierda para cambiar a Escaneo de Características).
- ③ Utilice el cable de alimentación para alimentar el plataforma giratoria.



※ Consulte la interfaz real en Revo Metro.

- ④ Elija el modo Base Giratoria Automática en **Configuración de escaneo**. Configure la ruta de escaneo eligiendo la dirección de rotación, intervalo y el total de rotaciones. Los principiantes pueden utilizar la configuración predeterminada.
- ⑤ Elija Tipo de objeto según sus necesidades. Sólo el modo Base Giratoria Automática admite el escaneo en color. Si es necesario, active el escaneo en color y asegúrese de que el objeto está iluminado uniformemente durante el escaneo.
- ⑥ Acerque o aleje el escáner del objeto hasta que la barra indicadora de la distancia de escaneo muestre **Excelente** o **Bien**.
- ⑦ Haga clic en el botón  para ajustar automáticamente la exposición de las cámaras de profundidad, o desactive la exposición automática () y ajústela arrastrando el control deslizante hasta que haya el menor número posible de áreas azules y rojas en el objeto en la ventana de vista previa de la cámara de profundidad, y todo el objeto se muestre en gris.
- ⑧ También debe ajustar la exposición de la cámara RGB cuando realice un escaneo en color. Haga clic en el botón  para ajustar automáticamente la exposición, o desactive la exposición automática () y ajústela arrastrando el control deslizante hasta que el color del objeto en la ventana de vista previa RGB sea claro y nítido.
- ⑨ Haga clic en el botón , y el software controlará la base giratoria de doble eje para finalizar automáticamente el escaneo con el modo de toma única de acuerdo con su configuración. Si el modelo está incompleto, haga clic en el botón  para continuar la exploración después de restablecer la ruta de escaneo. Haga clic en el botón  para finalizar el escaneo cuando el modelo esté completo.
- ⑩ Haga clic en **Edición con un clic** para procesar el modelo automáticamente, o edite manualmente el modelo utilizando los ajustes Fusión, Malla, Textura (sólo para modelos en color) y otras herramientas si necesita un modelo más detallado. Al procesar manualmente para la fusión de nubes de puntos, se recomienda utilizar la distancia entre puntos sugerida por el sistema. Si se establece una distancia entre puntos muy pequeña, el tiempo de cálculo será muy largo. Para más detalles, consulte el Manual de Usuario en la página de Aprendizaje de Revo Metro.
- ⑪ Tras el postprocesado, exporta el modelo en formatos como PLY, OBJ o STL.

Calibración del escáner

Los usuarios pueden recalibrar el escáner utilizando el programa de Calibración de Escáner en la página de inicio de Revo Metro para garantizar la exactitud. El escáner ha sido calibrado profesionalmente en fábrica. **Antes de escanear, compruebe primero la exactitud del escáner tras entrar en el programa de calibración** y si es necesario, calibre el escáner siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla. Asegúrese de que el ordenador está conectado a una fuente de alimentación durante la calibración. Puede calibrar el escáner de la siguiente manera:

- ① Descargue la última versión de Revo Metro desde la sección Support – Download del sitio web de Revopoint en global.revopoint3d.com/en-eur y ábrala.
- ② Encienda el escáner y conéctelo a un puerto USB 3.0 de un PC mediante el Cable USB tipo A

a tipo C y el adaptador de corriente que se suministran con el escáner.

- ③ Cuando la interfaz del software muestre Escáner conectado, haga clic en [Calibración de Escáner] en la esquina inferior izquierda de la página de inicio de Revo Metro para iniciar el proceso de calibración.
- ④ Complete la comprobación de Exactitud y la calibración en secuencia según las instrucciones en pantalla.

MetroX complies with IEC 60825-1:2014.

It is classified as a CLASS 2M LASER PRODUCT (450 nm, maximum output power < 1mW)



Follow Us:



Contact Us:



Scan the QR code with your
phone to contact us.