

CELESTRON[®]
LABS
DIGITAL

BEGINNER

2MP HANDHELD MICROSCOPE

INSTRUCTION MANUAL

MODEL 44302-C



1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing the Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope. Your microscope is a precision optical instrument, made of the highest quality materials to ensure durability and long life. It is designed to give you a lifetime of pleasure with a minimal amount of maintenance.

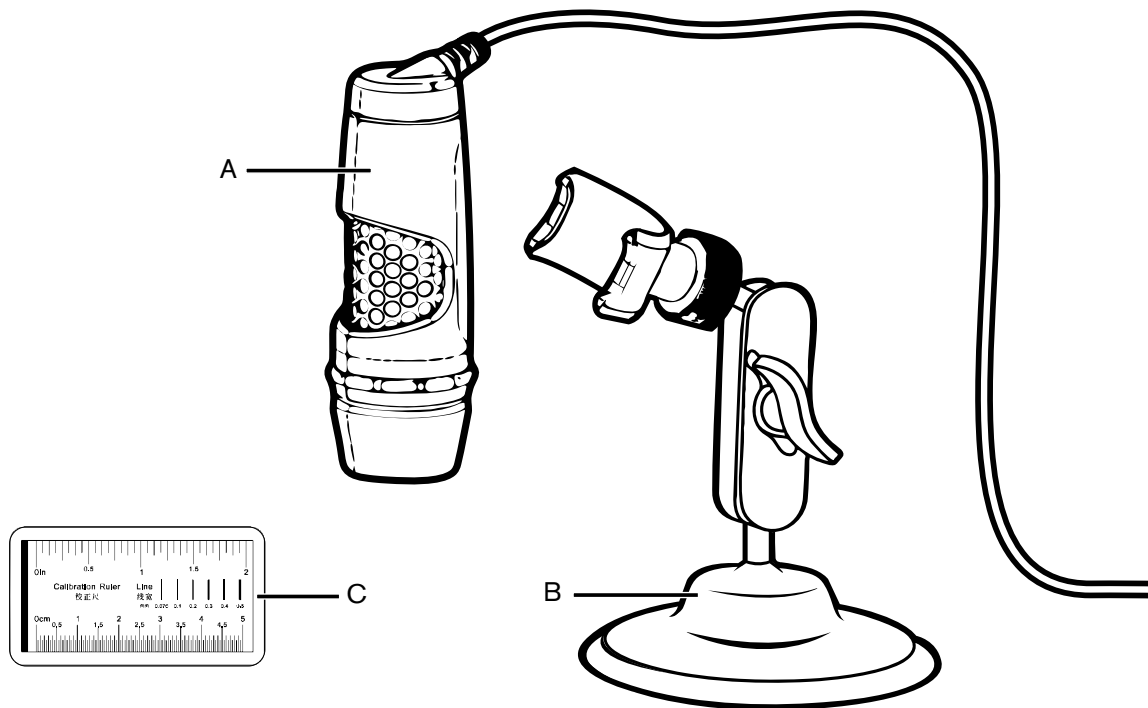
Before attempting to use your microscope, please read through the instructions and reference the diagrams below. Familiarizing yourself with the many features of the Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope will go a long way to making your experience an enjoyable one.

Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope provides low powers from 10x up to 200x and connects to your Windows PC or Mac via USB-C. This microscope is a low magnification power microscope, mainly suited for examining specimens like coins, stamps, rocks, electronics, insects, and other 3D objects. Specimens on slides can be viewed, but this microscope is not ideal for this purpose. You can see some of our biological microscopes more suited to this type of viewing at [celestron.com](https://www.celestron.com).

The Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope does not use an eyepiece like a traditional microscope. Instead, the camera sensor “sees” the specimen, and the image is displayed on the computer screen. This makes viewing fun, cuts down on eye and neck strain, and allows for easy sharing with others. You can hold the microscope in your hand while observing large surfaces away from a normal lab setting, or use the included stand for more precise, hands-free viewing. Recording still images and video is a snap. You can save, transfer, and share your image files quickly and easily with the Celestron Labs Digital Imaging Software.

Take some time to read the simple care and maintenance tips in this manual to ensure that your Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope provides you with years of quality performance.

A. WHAT'S IN THE BOX



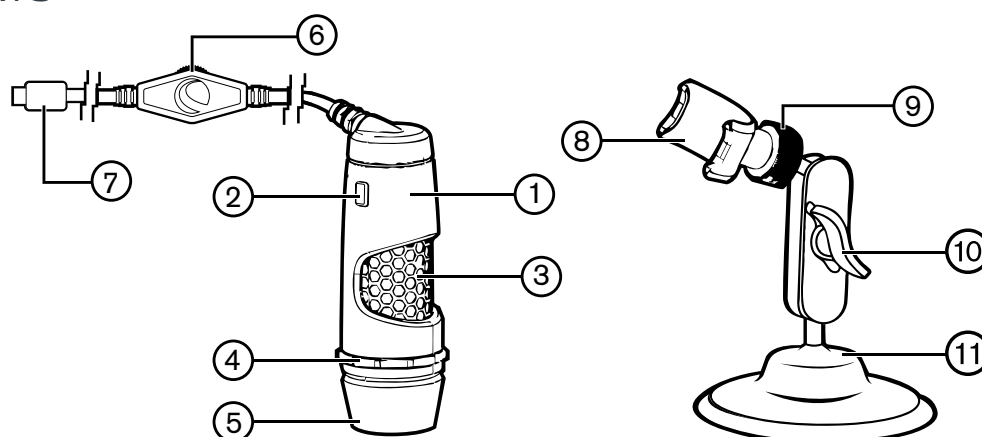
In the box

- [A] 1 x Celestron Labs 2MP USB-C digital microscope
- [B] 1 x Portable stand
- [C] 1 x Calibration ruler

B. SPECIFICATIONS

Type of Microscope	Handheld digital
Nosepiece	Clear plastic
Objective Type	Single adjustable internal objective
Focus Type(s)	Coarse and fine focus with barrel adjustment knob
Magnification Range	20x to 200x (determined by display size)
Illumination Type	Adjustable ring illuminator at nose with 8 LEDs
Illumination Adjustability Mechanism	Wheel on USB-C cord
Sensor Type	2 MP CMOS
Sensor Size	1/ 2.9" Galaxycore GC2053
Resolution	1920 x 1080
Pixel Size	2 x 2 μ m
Eyepiece Type	CMOS sensor in lieu of eyepiece
External Display	Works with user-supplied Windows or Mac computer display
Still Image Capture Resolution	11920x1080, 1280x720, 1024x768, 1024x576, 800x600, 800x480, 640x480
Video Capture Resolution	1920x1080, 1280x720, 640x480 (30 fps max frame rate)
Streaming Video Format	MJPEG (1920x1080, 1280x720, 640x480 resolution, 30 fps max frame rate)
Memory type	No on-board memory
Power Source	2.0 USB-C 5V (non-removable cable)
Shutter Trigger	In software or on microscope body
Software	Celestron Labs Digital Imaging HD Software
Software Compatibility	Windows 7.1 to Windows 11 Mac OSX 10.5 and higher
Weight	97g (3.4 oz)
Dimensions	- Box: 170mm x 4.13mm x 240mm (6.69" x 4.13" x 9.45") - Microscope: 33mm x 33mm x 112.8mm (1.3" x 1.3" x 4.44") - Stand: 175mm x 140mm x 110mm (6.90" x 5.51" x 4.33")

C. PARTS



Microscope

1. 2MP Handheld Microscope
2. Shutter trigger
3. Focus wheel
4. Polarizing filter adjustment wheel
5. Clear plastic nosepiece
6. Illuminator adjustment knob (on USB-C cable)
7. USB-C plug

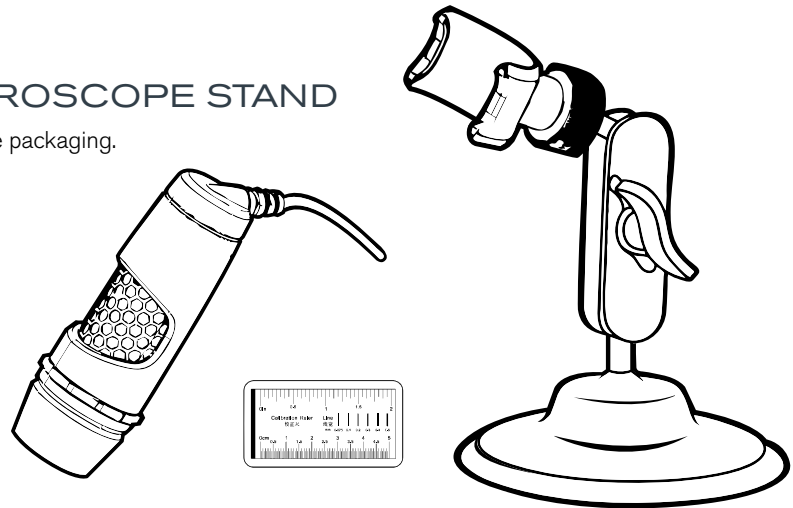
Stand

8. Microscope holder clip
9. Locking nut for microscope clip
10. Stand adjustment knob
11. Base

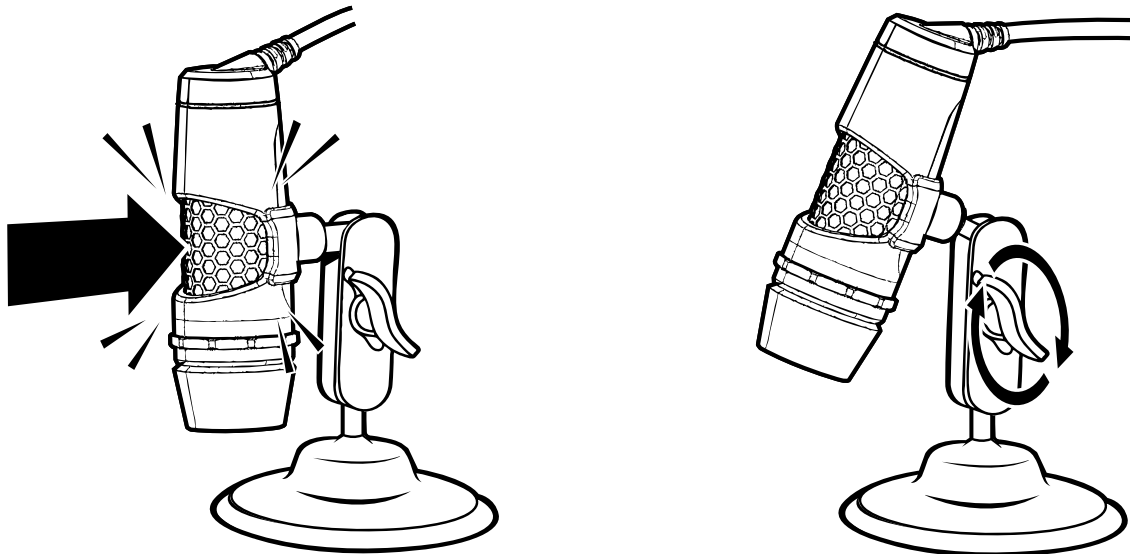
2. SETUP

A. ASSEMBLE THE MICROSCOPE STAND

+ Remove the microscope and stand from the packaging.



B. ATTACH MICROSCOPE TO THE STAND



+ To use the microscope on the stand, align the microscope body with the clip on the stand. Push to click it into place.

+ Adjust the stand by loosening the stand adjustment knob.

2. INSTALLING THE SOFTWARE

A. FOR WINDOWS

Visit the product page at celestron.com and open the Support & Downloads section. From there, download the latest version of the Celestron Labs Digital Imaging HD software.

B. FOR MAC

Visit the product page at celestron.com and open the Support & Downloads section. From there, download the latest version of the Celestron Labs Digital Imaging HD software.

Downloading the Mac version may require adjusting your security settings. If prompted, follow the on-screen instructions to complete the installation.

The software interface works the same way as the PC version, though some elements may appear slightly different.

3. USING YOUR MICROSCOPE

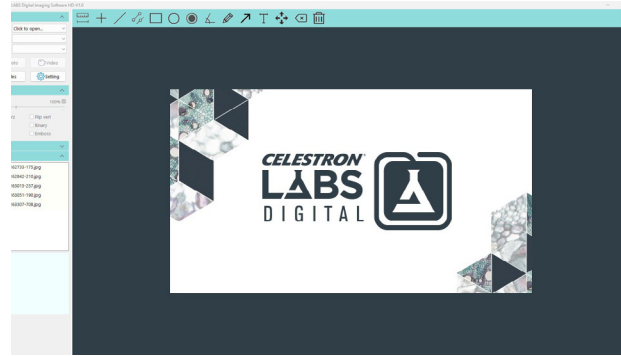
A. CONNECTING

- + Connect the microscope to your computer via the USB-C cable.

- + Click on the Celestron Labs Digital Imaging Software icon to launch the software.



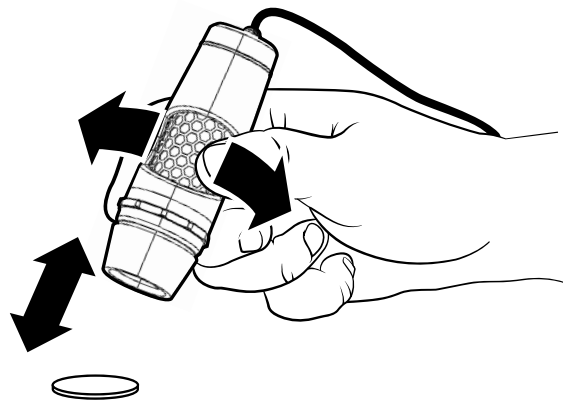
- + Your microscope should automatically connect and begin streaming images.



NOTE: If the microscope is not connected to the USB port, the following error message will be displayed: "No device detected. Please connect your microscope directly to an open USB port."

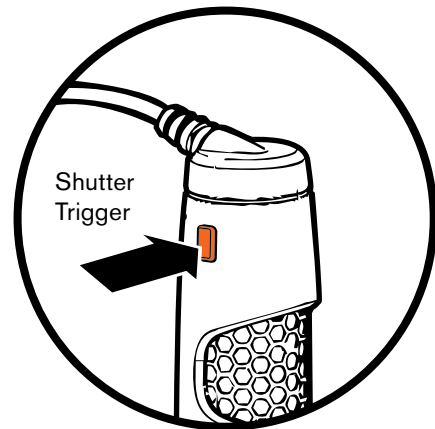
B. FOCUSING

- + When using the microscope in handheld mode, adjust the coarse focus by changing the distance between the microscope and your subject. Turn the focus wheel to adjust fine focus.



C. CAPTURING SNAPSHOTS

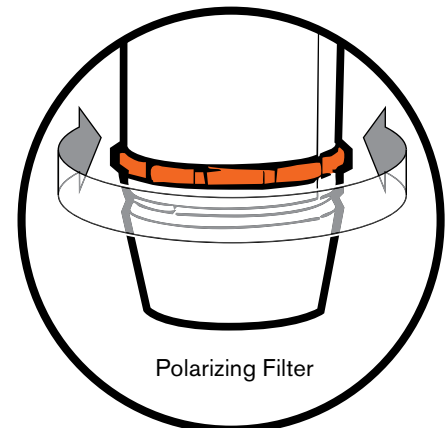
- + Your Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope can take snapshots by pressing the small shutter trigger button on the right side of the device.



D. USING THE POLARIZING FILTER

- + Your microscope is equipped with a polarizing filter, which can help reduce glare.

- + To use the filter, simply rotate the polarizing filter adjustment wheel.

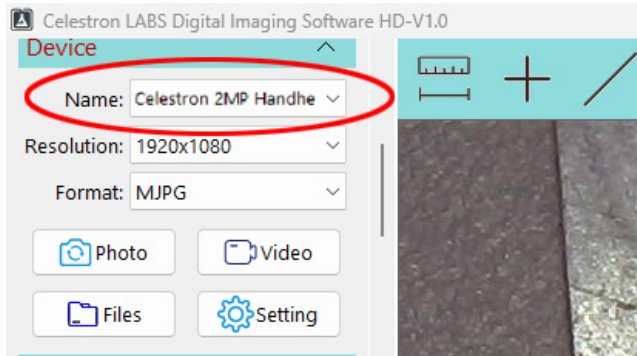


4. USING THE SOFTWARE

1. DEVICE

In the upper-left corner of the software interface, you'll find the Device panel. Under this section, you'll see:

- a. Name:** This indicates which digital microscope is currently connected and streaming. You should see "Celestron 2MP Handheld."



- b. Resolution:** Here you can change the resolution of your digital microscope (in pixels). The choices are:

1920 x 1080

1280 x 720

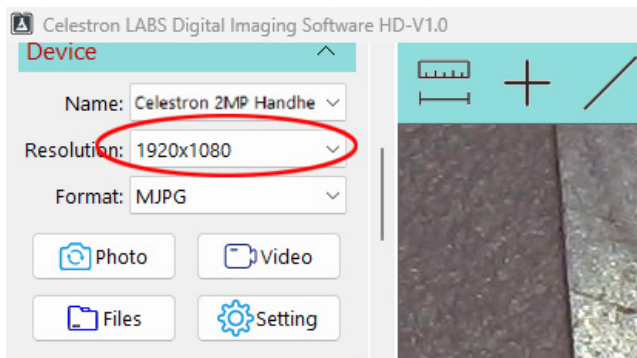
800 x 600

640 x 480

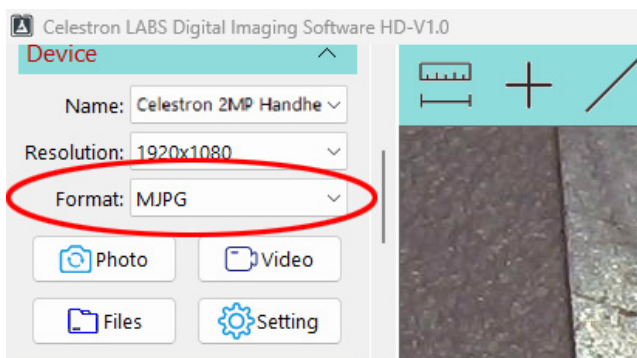
1280 x 800

1024 x 768

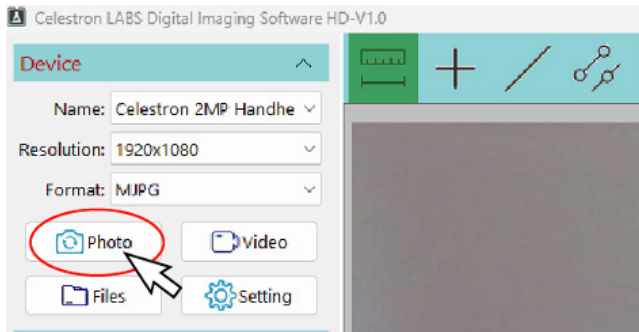
848 x 480



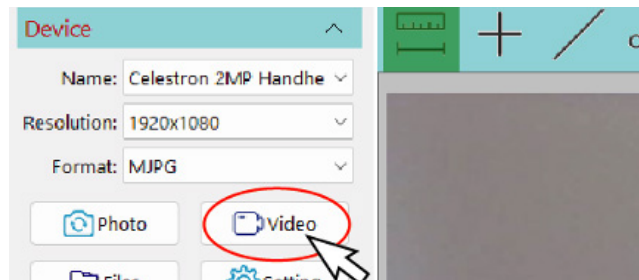
- c. Format:** Choose from MJPEG or YUYZ format.



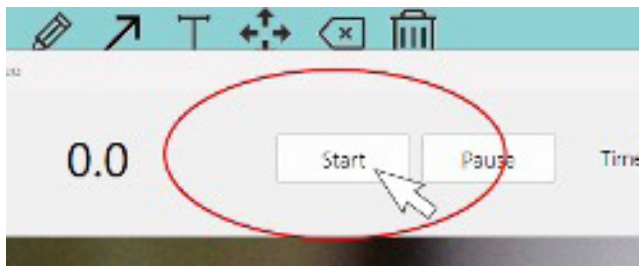
d. Click the **Photo** icon to capture a still image.



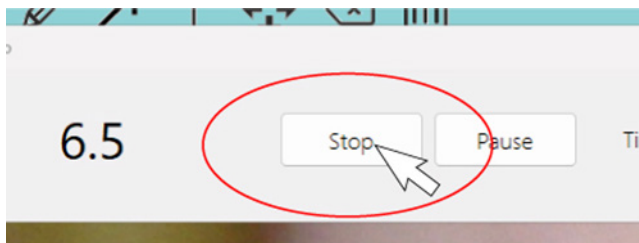
e. **Video icon:** Click the Video icon to open a new window and begin capturing video.



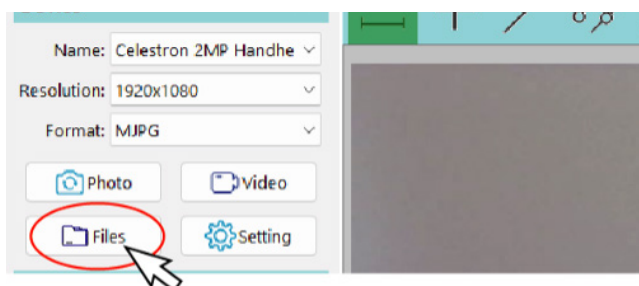
In the new window, click **Start** to begin video recording.



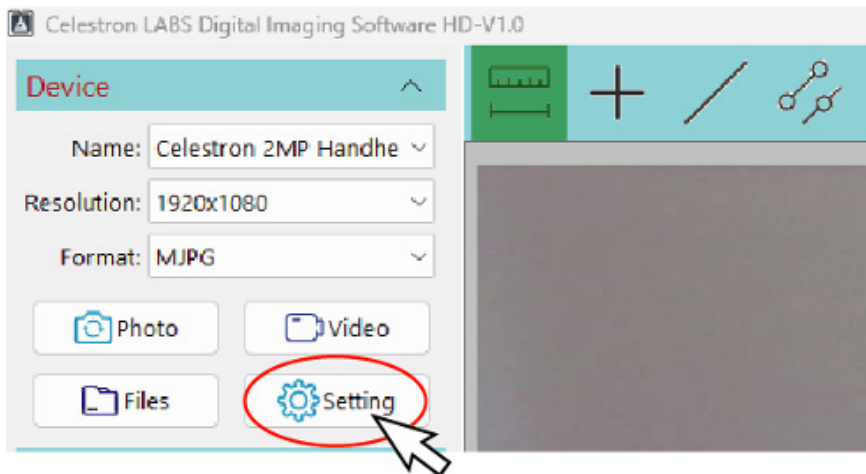
Click **Stop** when you are finished recording.



f. Click **Files** to create a folder on your PC where you can save your images.

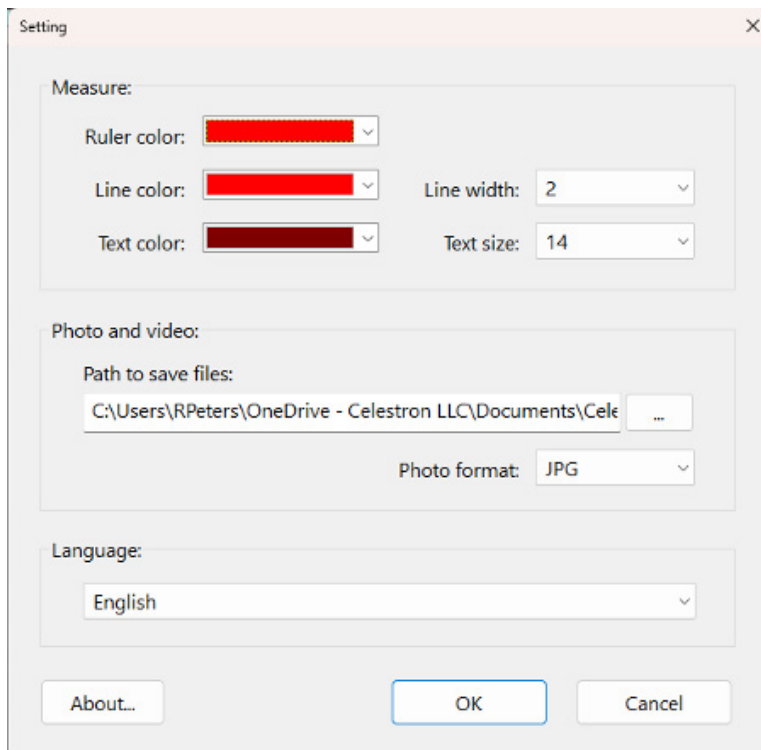


g. Click **Setting** to open a new window with more customization options.



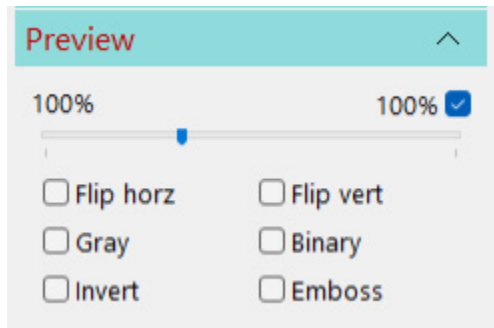
You can choose from the following options:

- i. **Ruler:** Adjust color and line thickness
- ii. **Line:** Change color and thickness
- iii. **Text:** Select text color and point size
- iv. **Path:** Choose where photos and videos are saved on your PC
- v. **Photo Format:** Select JPEG or PNG
- vi. **Language:** Choose from 10 options: English, French, German, Spanish, Italian, Korean, Russian, Portuguese, Chinese (Traditional), and Chinese (Mandarin)
- vii. **About:** View software version information



2. PREVIEW

In the Preview section, you can adjust the streaming image size from 50% to 200% and apply visual filters to change how your live image appears.

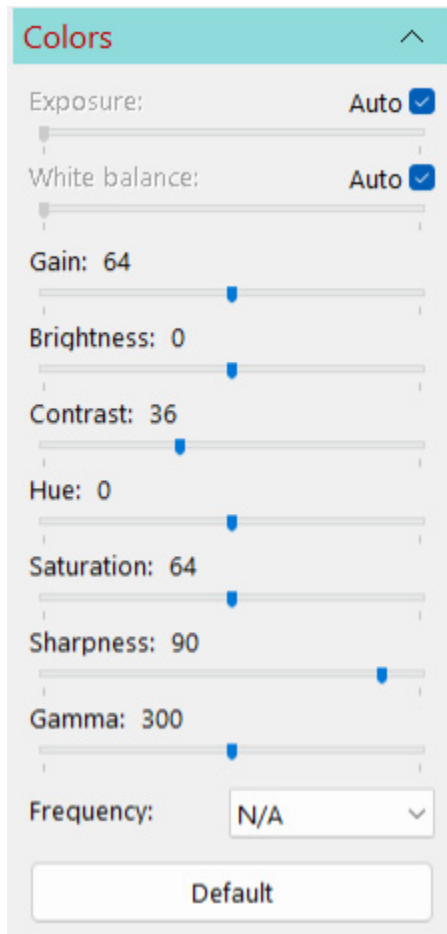


Filters include:

- **Flip Horz:** Flips the image left to right.
- **Flip Vert:** Flips the image top to bottom.
- **Gray:** Removes color and displays the image in grayscale.
- **Binary:** Converts the image to pure black and white.
- **Invert:** Creates a negative version of the image.
- **Emboss:** Adds depth to the image with a 3D-style effect.

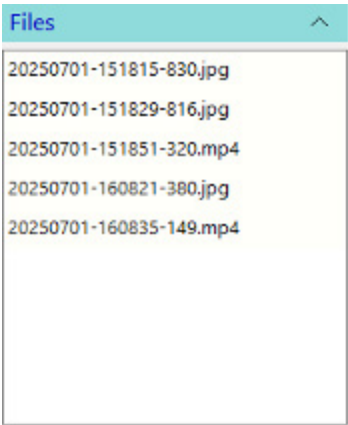
3. COLORS

In the Colors section, you can adjust your camera settings.



4. FILES

The Files section displays the most recent images and video files.



5. TOOLS

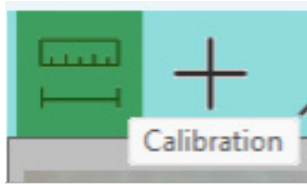
The Tools section provides everything you need for measuring, marking, and taking notes. Here's a breakdown of each tool:



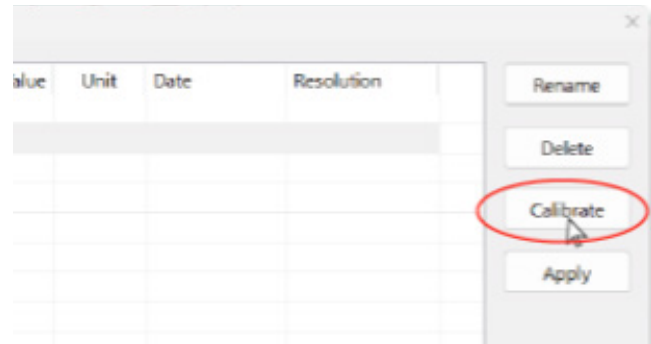
- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| A. Calibration Tool | E. Draw a square or rectangle | I. Draw | M. Back Button |
| B. Reticle add or remove | F. Draw a circle | J. Arrow | N. Delete All |
| C. Draw a line | G. Draw concentric circles | K. Text | |
| D. Draw parallel lines | H. Measure an angle | L. Move | |

A. CALIBRATION

Before you can take accurate measurements, you'll need to calibrate your device. Calibration only works when the microscope stays in a fixed focus position. Using the included calibration ruler, bring the ruler into sharp focus, then follow the steps below.



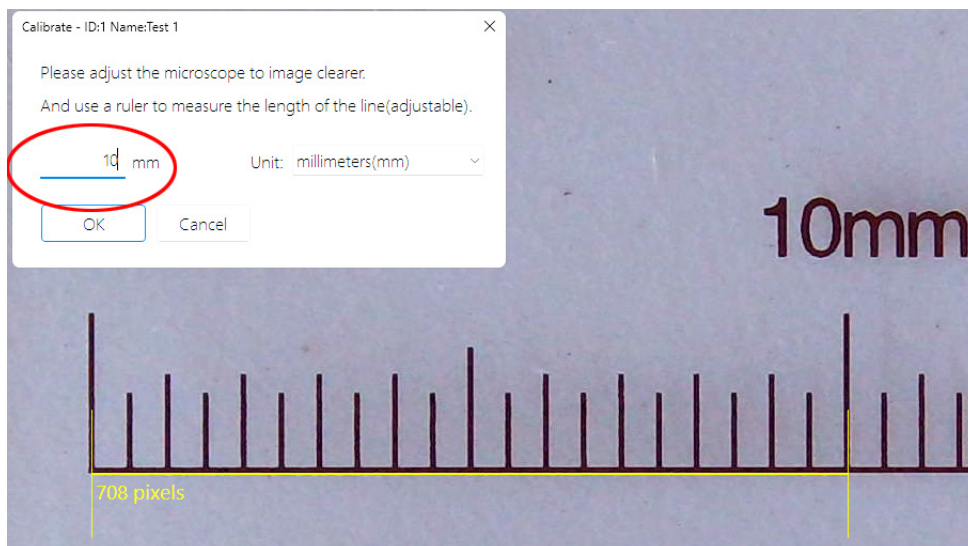
1. Select the calibration icon in the software.
2. The "Manage calibration data" window will open. In this window, select "calibrate."
3. A line will appear on the streaming window with a small pop-up box. Use your cursor to position the line across a known set of measurement units. In the example below, we are going to use a centimeter ruler and lock in to a distance of 10mm.
4. Once you have set the line, go into the small pop-up menu and enter the exact distance of the line. In the example below, that is 10mm.



5. Click OK, and you will be directed to a new pop-up menu. In this menu, select APPLY to set the calibration.

The system is now calibrated. All of the measuring tools will now give measurements based on this calibration setting.

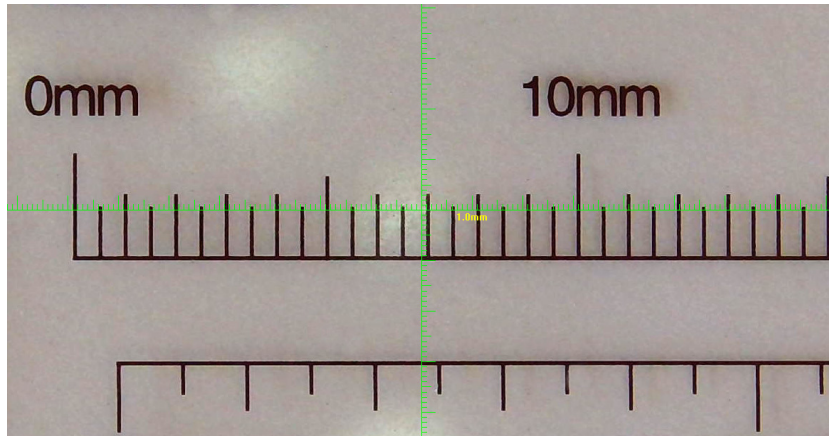
NOTE: If you move the microscope after calibration, your measurements will no longer be accurate. To continue measuring correctly, you'll need to repeat the calibration process.



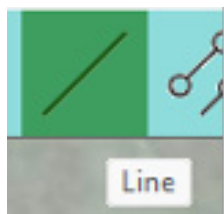
B. RETICLE OR CROSSHAIR



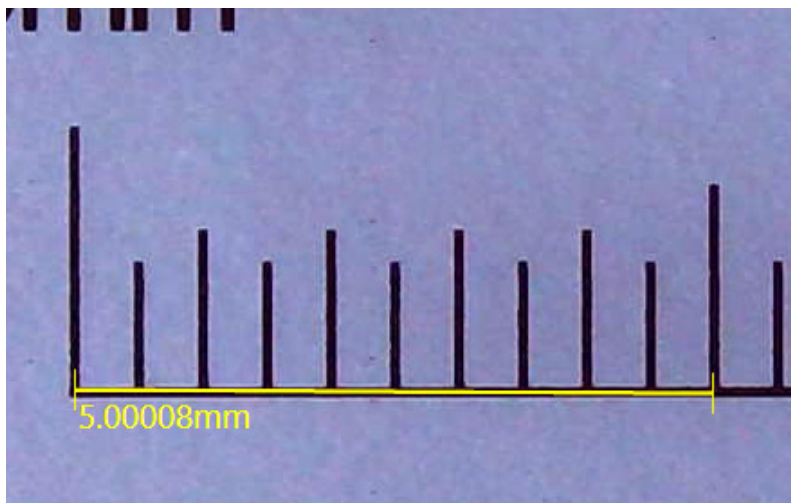
After calibration, a reticle (crosshair) will appear on the screen. Click the Crosshair icon to turn it off, and click it again to turn it back on.



C. DRAW A LINE



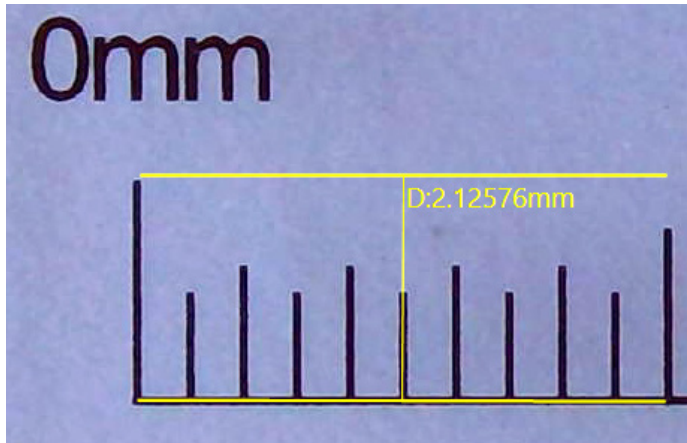
Click the Line icon, then use your cursor to click and hold on a point in the live image. Drag to the second point you want to measure and release. A line will appear with the measured distance. If calibration was done correctly, this measurement will be accurate.



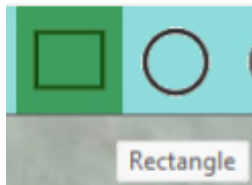
D. DRAW PARALLEL LINES



Similar to the line tool, click, hold, drag, release, and then you will see another line appear. Drag that line to another point on the image. Your display should match the example below. The measurement shown represents the distance between the two parallel lines.

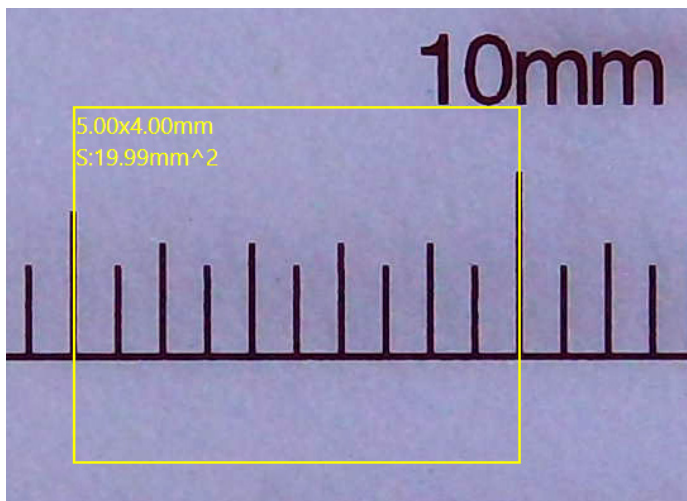


E. DRAW A SQUARE OR RECTANGLE

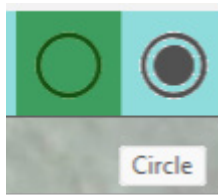


Similar to the previous tools, click, hold drag, and release to create a four-sided shape (rectangle or square). The dimensions displayed will be the width, height, and area—displayed in the unit of measure you chose. In this example, it is mm. (5mm x 4mm=20mm²).

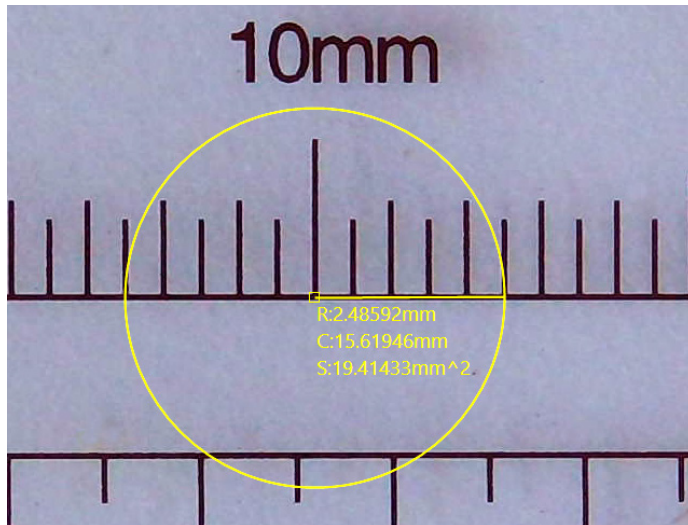
NOTE: When drawing a square or rectangle, you always start with the upper corner and then drag down to the left or right.



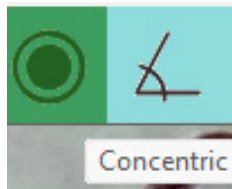
F. DRAW A CIRCLE



Using your cursor, click and hold on the screen, then drag to the left or downward to set the size of the circle. When using the circle tool, remember that your first click marks the center of the circle. The software will then display the circle's radius, circumference, and area.

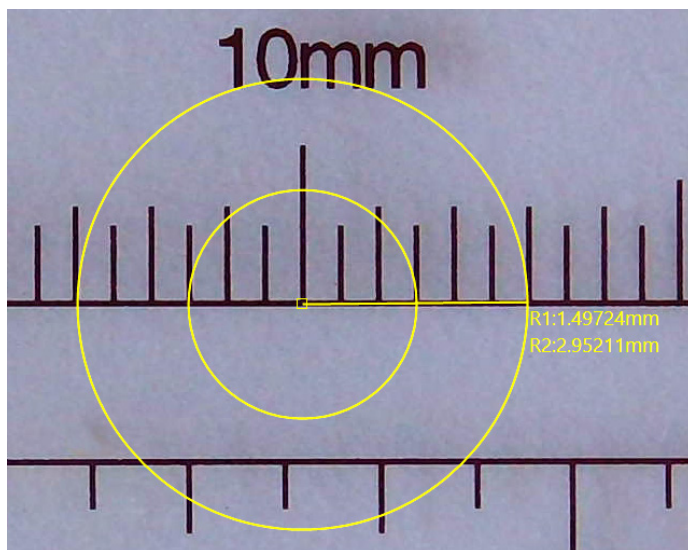


G. DRAW CONCENTRIC CIRCLES

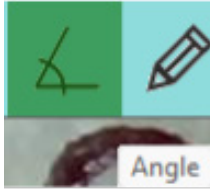


This tool works the same way as the Circle tool but lets you measure the radii of two concentric circles. Click to set the center, drag and release for the first circle, then drag and click again to set the second.

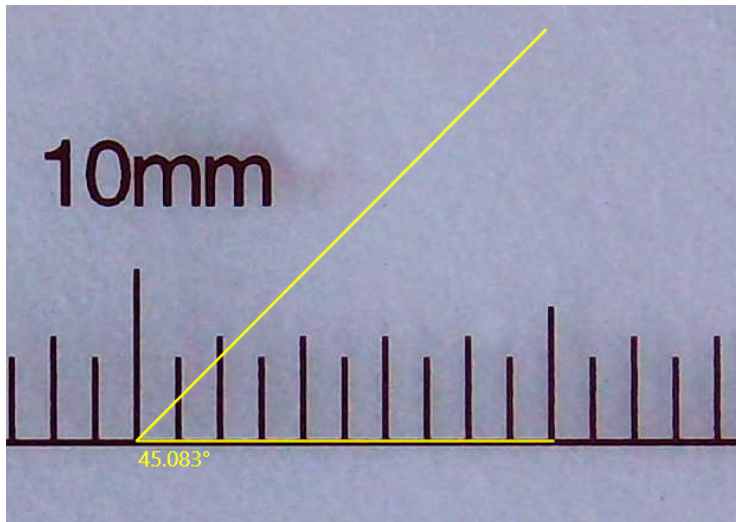
NOTE: This tool reports only the radius of each circle. It does not calculate circumference or area.



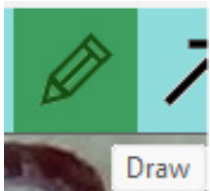
H. MEASURE AN ANGLE



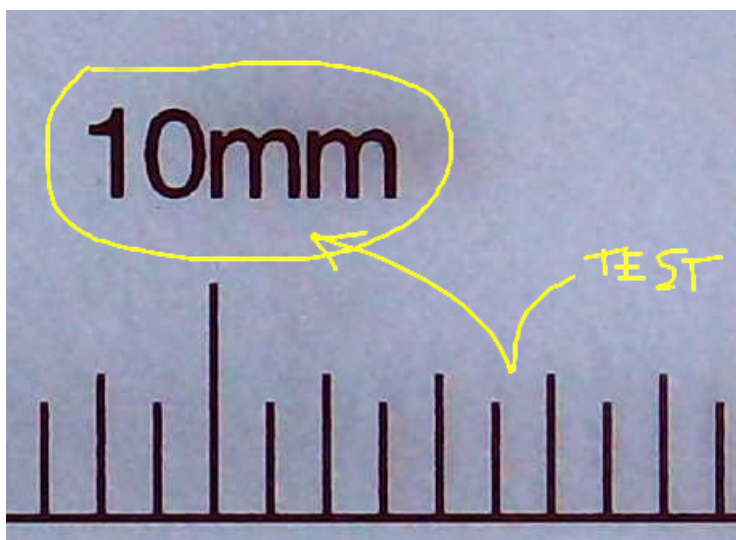
Click, hold, and drag from the vertex of the angle you want to measure. Release once you've drawn the first side. When you let go, the second side of the angle appears and follows your cursor. Move your cursor to align this side with the image, then click to set it. The displayed value is the angle in degrees.



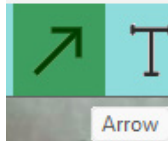
I. DRAW



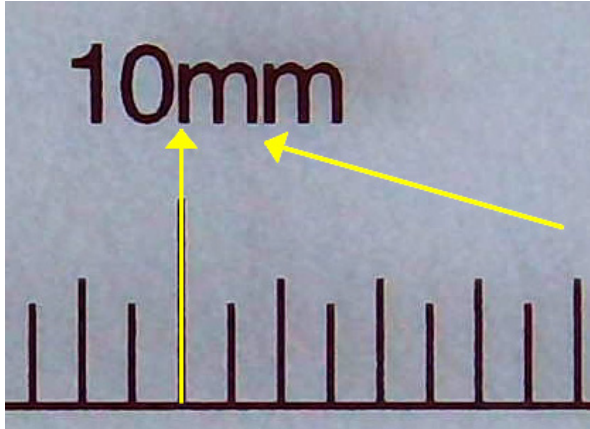
Click and hold to draw with your cursor. Take notes or freehand draw anything on the streaming image.



J. ARROW



Like the line tool, the arrow tool lets you point out features in your image. Just click, hold, and drag with your cursor to place the arrow.



K. TEXT

Click anywhere on the screen with your cursor and a text box will appear in a pop-up window. Type your note, then click the text box that appears on your image to select it. You can drag it anywhere you like on the screen.



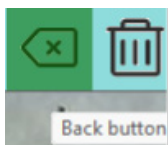
L. MOVE

This tool allows you to move the streaming image up and down or side to side.



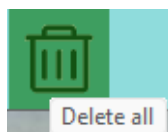
M. BACK BUTTON

The back button will delete your last action.



N. DELETE ALL

Clicking this button removes all marks, text, measurements, etc., from the streaming screen.



5. CARE AND MAINTENANCE

Your Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope is a precision optical instrument and should be handled with care. Follow these guidelines to keep it performing well for years:

- + Store the microscope in a clean, dry place.
- + Never use the microscope in locations where electronic devices are restricted. Improper use may lead to serious accidents.
- + Operate the microscope only within the 23° to 120°F (-5° to 50°C) temperature range. Avoid sudden temperature changes, which can cause moisture to form inside the housing.
- + Do not attempt to access or modify the internal components. Maintenance and repairs should only be performed by authorized technicians.
- + Keep the microscope away from water and other liquids. Do not use it in rain or snow, as moisture can cause fire hazards or electric shock.
- + To clean the exterior, wipe it gently with a slightly damp cloth.

6. WARRANTY

Your Celestron Labs Digital 2MP Handheld Microscope has a two-year limited warranty. Please visit **celestron.com** for more details.

WARRANTY



www.celestron.com/pages/warranty

FCC NOTICE: 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.



NEED ASSISTANCE? Contact Celestron Technical Support
celestron.com/pages/technical-support



©2026 Celestron. Celestron and Symbol are trademarks of Celestron, LLC. All rights reserved. • Celestron.com

US: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

UK: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, United Kingdom

This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older

Made in China | 02-26



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.
Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.

CELESTRON[®]
LABS
DIGITAL

BEGINNER

MICROSCOPE PORTATIF 2 MP

MODE D'EMPLOI

MODÈLE 44302-C



1. PRÉSENTATION

Merci d'avoir acheté le microscope portable de 2 MP de Celestron Labs. Votre microscope est un instrument optique de précision, fabriqué à partir des matériaux de la plus haute qualité lui garantissant une grande fiabilité et une longue durée de vie. Il a été conçu pour vous donner une vie entière de plaisir, tout en nécessitant une quantité négligeable d'entretien.

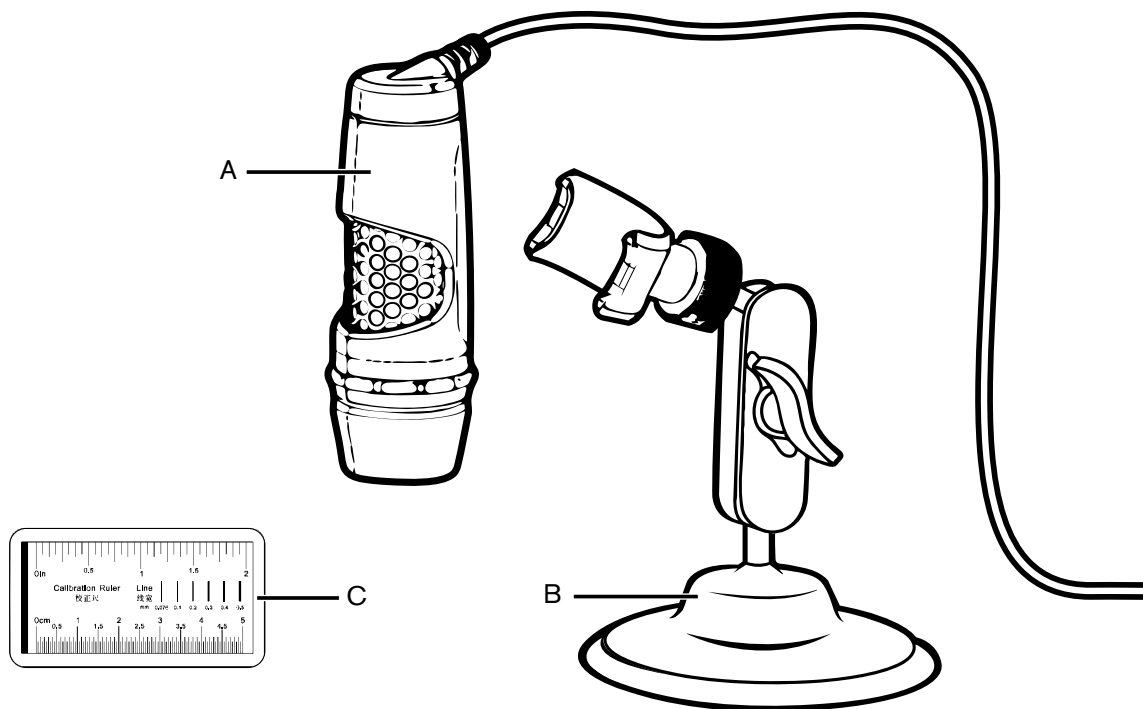
Avant de commencer à utiliser votre microscope, veuillez lire les instructions et vous reporter aux diagrammes de référence ci-dessous. Vous familiariser avec le grand nombre de fonctionnalités du Digital 2MP Handheld Microscope de Celestron Labs vous sera d'une grande aide pour que votre expérience d'utilisation soit la meilleure possible.

Le microscope portable de 2 MP de Celestron Labs offre de basses puissances de grossissement comprises entre 10x et 200x et se connecte à votre PC Windows ou Mac par USB-C. Ce microscope à faible facteur de grossissement est principalement conçu pour examiner des spécimens comme des pièces de monnaie, des timbres, des roches, des appareils électroniques, des insectes, et autres objets 3D. Les spécimens sur des lames peuvent être observés, mais ce microscope il n'est pas spécifiquement conçu pour ce faire. Renseignez-vous sur notre gamme de microscopes biologiques qui conviennent mieux à ce type d'observation sur le site celestron.com.

Le Digital 2MP Handheld Microscope de Celestron Labs n'utilise pas d'oculaire comme un microscope traditionnel. Au lieu de cela, le capteur de la caméra « voit » le spécimen et l'image est affichée sur l'écran de l'ordinateur. Cela rend l'observation amusante, permet de soulager la fatigue oculaire et des épaules, et vous permet de partager ce que vous voyez. Vous pouvez tenir le microscope dans votre main tout en observant de grandes surfaces loin d'un environnement de laboratoire normal, ou utiliser le support inclus pour un visionnement mains libres plus précis. Capturer des clichés et des vidéos est un jeu d'enfant. Vous pouvez enregistrer, transférer et partager vos fichiers image rapidement et aisément avec le logiciel d'imagerie numérique de Celestron Labs.

Prenez le temps de lire les conseils simples d'entretien contenus dans ce manuel pour vous assurer que votre Digital 2MP Handheld Microscope de Celestron Labs vous offrira des années de performance de qualité.

A. CONTENU DE LA BOÎTE



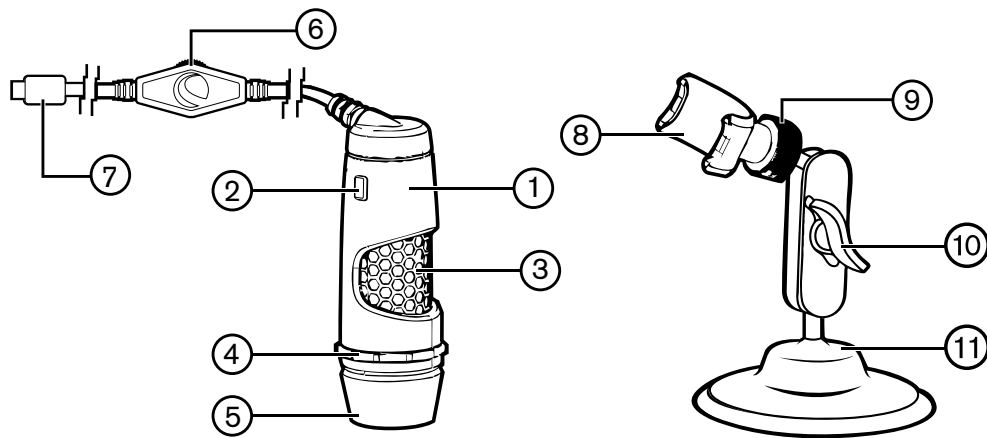
Contenu de la boîte

- [A] 1 microscope numérique USB-C 2MP de Celestron Labs
- [B] 1 socle portable
- [C] 1 règle d'étalonnage

B. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Type de microscope	Numérique portatif
Embout de contact	Plastique transparent
Type d'objectif	Objectif interne réglable unique
Type(s) de focalisation	Mise au point grossière et fine avec bouton de réglage du barillet
Plage de grossissement	20x à 200x (selon la taille de l'écran)
Type d'éclairage	Anneau lumineux réglable sur le nez avec 8 DEL
Mécanisme de réglage de l'éclairage	Molette sur le câble USB-C
Type de capteur	2 MP CMOS
Taille du capteur	Galaxycore GC2053 1/2,9 po
Résolution	1920 x 1080
Pas de pixel	2 x 2 µm
Type d'oculaire	Capteur CMOS au lieu d'un oculaire
Affichage externe	Nécessite l'utilisation d'un écran d'ordinateur Windows ou Mac fourni par l'utilisateur
Résolution de capture d'image fixe	11920x1080, 1280x720, 1024x768, 1024x576, 800x600, 800x480, 640x480
+ Résolution de capture vidéo:	1920x1080, 1280x720, 640x480 (fréq. de rafraîchissement max., 30 ips)
Format de diffusion vidéo	MJPEG (1920x1080, 1280x720, résolution de 640x480, fréq. de rafraîchissement max., 30 ips)
Type de mémoire	Aucune stockage intégré
Source d'alimentation	2,0 USB-C de 5 V (câble non amovible)
Déclencheur	Dans un logiciel ou sur le corps du microscope
Logiciel	Logiciel Celestron Labs Digital Imaging HD
Compatibilité logicielle	Windows 7.1 à Windows 11 Mac OSX 10.5 et plus récent
Poids	97 g (3,4 oz)
Dimensions	• Boîte: 170 mm x 4,13 mm x 240 mm (6,69" x 4,13" x9,45") • Microscope: 33 mm x 33 mm x 112,8 mm (1,3" x 1,3" x 4,44") • Socle: 175 mm x 140 mm x 110 mm (6,90" x 5,51" x 4,33")

C. COMPOSANTS



Microscope

- 1. Microscope portable 2 MP
- 2. Déclencheur
- 3. Molette de mise au point
- 4. Molette de réglage du filtre polarisant
- 5. Embout de contact en plastique transparent
- 6. Bouton de réglage de l'éclairage (sur le câble USB-C)
- 7. Fiche USB-C

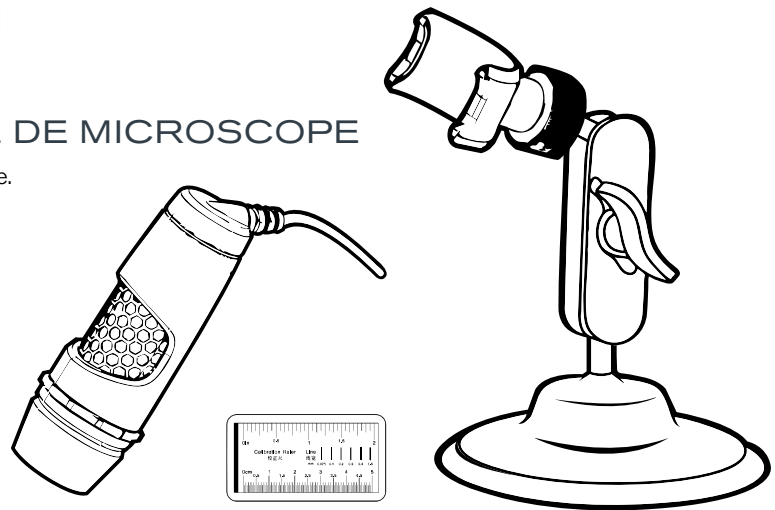
Socle

- 8. Pince pour microscope
- 9. Écrou de blocage pour pince de microscope
- 10. Molette de réglage du socle
- 11. Poignée de

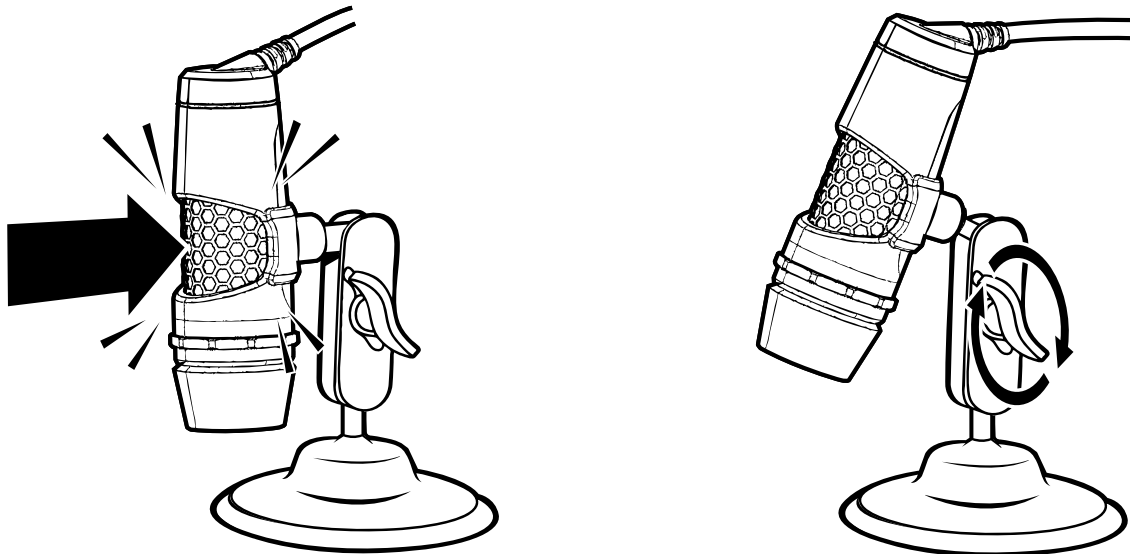
2. CONFIGURATION

A. ASSEMBLER LE SOCLE DE MICROSCOPE

+ Sortez le microscope et le support de l'emballage.



B. FIXEZ LE MICROSCOPE AU SOCLE



+ Pour utiliser le microscope sur le socle, alignez le corps du microscope avec la pince sur le support. Poussez pour l'installer.

+ Réglez le socle en desserrant sa molette de réglage.

2. INSTALLER LE LOGICIEL

A. POUR WINDOWS

Visitez la page du produit à celestron.com et ouvrez la section Assistance et téléchargements. Ensuite, téléchargez la dernière version du logiciel d'imagerie numérique HD de Celestron Labs.

B. POUR MAC

Visitez la page du produit à celestron.com et ouvrez la section Assistance et téléchargements. Ensuite, téléchargez la dernière version du logiciel d'imagerie numérique HD de Celestron Labs.

Le téléchargement de la version Mac peut nécessiter le réglage de vos paramètres de sécurité. Si vous y êtes invité, suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.

L'interface logicielle fonctionne de la même façon que la version PC, mais certains éléments peuvent avoir une apparence différente.

3. UTILISER LE MICROSCOPE

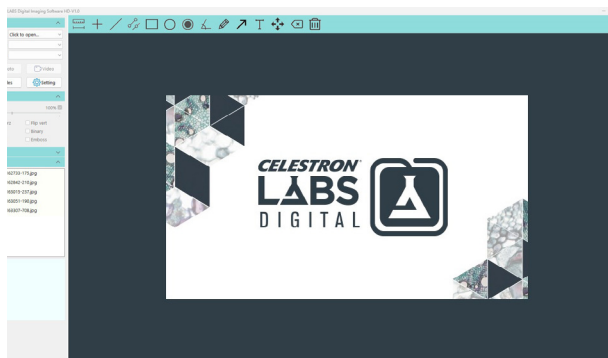
A. CONNEXION

+ Connectez le microscope à votre ordinateur via le câble USB-C.

+ Cliquez sur l'icône Celestron Labs Digital Imaging Software sur le bureau pour lancer le logiciel.



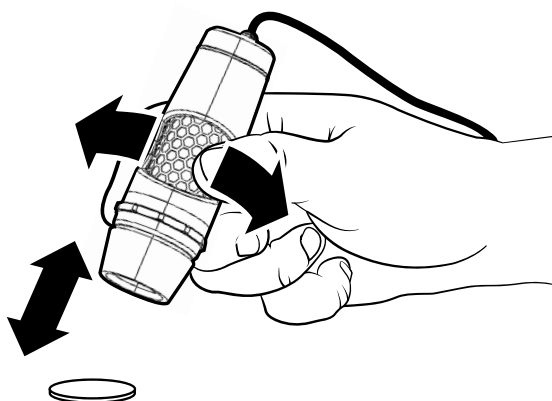
+ Votre microscope devrait se connecter automatiquement et commencer à diffuser l'image.



REMARQUE: Si le microscope n'est pas connecté au port USB-C, le message d'erreur suivant s'affiche: « Aucun périphérique détecté. Connectez votre microscope directement à un port USB disponible. »

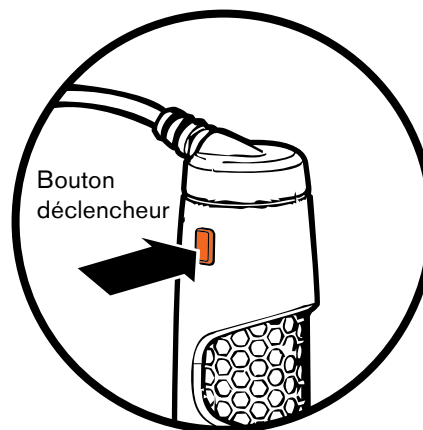
B. MISE AU POINT

+ Lorsque vous utilisez le microscope en mode portable, ajustez la mise au point grossière en changeant la distance entre le microscope et votre sujet. Tournez la molette de mise au point pour régler la mise au point.



C. CAPTURE D'INSTANTANÉS

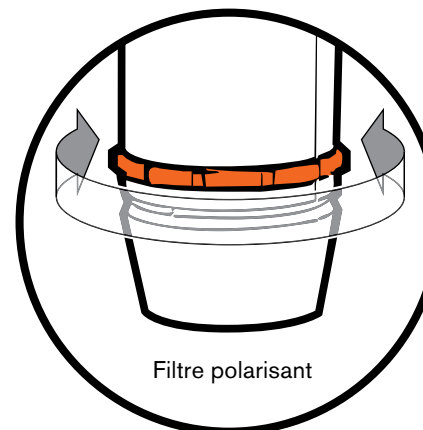
+ Votre microscope portable de 2 MP de Celestron Labs peut prendre des photos en appuyant sur le petit bouton déclencheur présent sur le côté droit de l'appareil.



D. UTILISATION DU FILTRE POLARISANT

+ Votre microscope est équipé d'un filtre polarisant qui peut aider à réduire les reflets.

+ Pour l'utiliser, tournez la molette de réglage du filtre polarisant.

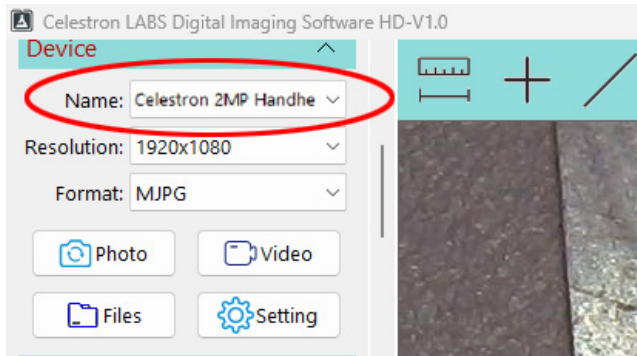


4. UTILISATION DU LOGICIEL

1. APPAREIL

Dans le coin supérieur gauche de l'interface logicielle, vous trouverez le panneau Périphérique. Dans cette section, vous verrez:

a. Nom: Indique quel microscope numérique est actuellement connecté et utilisé pour diffuser l'image. Vous devriez voir "Celestron portable 2MP".



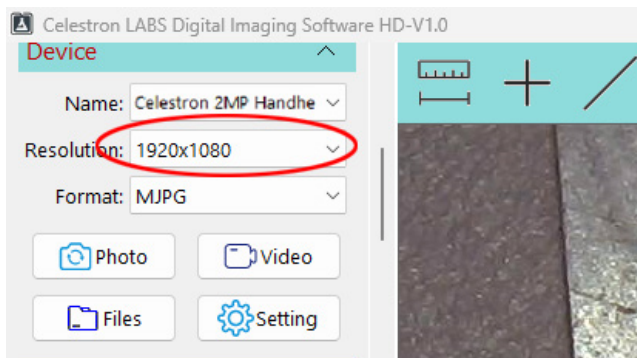
b. Résolution: Vous pouvez ici modifier la résolution de votre microscope numérique (en pixels). Les options sont:

1920 x 1080
1280 x 800

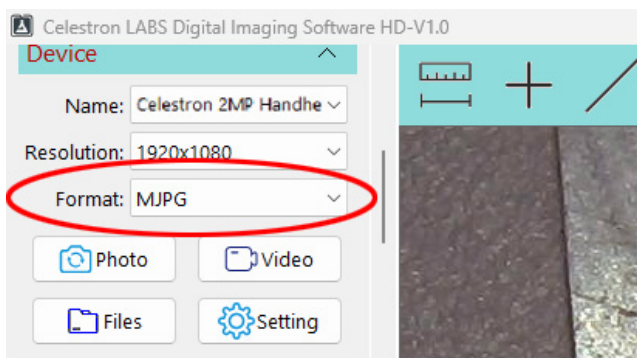
1280 x 720
1024 x 768

800 x 600
848 x 480

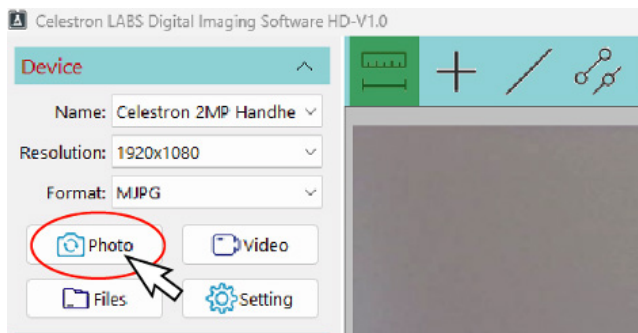
640 x 480



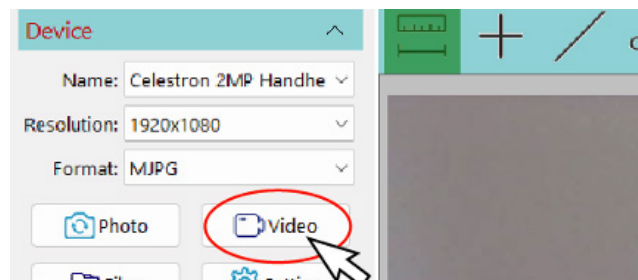
c. Format: Choisissez entre les formats MJPEG et YUYZ.



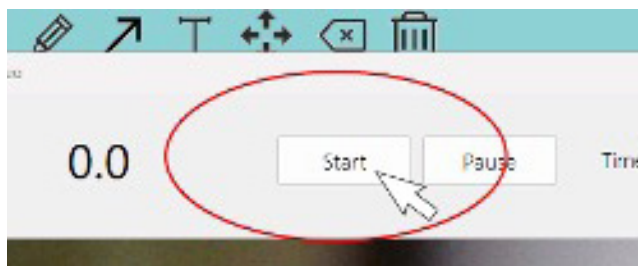
d. Appuyez sur l'**icône de photo** pour prendre une photo.



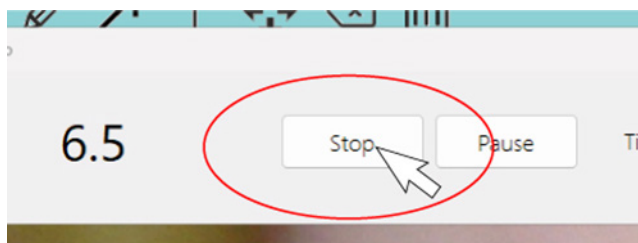
e. **Icône Vidéo:** Appuyez sur l'icône de vidéo pour ouvrir une nouvelle fenêtre et enregistrer une vidéo.



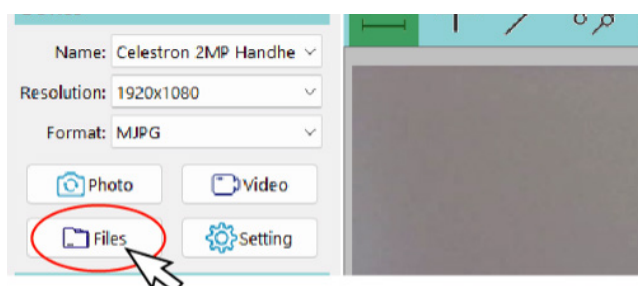
Dans la nouvelle fenêtre, cliquez sur **Démarrer** pour commencer l'enregistrement vidéo.



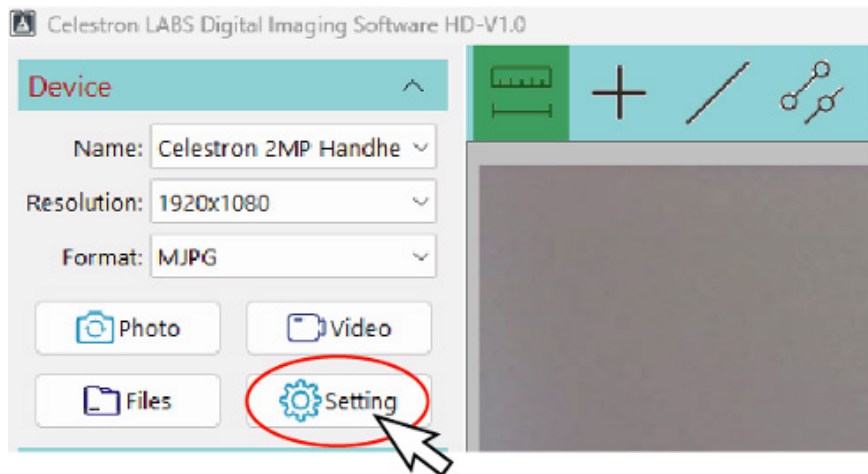
Cliquez sur **Arrêter** lorsque vous avez terminé l'enregistrement.



f. Cliquez sur **Fichiers** pour créer un dossier sur votre ordinateur où vous pourrez enregistrer vos images.

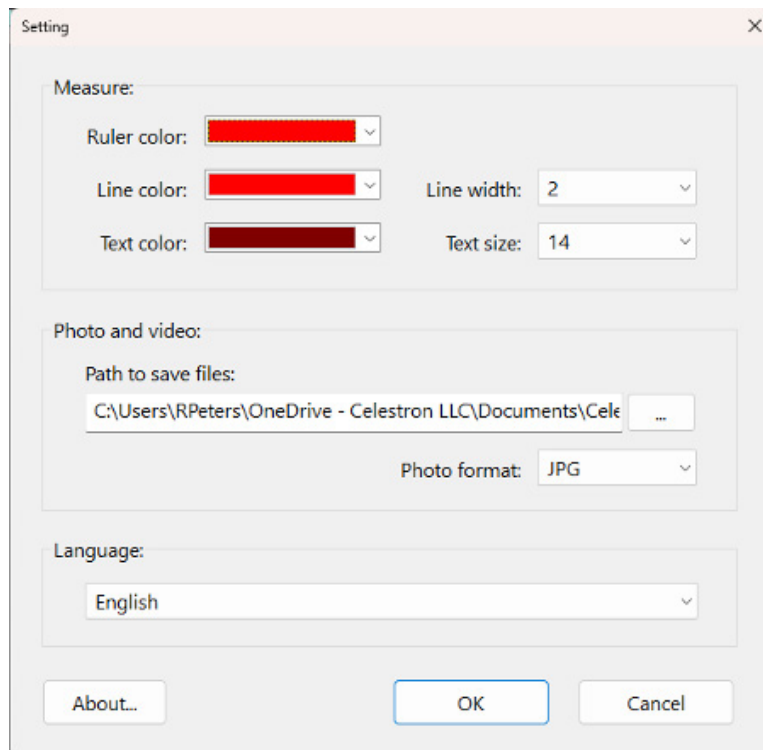


g. Cliquez sur **Paramètres** pour ouvrir une nouvelle fenêtre avec plus d'options de personnalisation.



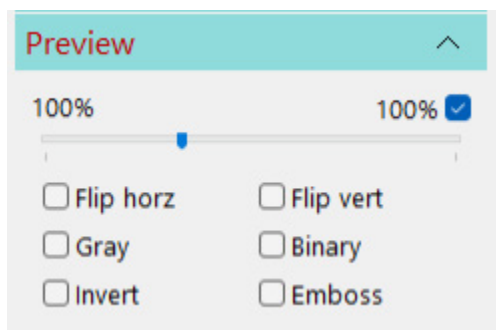
Vous pouvez choisir parmi les options suivantes:

- i. **Règle:** Pour ajuster la couleur et l'épaisseur du trait
- ii. **Ligne:** Pour modifier la couleur et l'épaisseur
- iii. **Texte:** Pour changer la couleur et la taille de la pointe
- iv. **Chemin:** Pour choisir où les photos et les vidéos seront sauvegardées sur votre ordinateur
- v. **Format des photos:** Choisissez JPEG ou PNG
- vi. **Langage:** Choisissez parmi 10 options: Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Coréen, Russe, Portugais, Chinois (Traditionnel), Chinois (Mandarin)
- vii. **À propos de:** Afficher les informations sur la version du logiciel



2. APERÇU

Dans la section Aperçu, vous pouvez régler la taille de l'image diffusée en continu de 50 % à 200 % et appliquer des filtres visuels pour changer l'apparence de votre image en direct.

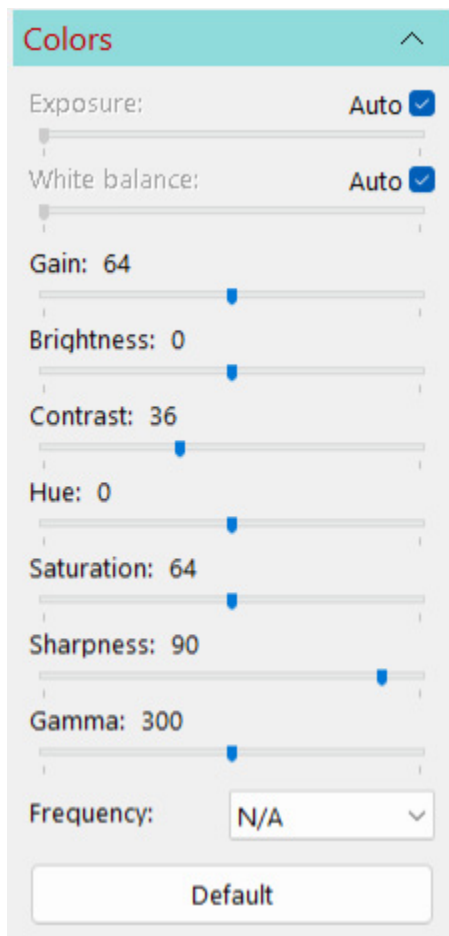


Les effets inclus sont:

- **Inversion Horz:** Inverse l'image de gauche à droite.
- **Retourner verticalement:** Inverse l'image verticalement.
- **Gris:** Supprime la couleur et affiche l'image en niveaux de gris.
- **Binaire:** Convertit l'image en noir et blanc pur.
- **Inverser:** Crée une version négative de l'image.
- **Relief:** Ajoute de la profondeur à l'image avec un effet de style 3D.

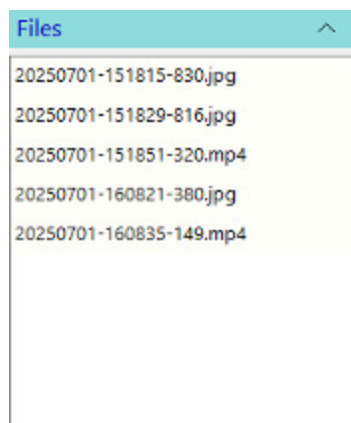
3. COULEURS

Dans la section Couleurs, vous pouvez régler les paramètres de votre appareil photo.



4. FICHIERS

La section Fichiers affiche les images et les fichiers vidéo les plus récents.



5. OUTILS

La section Outils offre tout ce dont vous avez besoin pour mesurer, marquer et prendre des notes. Voici une description de chaque outil:



A. Outil d'étalonnage

B. Activer ou désactiver le réticule

C. Tracer une ligne

D. Tracer des lignes parallèles

E. Tracer un carré ou un rectangle

F. Tracer un cercle

G. Tracer des cercles concentriques

H. Mesurer un angle

I. Dessiner

J. Flèche

K. Texte

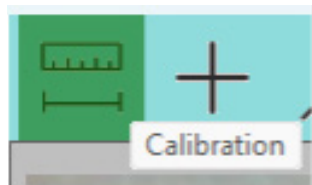
L. Déplacer

M. Bouton RETOUR

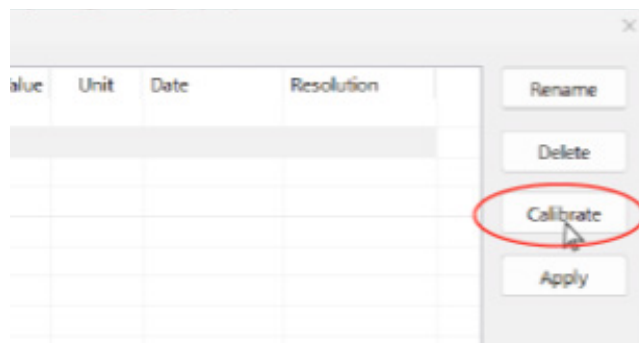
N. Tout supprimer

A. ÉTALONNAGE

Avant de pouvoir prendre des mesures précises, vous devez étalonner votre appareil. L'étalonnage ne fonctionne que lorsque le microscope reste dans une position de mise au point fixe. Utilisez la règle d'étalonnage incluse pour effectuer la mise au point, puis suivez les étapes ci-dessous.

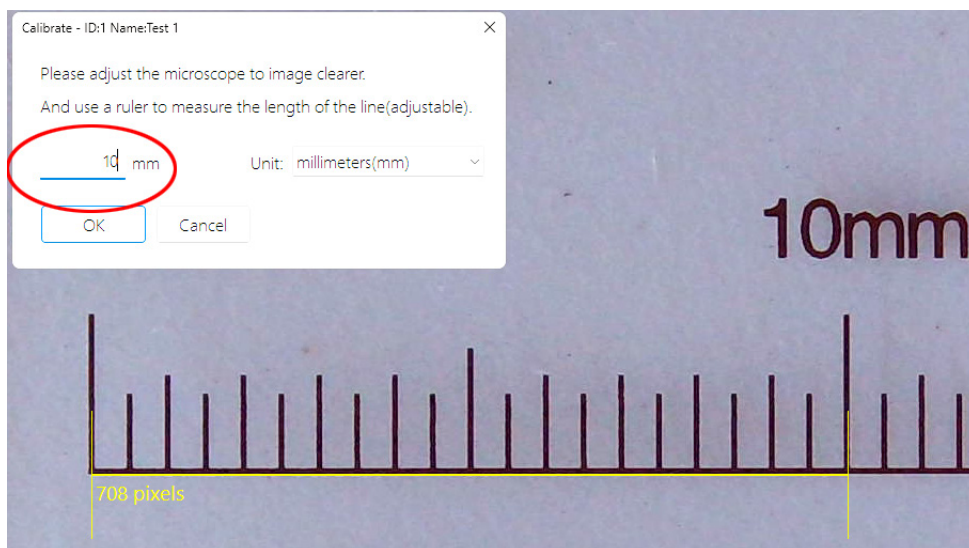


1. Sélectionnez l'icône d'étalonnage dans le logiciel.
2. La fenêtre «Gérer les données d'étalonnage» s'ouvre. Dans cette fenêtre, sélectionner "Etalonner".
3. Une ligne apparaîtra dans la fenêtre de diffusion avec une petite fenêtre contextuelle. Utilisez votre curseur pour positionner la ligne sur un ensemble connu d'unités de mesure. Dans l'exemple ci-dessous, nous allons utiliser une règle de centimètres et la fixer à une distance de 10 mm.
4. Une fois que vous avez défini la ligne, ouvrez le menu contextuel et entrez la distance exacte de la ligne. Dans l'exemple ci-dessous, cela équivaut à 10 mm.



5. Cliquez sur OK pour accéder à un nouveau menu contextuel. Dans ce menu, sélectionnez APPLIQUER pour régler l'étalonnage.
Le système est maintenant étalonné. Tous les outils de mesure donneront maintenant des mesures basées sur ce réglage d'étalonnage.

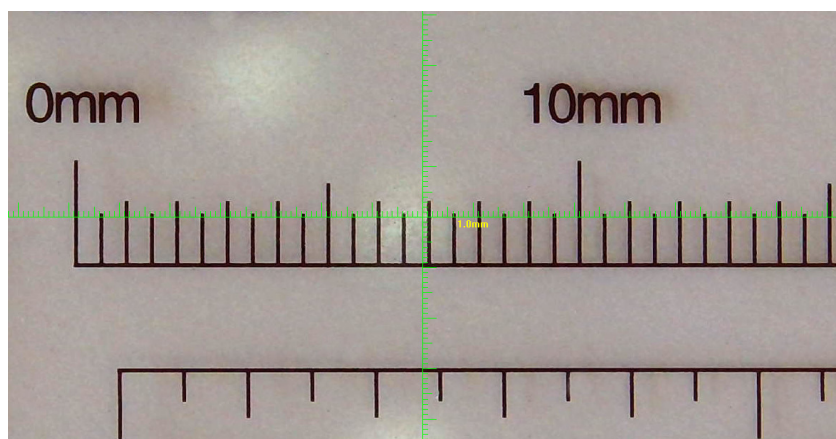
REMARQUE: Si vous déplacez le microscope après l'étalonnage, vos mesures ne seront plus précises. Pour continuer de mesurer avec précision, vous devrez répéter le processus d'étalonnage.)



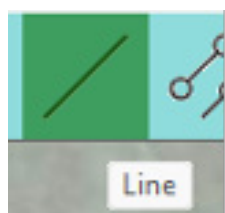
B. RÉTICULE OU VISEUR



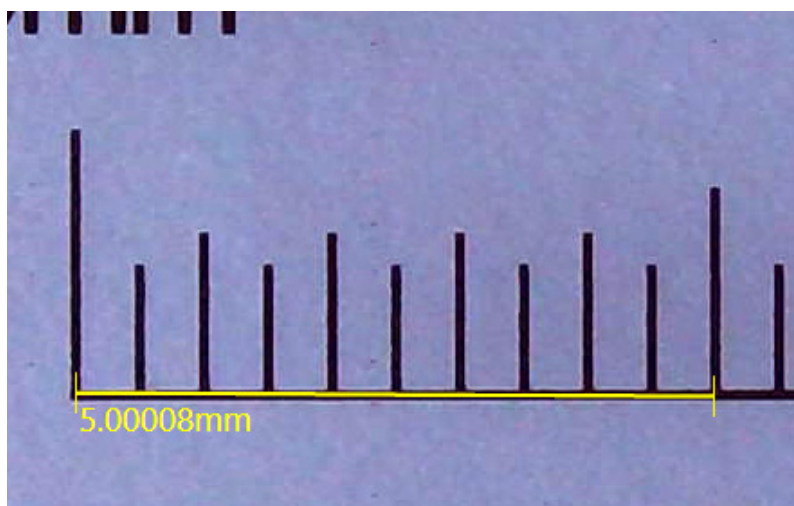
Une fois l'étalonnage effectué, le réticule (viseur) s'affiche. Cliquez simplement sur l'icône de réticule pour le désactiver. Cliquez de nouveau pour l'activer.



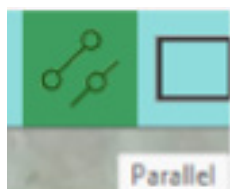
C. DESSINER UNE LIGNE



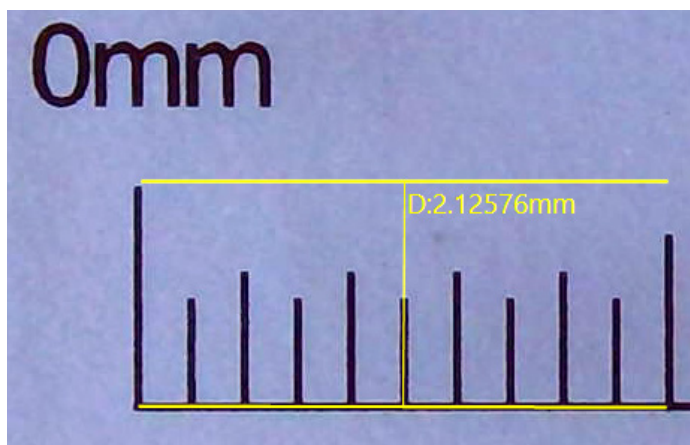
Cliquez sur cette ligne, puis, avec votre curseur, cliquez sur un point dans la fenêtre d'image et maintenez le clic. Faites glisser le curseur vers un autre point et relâchez-le. Une ligne s'affiche avec une mesure. Si l'étalonnage a été effectué correctement, il doit être précis.



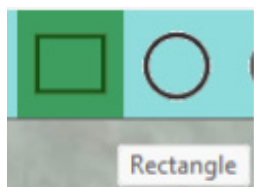
D. TRACER DES LIGNES PARALLÈLES



Tout comme pour l'outil Ligne, cliquez, maintenez enfoncé, faites glisser et relâchez pour placer la première ligne. Une deuxième ligne s'affiche et suit votre curseur. Glissez-la à l'endroit désiré sur l'image et cliquez dessus pour la définir. La mesure illustrée représente la distance entre les deux lignes parallèles.

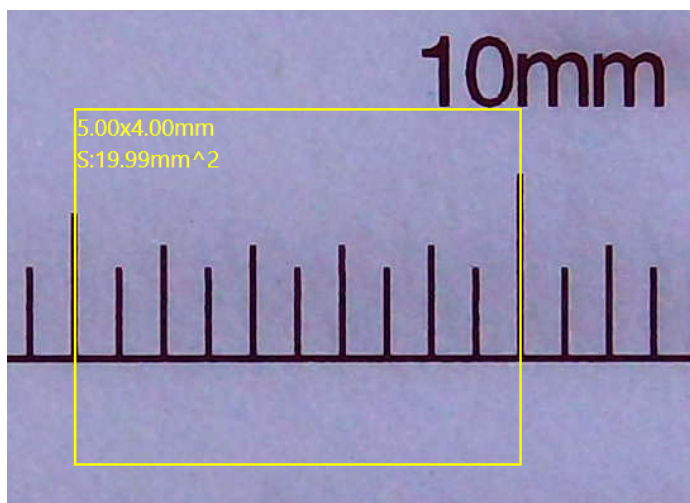


E. TRACER UN CARRÉ OU UN RECTANGLE

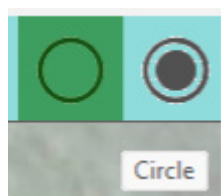


Comme pour les outils précédents, cliquez, maintenez le bouton, glissez puis relâchez pour créer une forme à quatre côtés (rectangle ou carré). Les dimensions affichées sont la largeur, la hauteur et la superficie, affichées dans l'unité de mesure choisie. Dans cet exemple, elle est de mm. (5 mm x 4 mm = 20 mm²).

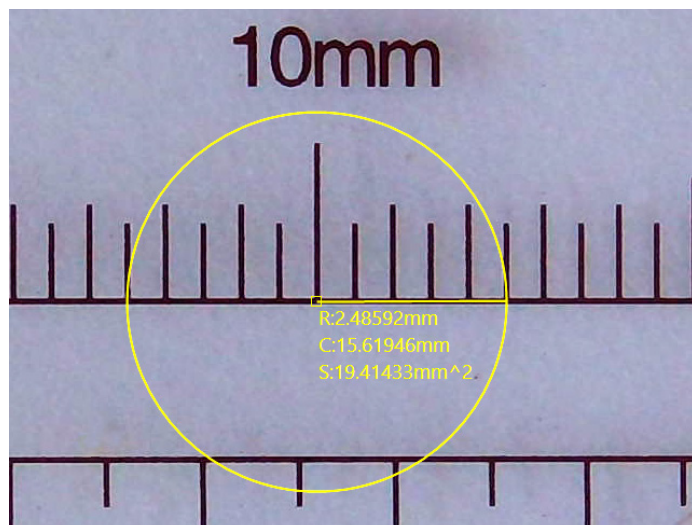
REMARQUE: Lorsque vous dessinez un carré ou un rectangle, vous devez toujours commencer par un coin supérieur, puis glisser vers le bas à gauche ou à droite.)



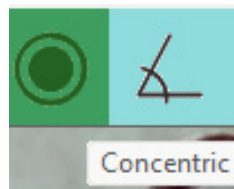
F. TRACER UN CERCLE



Cliquez sur l'écran et maintenez le clic, puis faites glisser vers la gauche ou vers le bas pour définir la taille du cercle. Lorsque vous utilisez l'outil de cercle, notez que votre clic initial marque le centre du cercle. Le logiciel affiche alors le rayon, la circonférence et la surface du cercle.

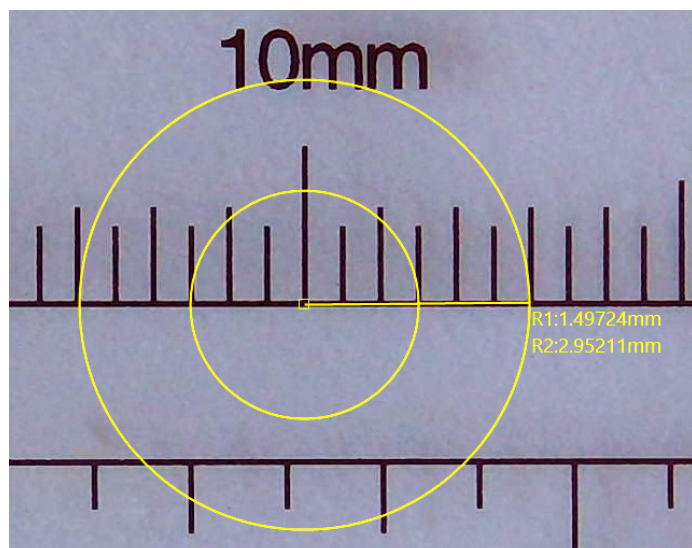


G. TRACER DES CERCLES CONCENTRIQUES

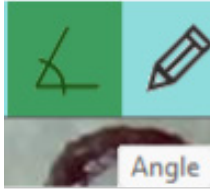


Cet outil fonctionne de la même façon que l'outil Cercle, mais il vous permet de mesurer les rayons de deux cercles concentriques. Cliquez pour définir le centre, faites glisser et relâchez pour le premier cercle, puis faites glisser et cliquez de nouveau pour définir le deuxième cercle

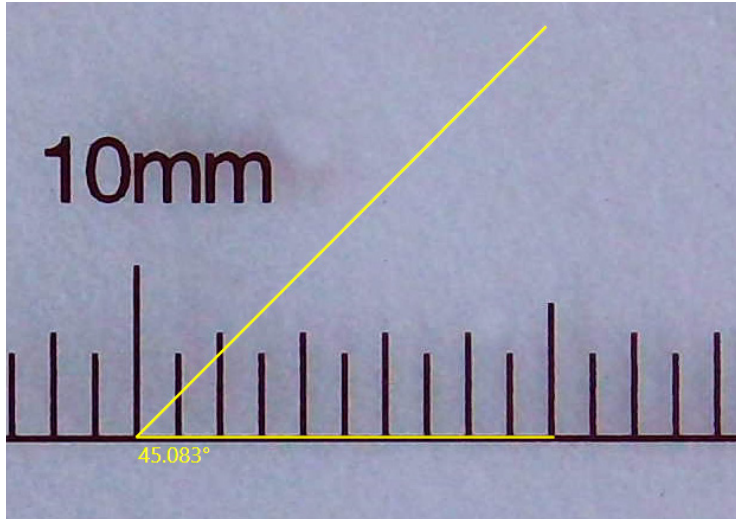
REMARQUE: Cet outil ne rapporte que le rayon de chaque cercle. Il ne calcule pas la circonférence ou la surface.



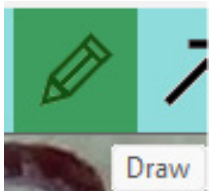
H. MESURER UN ANGLE



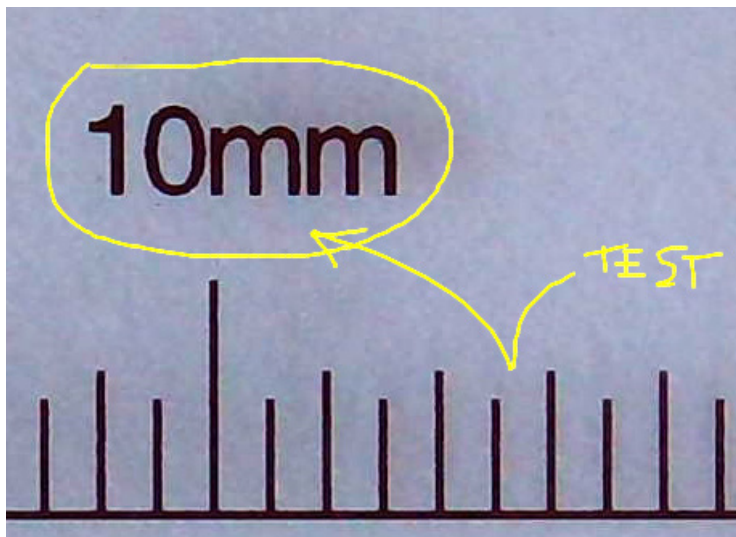
Cliquez sur le sommet de l'angle que vous voulez mesurer, maintenez le clic et glissez à partir du sommet de l'angle que vous voulez mesurer. Relâchez une fois que vous avez dessiné le premier côté. Lorsque relâchez, le deuxième côté de l'angle apparaît et suit votre curseur. Déplacez votre curseur pour aligner ce côté avec l'image, puis cliquez pour la définir. La valeur affichée est l'angle en degrés.



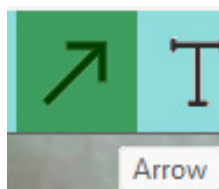
I. DESSINER



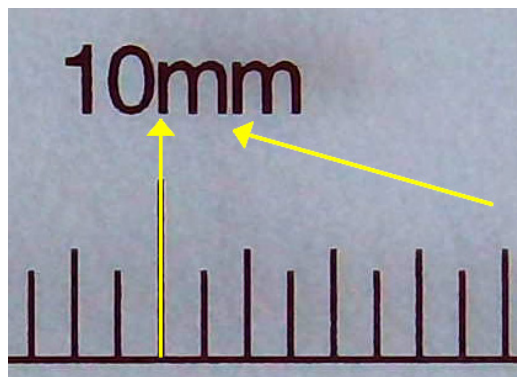
Cliquez et maintenez enfoncé pour dessiner avec votre curseur. Prenez des notes ou dessinez à main levée sur l'image diffusée en continu.



J. FLÈCHE



Tout comme l'outil de ligne, l'outil de flèche vous permet de souligner les caractéristiques de votre image. Il suffit de cliquer, de maintenir le clic et de le faire glisser pour placer la flèche.



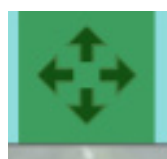
J. TEXTE

Cliquez n'importe où sur l'écran avec votre curseur et une boîte de texte apparaîtra dans une fenêtre contextuelle. Saisissez votre note, puis cliquez sur la zone de texte qui apparaît sur votre image pour la sélectionner. Vous pouvez le faire glisser n'importe où sur l'écran.



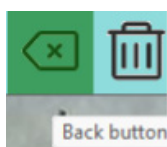
K. DÉPLACER

Cet outil vous permet de déplacer l'image diffusée de haut en bas ou d'un côté à l'autre.



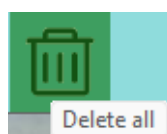
L. BOUTON RETOUR

Le bouton Retour annulera votre dernière action.



M. TOUT SUPPRIMER

Cliquez sur ce bouton pour supprimer toutes les marques, le texte, les mesures, etc.. De l'écran de diffusion en continu.



5. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Votre Microscope portable 2 MP de Celestron Labs est un instrument optique de précision et doit toujours être manipulé avec soin. Suivez ces directives pour qu'il fonctionne bien pendant des années:

- + Rangez votre microscope dans un lieu propre et sec.
- + N'utilisez jamais le microscope dans des endroits où des appareils électroniques sont interdits. Une mauvaise utilisation peut entraîner des accidents graves.
- + Utilisez le microscope dans un environnement de températures comprises entre 23° et 120°F (-5° et 50° C) seulement. Éviter les variations soudaines de température qui peuvent causer la formation d'humidité à l'intérieur du boîtier.
- + Ne tentez pas d'accéder aux composants internes ou de les modifier. L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par des techniciens autorisés.
- + Tenez le microscope éloigné de l'eau ou d'autres liquides. Ne l'utilisez pas sous la pluie ou la neige, car l'humidité peut causer des risques d'incendie ou de choc électrique.
- + Pour nettoyer l'extérieur, essuyez-le délicatement avec un chiffon légèrement humide.

6. GARANTIE

Votre Microscope portatif 2 MP de Celestron Labs est couvert par une garantie limitée de deux ans. Visitez le site **celestron.com** pour plus de détails.



www.celestron.com/pages/warranty

Déclaration de la FCC: Cet appareil respecte la section 15 des règles de la FCC. Son utilisation est sujette aux deux conditions suivantes: (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.



BESOIN D'ASSISTANCE? Contactez le support technique de Celestron
celestron.com/pages/technical-support



©2026 Celestron. Celestron et son symbole sont des marques déposées de Celestron, LLC. Tous droits réservés. • Celestron.com

US: 2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 USA

UK: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Royaume Uni

Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus

Fabriqué en Chine | 02- 26



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.
Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.

CELESTRON[®]
LABS
DIGITAL

BEGINNER

2MP HANDMIKROSKOP

BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELL 44302-C



1. EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie das Celestron Labs Digital 2MP Handmikroskop gekauft haben. Ihr Mikroskop ist ein Präzisionsoptikinstrument, hergestellt aus hochwertigsten Materialien, um Langlebigkeit und lange Lebensdauer zu gewährleisten. Es ist so entwickelt, dass es Ihnen ein Leben lang Freude mit einem minimalen Maß an Wartung bereitet.

Bevor Sie Ihr Mikroskop verwenden, lesen Sie bitte die Anleitung durch und sehen sich die untenstehenden Abbildungen genau an. Sich mit den zahlreichen Funktionen des Celestron Labs Digital 2MP Handmikroskops vertraut zu machen, trägt wesentlich zu einem angenehmen Beobachtungserlebnis bei.

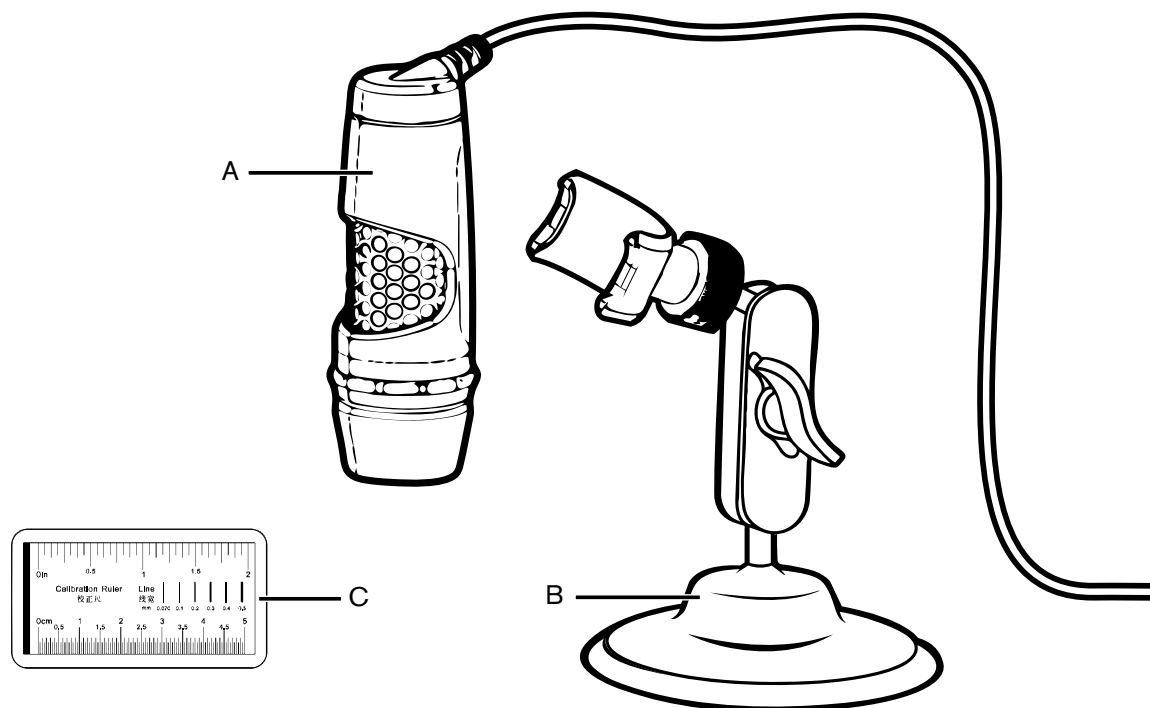
Das digitale 2MP-Handmikroskop von Celestron Labs bietet Vergrößerungen von 10x bis 200x und wird über USB-C mit Ihrem Windows-PC oder Mac verbunden. Dieses Mikroskop eignet sich besonders für die Untersuchung von Objekten wie Münzen, Briefmarken, Steinen, Elektronik, Insekten und anderen 3D-Objekten. Präparate auf Objektträgern können betrachtet werden, dieses Mikroskop ist dafür nicht ideal. Sie finden einige unserer biologischen Mikroskope, die besser für diese Art der Betrachtung geeignet sind auf celestron.com.

Das digitale 2MP-Handmikroskop von Celestron Labs

benötigt kein Okular wie ein traditionelles Mikroskop. Stattdessen „sieht“ der Kamerasensor das Präparat, und das Bild wird auf dem Computerbildschirm angezeigt. Das Mikroskop macht das Betrachten zum Vergnügen, schont Augen und Nacken und ermöglicht das einfache Teilen der Ergebnisse. Sie können das Mikroskop in Ihrer Hand halten während Sie große Oberflächen außerhalb einer normalen Laborumgebung beobachten, oder das mitgelieferte Stativ für präzisere, freihändige Betrachtung verwenden. Die Aufnahme von Standbildern und Video ist kinderleicht. Mit der digitalen Bildbearbeitungssoftware von Celestron Labs können Sie Ihre Bilddateien schnell und einfach speichern, übertragen und teilen.

Nehmen Sie sich etwas Zeit, die einfachen Pflege- und Wartungshinweise in dieser Anleitung zu lesen, damit Ihr digitales 2-MP-Handmikroskop von Celestron Labs Ihnen jahrelang zuverlässig dient.

A. LIEFERUMFANG



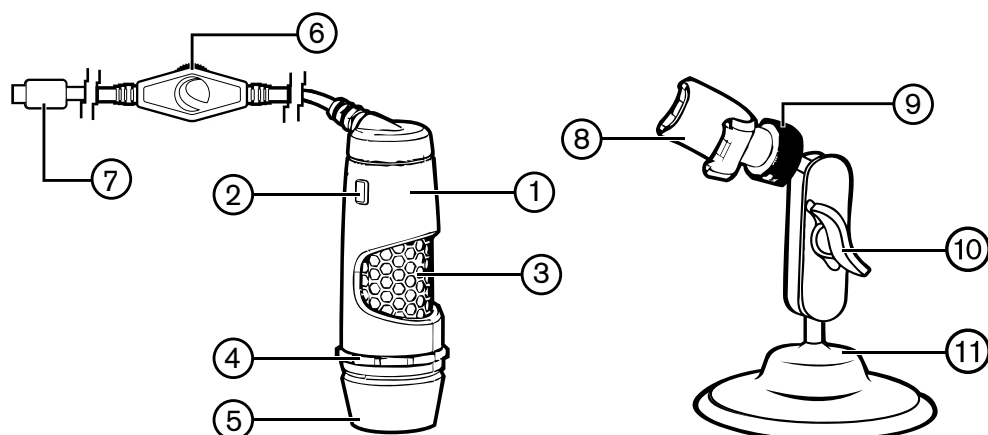
Im Lieferumfang enthalten:

- [A] 1 x Celestron Labs 2MP USB-C digitales Mikroskop
- [B] 1 x Tragbares Stativ
- [C] 1 x Kalibrierlineal

B. TECHNISCHE DATEN

Art des Mikroskops	Digitales Handmikroskop
Objektivrevolver	Transparenter Kunststoff
Objektivtyp	Einzelnes einstellbares Innenobjektiv
Fokussierung	Grob- und Feinfokussierung mit Einstellknopf am Objektivtubus
Vergrößerungsbereich	20x bis 200x (bestimmt durch Displaygröße)
Beleuchtungstyp	Verstellbarer Ringbeleuchtungsständer mit 8 LEDs an der Nase
Beleuchtungseinstellmechanismus	Rad am USB-C Kabel
Sensortyp	2 MP CMOS
Sensorgröße	1/ 2,9" Galaxycore GC2053
Auflösung	1920 x 1080
Pixelgröße	2 x 2 µm
Okulartyp	CMOS Sensor anstelle eines Okulars
Externes Display	Funktioniert mit vom Benutzer geliefertem Windows oder Mac Computerdisplay
Auflösung für Standbilder	1920 x 1080, 1280 x 720, 1024 x 768, 1024 x 576, 800 x 600, 800 x 480, 640x 480
Videoauflösung	1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480 (max. Bildrate 30 fps)
Streaming-Videoformat	MJPEG (Auflösung: 1920 x 1080, 1280 x 720, 640 x 480, max. 30 Bilder/s)
Speichertyp	Kein interner Speicher
Stromversorgung	2.0 USB-C 5 V (nicht abnehmbares Kabel)
Auslöser	Softwareseitig oder am Mikroskopgehäuse
Software	Celestron Labs Digital Imaging HD Software
Softwarekompatibilität	Windows 7.1 bis Windows 11 Mac OSX 10.5 und höher
Gewicht	97 g (3,4 oz)
Abmessungen	- Box: 170 mm x 4,13 mm x 240 mm (6,69" x 4,13" x 9,45") - Mikroskop: 33 mm x 33 mm x 112,8 mm (1,3" x 1,3" x 4,44") - Stativ: 175 mm x 140 mm x 110 mm (6,90" x 5,51" x 4,33")

C. TEILE



Mikroskop

1. 2MP Handmikroskop
2. Auslöser
3. Fokussierrad
4. Einstellrad für den Polarisationsfilter
5. Objektivrevolver (transparent)
6. Einstellknopf für die Beleuchtung (am USB-C-Kabel)
7. USB-C-Stecker

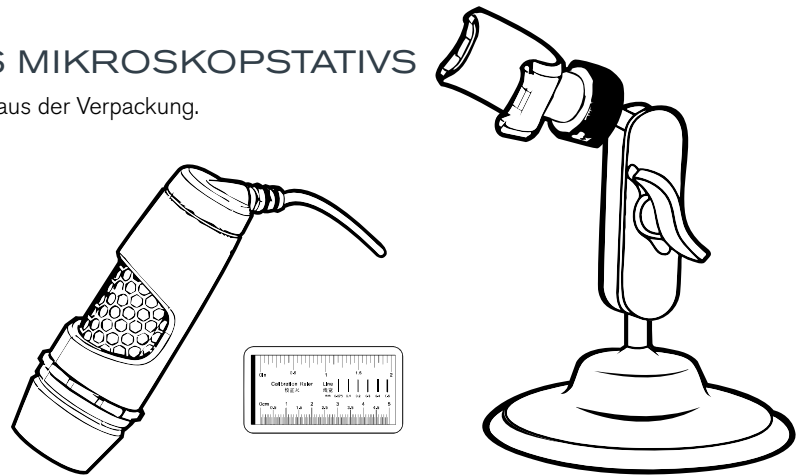
Stativ

8. Mikroskophalterung
9. Sicherungsmutter für Mikroskophalterung
10. Stativeinstellknopf
11. Standfuß

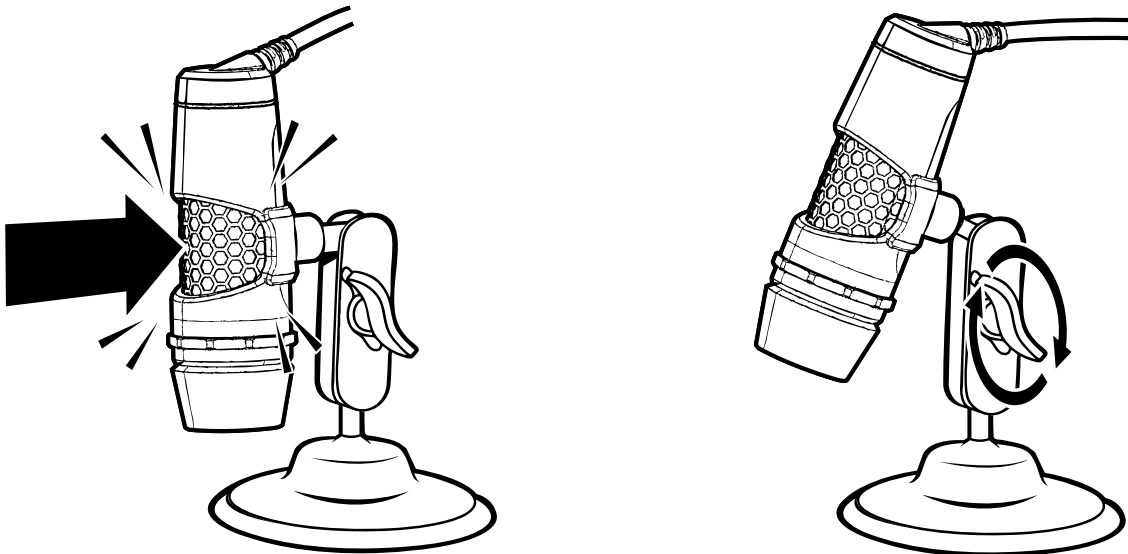
2. EINRICHTUNG

A. ZUSAMMENBAU DES MIKROSKOPSTATIVS

+ Nehmen Sie das Mikroskop und das Stativ aus der Verpackung.



B. BEFESTIGEN DES MIKROSKOPS AM STATIV



+ Um das Mikroskop auf dem Stativ zu verwenden, richten Sie den Mikroskopgehäuse an der Klemme des Stativs aus. Drücken Sie sie hinein, bis sie einrastet.

+ Stellen Sie das Stativ ein, indem Sie den Stativverstellknopf lösen.

2. INSTALLATION DER SOFTWARE

A. FÜR WINDOWS

Besuchen Sie die Produktseite unter celestron.com und öffnen Sie den Bereich Support & Downloads. Laden Sie dort die neueste Version der Celestron Labs Digital Imaging HD Software herunter.

B. FÜR MAC

Besuchen Sie die Produktseite unter celestron.com und öffnen Sie den Bereich Support & Downloads. Laden Sie dort die neueste Version der Celestron Labs Digital Imaging HD Software herunter.

Das Herunterladen der Mac-Version kann eine Anpassung Ihrer Sicherheitseinstellungen erfordern. Falls Sie dazu aufgefordert werden, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.

Die Softwareoberfläche funktioniert genauso wie die PC-Version, auch wenn einige Elemente leicht unterschiedlich aussehen können.

3. VERWENDUNG IHRES MIKROSKOPS

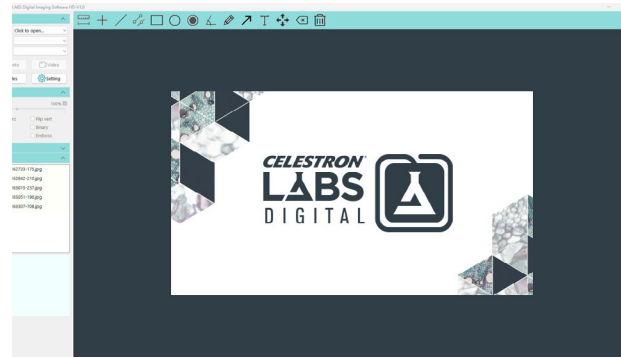
A. VERBINDEN

+ Verbinden Sie das Mikroskop über das USB-C-Kabel mit Ihrem Computer.

+ Klicken Sie auf das Symbol der Celestron Labs Digital Imaging Software, um die Software zu starten.



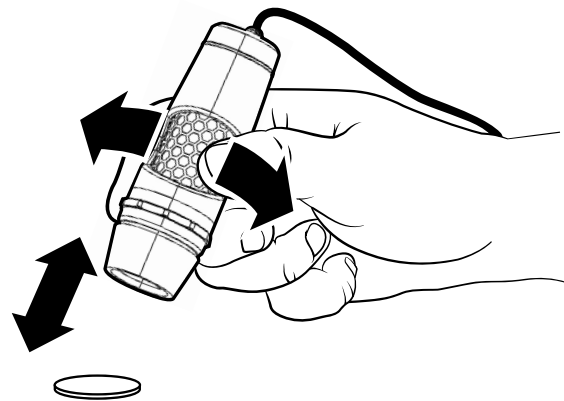
+ Ihr Mikroskop sollte sich automatisch verbinden und mit der Bildübertragung beginnen.



HINWEIS: Wenn das Mikroskop nicht mit dem USB-Anschluss verbunden ist, wird folgende Fehlermeldung angezeigt: „Kein Gerät erkannt. Schließen Sie bitte Ihr Mikroskop direkt an einen freien USB-Anschluss an.“

B. FOKUSSIEREN

+ Wenn Sie das Mikroskop im Handbetrieb verwenden, stellen Sie den Grobfokus ein, indem Sie den Abstand zwischen dem Mikroskop und dem Objekt verändern. Drehen Sie das Fokusrad, um den Feinfokus einzustellen.



C. AUFNAHME VON SCHNAPPSCHÜSSEN

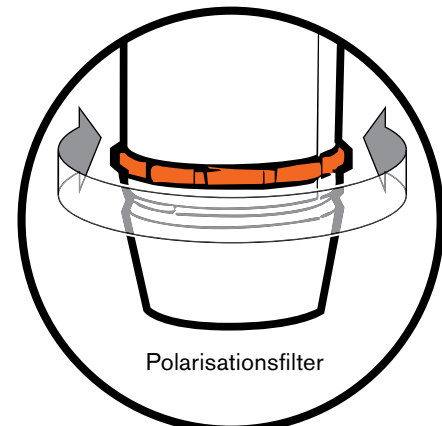
+ Ihr Celestron Labs Digital 2MP Handmikroskop kann Schnapsschüsse aufnehmen, indem Sie den kleinen Auslöser auf der rechten Seite des Geräts drücken.



D. VERWENDUNG DES POLARISATIONSFILTERS

+ Ihr Mikroskop ist mit einem Polarisationsfilter ausgestattet, der helfen kann, Blendungen zu reduzieren.

+ Um den Filter zu verwenden, drehen Sie einfach das Einstellrad für den Polarisationsfilter.

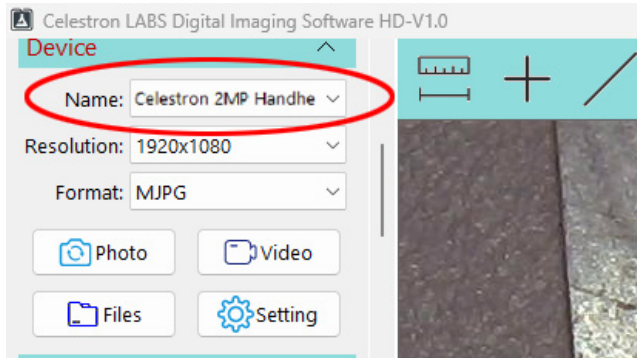


4. VERWENDUNG DER SOFTWARE

1. GERÄT

In der oberen linken Ecke der Softwareoberfläche finden Sie das Geräte-Panel. Unter diesem Abschnitt sehen Sie:

- a. Name:** Hier wird angezeigt, welches digitale Mikroskop aktuell angeschlossen ist und Daten streamt. Sie sollten „Celestron 2MP Handheld“ sehen.



- b. Auflösung:** Hier können Sie die Auflösung Ihres digitalen Mikroskops (in Pixeln) ändern. Zur Auswahl stehen:

1920 x 1080

1280 x 720

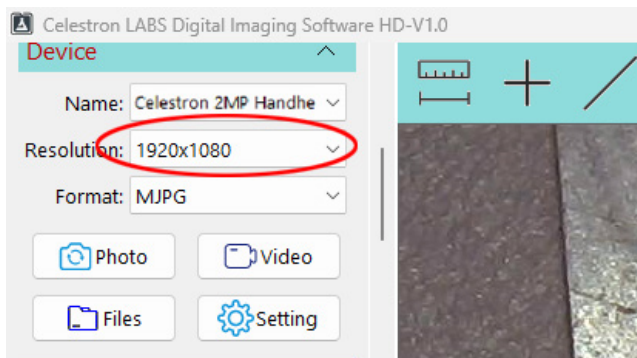
800 x 600

640 x 480

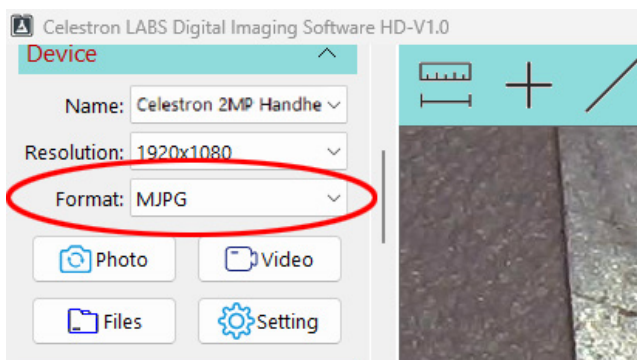
1280 x 800

1024 x 768

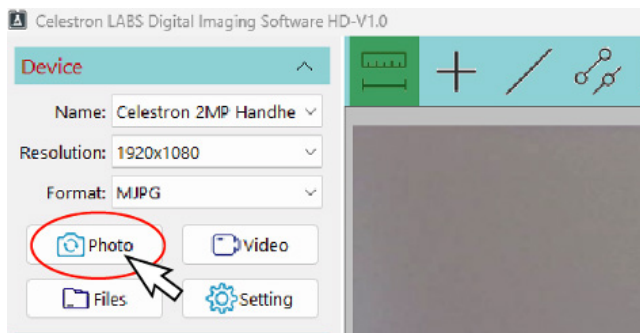
848 x 480



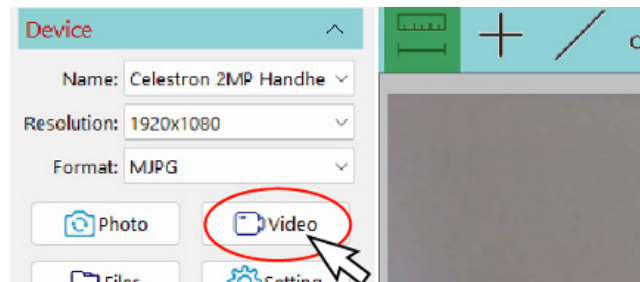
- c. Format:** Wählen Sie zwischen MJPEG- oder YUY2-Format.



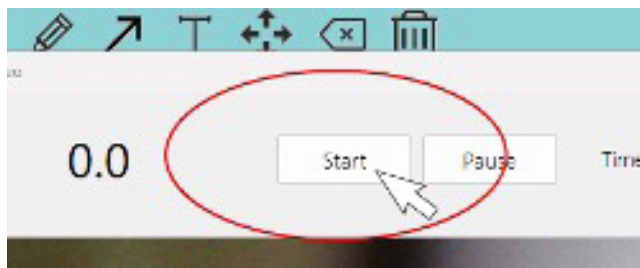
d. Klicken Sie auf das **Foto**-Symbol, um ein Standbild aufzunehmen.



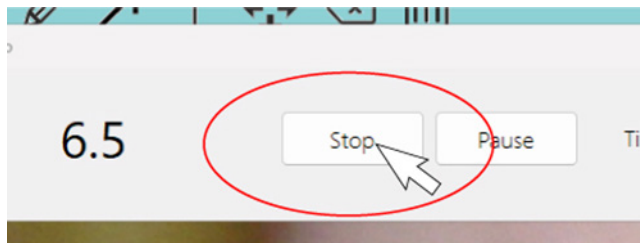
e. **Video-Symbol:** Klicken Sie auf das Video-Symbol, um ein neues Fenster zu öffnen und mit der Videoaufnahme zu beginnen.



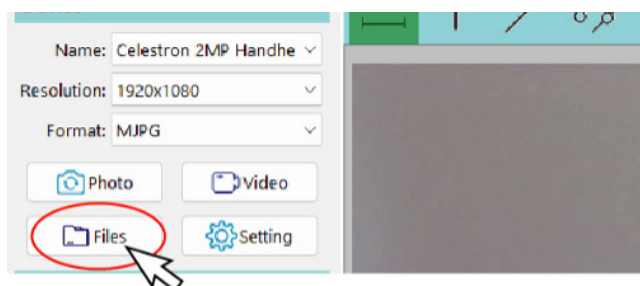
Klicken Sie im neuen Fenster auf **Start**, um die Videoaufnahme zu starten.



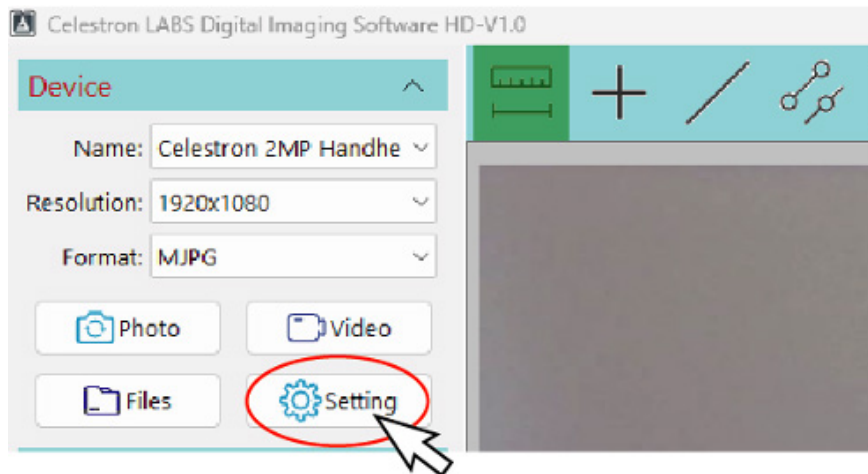
Klicken Sie auf **Stopp**, wenn Sie die Aufnahme beendet haben.



f. Klicken Sie auf **Dateien**, um einen Ordner auf Ihrem PC zu erstellen, in dem Sie Ihre Bilder speichern können.

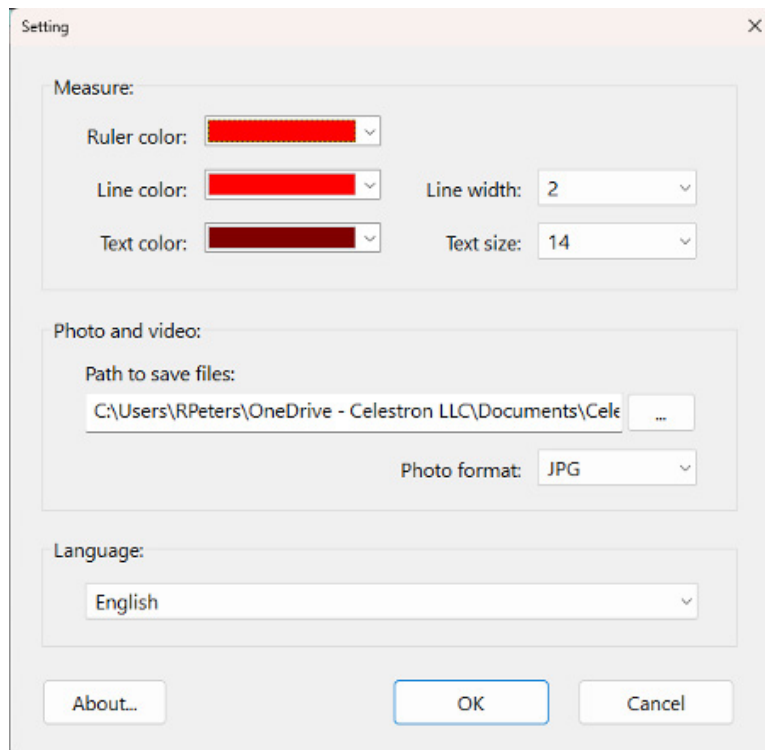


g. Klicken Sie auf **Einstellungen**, um ein neues Fenster mit weiteren Anpassungsoptionen zu öffnen.



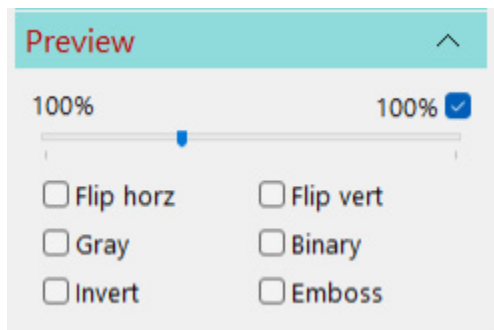
Sie können aus folgenden Optionen wählen:

- i. **Lineal:** Farbe und Linienstärke anpassen
- ii. **Linie:** Farbe und Stärke ändern
- iii. **Text:** Textfarbe und Schriftgröße auswählen
- iv. **Pfad:** Festlegen, wo Fotos und Videos auf Ihrem PC gespeichert werden
- v. **Fotoformat:** JPEG oder PNG auswählen
- vi. **Sprache:** Aus 10 Optionen wählen: Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Koreanisch, Russisch, Portugiesisch, Chinesisch (Traditionell) und Chinesisch (Mandarin)
- vii. **Info:** Softwareversionsinformationen anzeigen



2. VORSCHAU

Im Vorschaubereich können Sie die Größe des Streaming-Bildes von 50 % bis 200 % anpassen und visuelle Filter anwenden, um das Erscheinungsbild des Live-Bildes zu verändern.

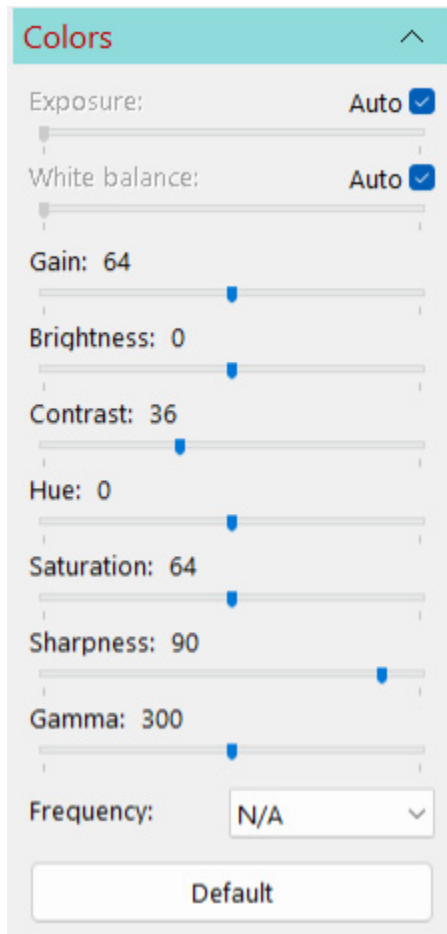


Filter umfassen:

- **Horizontal spiegeln:** Spiegelt das Bild von links nach rechts.
- **Vertikal spiegeln:** Spiegelt das Bild von oben nach unten.
- **Grau:** Entfernt die Farbe und zeigt das Bild in Graustufen an.
- **Binär:** Wandelt das Bild in reines Schwarz-Weiß um.
- **Invertieren:** Erstellt eine Negativversion des Bildes.
- **Prägen:** Verleiht dem Bild mit einem 3D-ähnlichen Effekt mehr Tiefe.

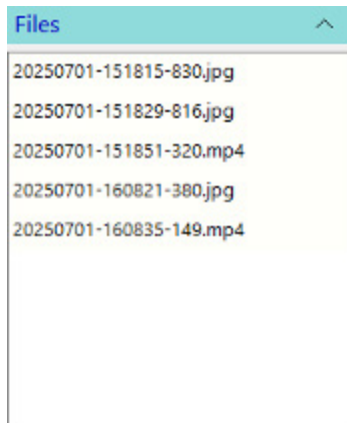
3. FARBEN

Im Bereich **Farben** können Sie die Kameraeinstellungen anpassen.



4. DATEIEN

Der Bereich **Dateien** zeigt die zuletzt aufgenommenen Bilder und Videodateien an.



5. WERKZEUGE

Der Bereich **Werkzeuge** bietet alles, was Sie zum Messen, Markieren und Notieren benötigen. Hier ist eine Übersicht der einzelnen Werkzeuge:



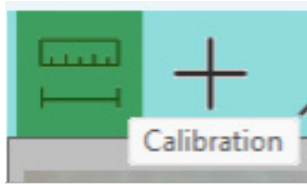
- A.** Kalibrierungswerkzeug
- B.** Fadenkreuz hinzufügen oder entfernen
- C.** Linie zeichnen
- D.** Parallele Linien zeichnen
- E.** Quadrat oder Rechteck zeichnen

- F.** Kreis zeichnen
- G.** Konzentrische Kreise zeichnen
- H.** Winkel messen
- I.** Freihandzeichnen
- J.** Pfeil

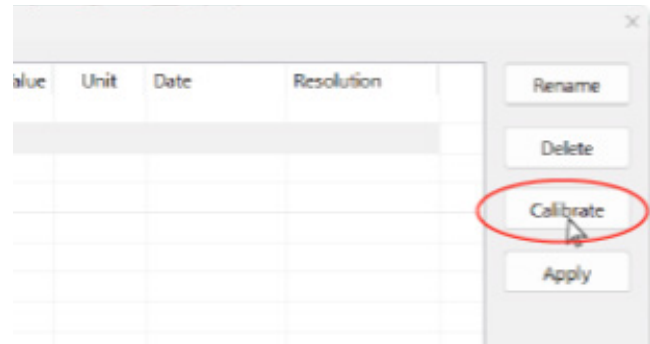
- K.** Text
- L.** Verschieben
- M.** Zurück-Taste
- N.** Alles löschen

A. KALIBRIERUNG

Bevor Sie genaue Messungen vornehmen können, müssen Sie Ihr Gerät kalibrieren. Die Kalibrierung funktioniert nur, wenn das Mikroskop in einer festen Fokusposition bleibt. Verwenden Sie das mitgelieferte Kalibrierlineal, bringen Sie das Lineal in scharfen Fokus, dann folgen Sie den unten stehenden Schritten.

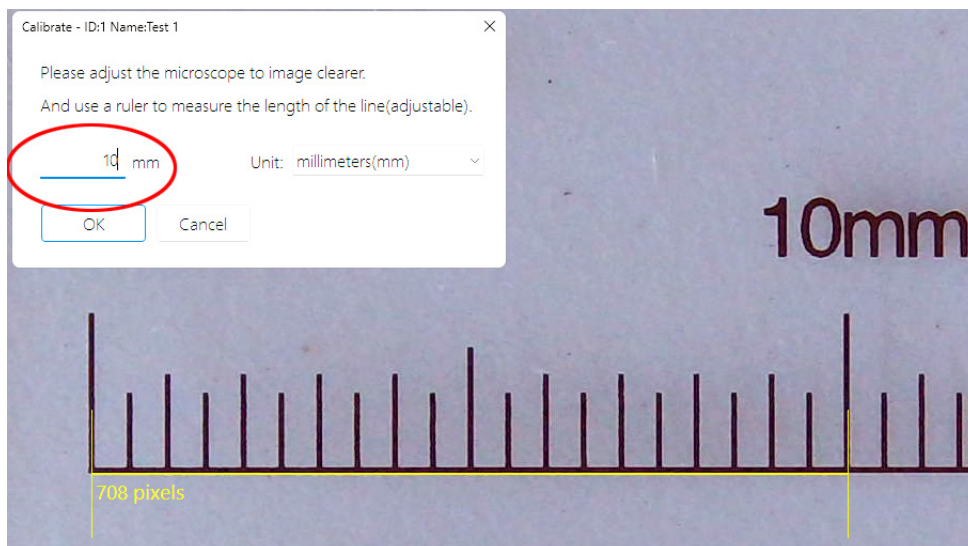


1. Wählen Sie das Kalibrierungssymbol in der Software aus.
2. Das Fenster „Kalibrierungsdaten verwalten“ wird geöffnet. In diesem Fenster wählen Sie „kalibrieren“.
3. Eine Linie erscheint im Streaming-Fenster mit einem kleinen Pop-up-Feld. Verwenden Sie Ihren Cursor, um die Linie über eine bekannte Menge von Maßeinheiten zu positionieren. Im unten stehenden Beispiel verwenden wir ein Zentimeterlineal und fixieren auf eine Distanz von 10 mm.
4. Sobald Sie die Linie gesetzt haben, gehen Sie in das kleine Pop-up-Menü und geben Sie die genaue Distanz der Linie ein. Im unten stehenden Beispiel ist das 10 mm.
5. Klicken Sie auf OK, und Sie werden zu einem neuen Pop-up-Menü weitergeleitet. In diesem Menü wählen Sie ANWENDEN, um die Kalibrierung einzustellen.



Das System ist jetzt kalibriert. Alle Messwerkzeuge geben jetzt Messungen basierend auf dieser Kalibrierungseinstellung.

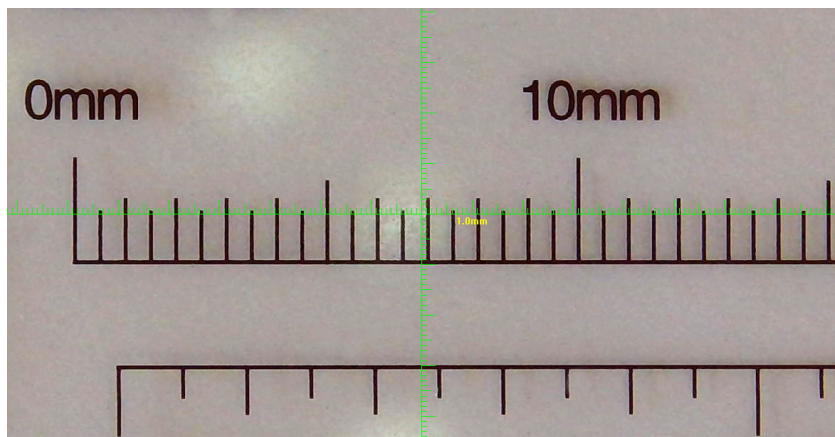
HINWEIS: Falls Sie das Mikroskop nach der Kalibrierung bewegen, sind Ihre Messungen nicht mehr genau. Um korrekt weiterzumessen, müssen Sie den Kalibrierungsprozess wiederholen.



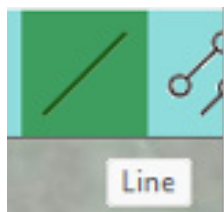
B. FADENKREUZ



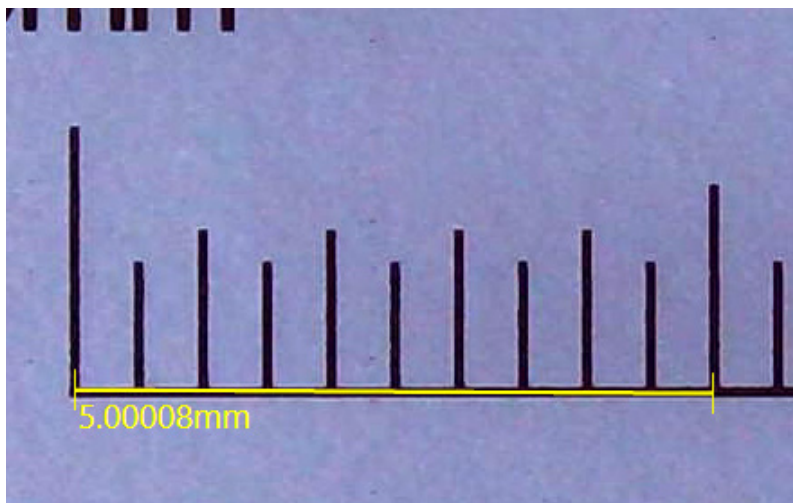
Nachdem die Kalibrierung eingestellt ist, wird das Fadenkreuz (Kreuz) angezeigt. Klicken Sie einfach auf das Fadenkreuzsymbol, wenn Sie es ausschalten möchten. Klicken Sie einfach auf das Fadenkreuzsymbol, wenn Sie es wieder einschalten möchten..



C. EINE LINIE ZEICHNEN



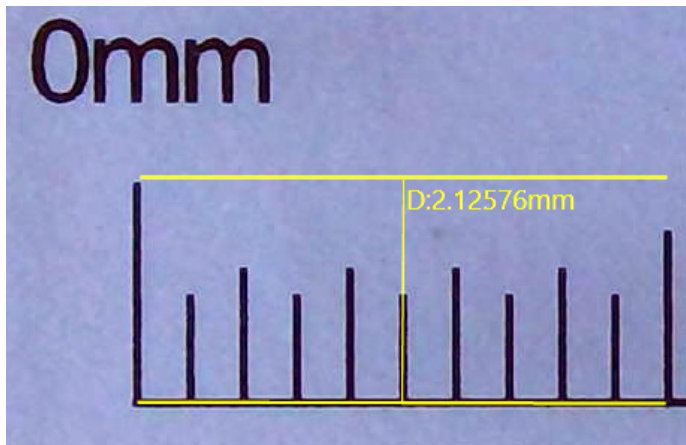
Klicken Sie auf diese Linie, dann klicken und halten Sie mit Ihrem Cursor einen Punkt im Streaming-Bildfenster. Ziehen Sie zu einem anderen Punkt und lassen Sie den Cursor los. Eine Linie erscheint mit einer Messung. Falls die Kalibrierung korrekt durchgeführt wurde, sollte das genau sein.



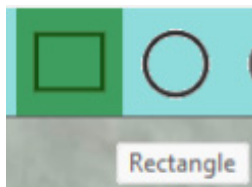
D. PARALLELE LINIEN ZEICHNEN



Ähnlich wie beim Linienwerkzeug, klicken, halten, ziehen, loslassen, und dann sehen Sie eine weitere Linie erscheinen. Ziehen Sie diese Linie zu einem anderen Punkt auf dem Bild. Ihre Anzeige sollte dem unten stehenden Beispiel entsprechen. Die angezeigte Messung repräsentiert die Distanz zwischen den zwei parallelen Linien.

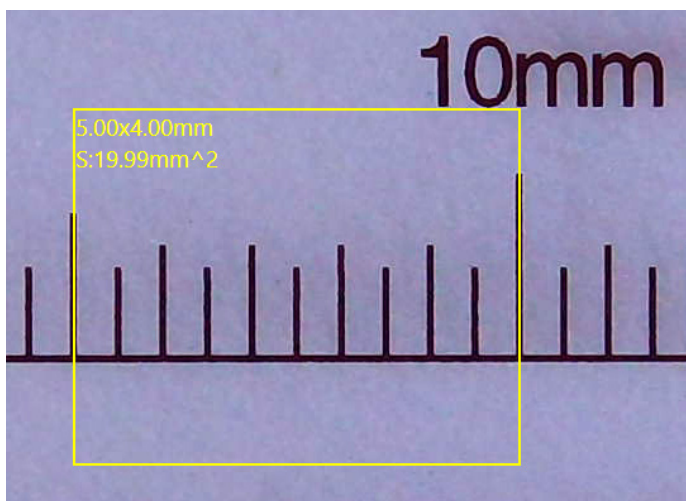


E. QUADRAT ODER RECHTECK ZEICHNEN

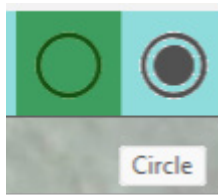


Ähnlich wie bei den vorherigen Werkzeugen, klicken, halten, ziehen und loslassen, um eine viereckige Form (Rechteck oder Quadrat) zu erstellen. Die angezeigten Dimensionen sind Breite, Höhe und Fläche – angezeigt in der Maßeinheit, die Sie gewählt haben. In diesem Beispiel ist es mm. (5 mm x 4 mm = 20 mm²).

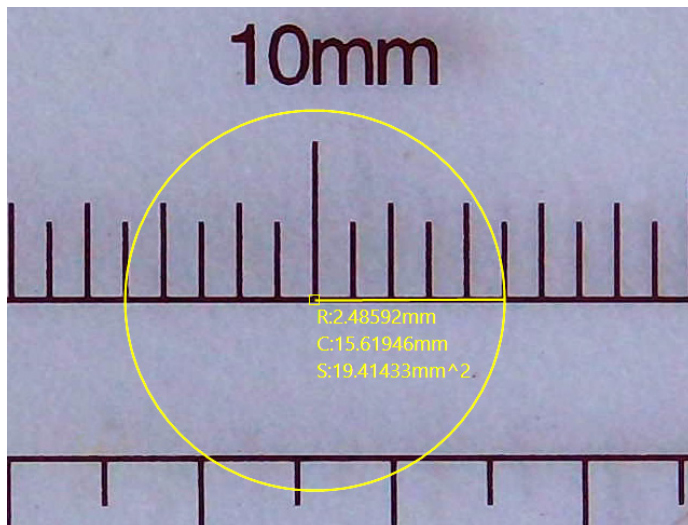
HINWEIS: Beim Zeichnen eines Quadrats oder Rechtecks beginnen Sie immer mit der oberen Ecke und ziehen dann nach unten nach links oder rechts.



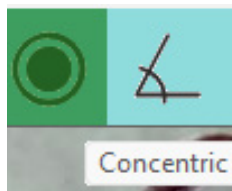
F. EINEN KREIS ZEICHNEN



Verwenden Sie Ihren Cursor, klicken und halten Sie auf dem Bildschirm, dann ziehen Sie nach links oder nach unten, um die Größe des Kreises einzustellen. Beim Verwenden des Kreiswerkzeugs erinnern Sie sich, dass Ihr erster Klick das Zentrum des Kreises markiert. Die Software zeigt dann den Radius, Umfang und die Fläche des Kreises an.

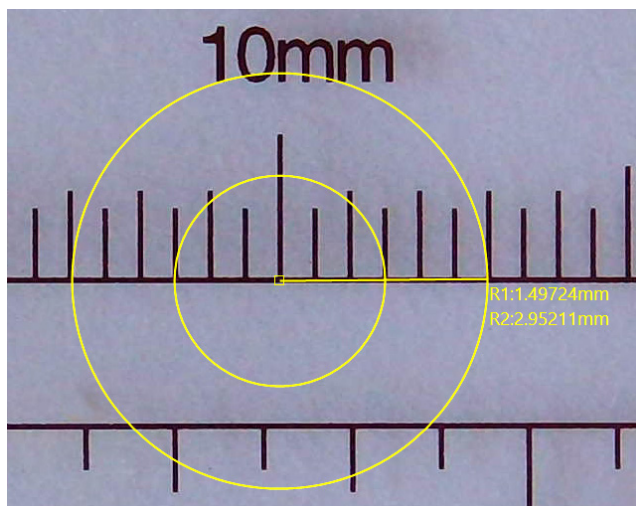


G. KONZENTRISCHE KREISE ZEICHNEN

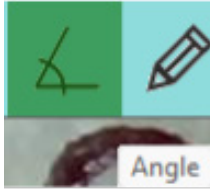


Dieses Werkzeug funktioniert auf die gleiche Weise wie das Kreiswerkzeug, lässt Sie aber die Radien von zwei konzentrischen Kreisen messen. Klicken Sie, um das Zentrum zu setzen, ziehen und loslassen für den ersten Kreis, dann ziehen und klicken Sie erneut, um den zweiten zu setzen.

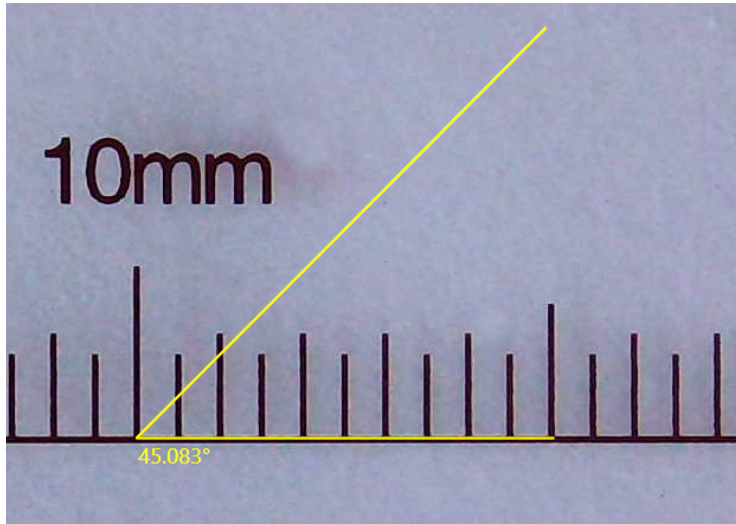
HINWEIS: Dieses Werkzeug berichtet nur den Radius jedes Kreises. Es berechnet nicht Umfang oder Fläche.



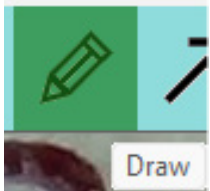
H. WINKEL MESSEN



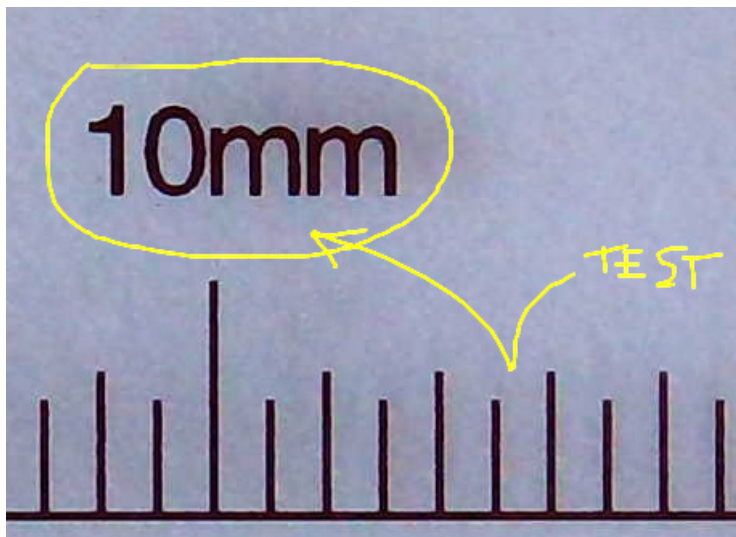
Klicken, halten und ziehen Sie vom Scheitelpunkt des Winkels, den Sie messen möchten. Lassen Sie los, sobald Sie die erste Seite gezeichnet haben. Wenn Sie loslassen, erscheint die zweite Seite des Winkels und folgt Ihrem Cursor. Bewegen Sie Ihren Cursor, um diese Seite mit dem Bild auszurichten, dann klicken Sie, um sie zu setzen. Der angezeigte Wert ist der Winkel in Grad.



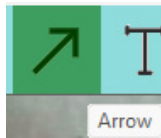
I. FREIHAND ZEICHNEN



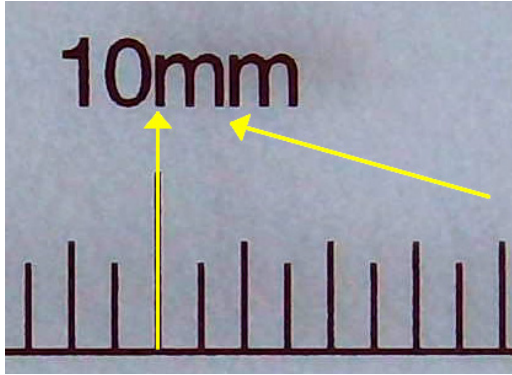
Klicken und halten, um mit Ihrem Cursor zu zeichnen. Machen Sie Notizen oder zeichnen Sie freihändig alles auf dem Streaming-Bild.



J. PFEIL



Wie beim Linienwerkzeug lässt das Pfeilwerkzeug Sie auf Merkmale in Ihrem Bild hinweisen. Klicken, halten und ziehen Sie einfach mit Ihrem Cursor, um den Pfeil zu platzieren.



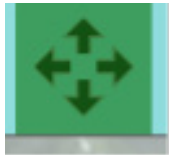
K. TEXT

Klicken Sie irgendwo auf dem Bildschirm mit Ihrem Cursor, und ein Textfeld erscheint in einem Pop-up-Fenster. Geben Sie Ihre Notiz ein, dann klicken Sie auf das Textfeld, das auf Ihrem Bild erscheint, um es auszuwählen. Sie können es überall auf dem Bildschirm hinziehen.



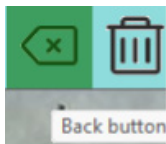
L. BEWEGEN

Dieses Werkzeug erlaubt es Ihnen, das Streaming-Bild nach oben und unten oder von Seite zu Seite zu bewegen



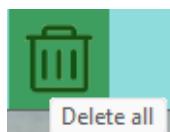
M. ZURÜCK-TASTE

Die Zurück-Taste löscht Ihre letzte Aktion.



N. ALLES LÖSCHEN

Das Klicken auf diese Taste entfernt alle Markierungen, Texte, Messungen usw. vom Streaming-Bildschirm.



5. PFLEGE UND WARTUNG

Ihr Celestron Labs Digital 2MP Handmikroskop ist ein präzises optisches Instrument und sollte mit Sorgfalt behandelt werden. Beachten Sie diese Hinweise, um die einwandfreie Funktion über Jahre hinweg zu gewährleisten:

- + Bewahren Sie das Mikroskop an einem sauberen, trockenen Ort auf.
- + Verwenden Sie das Mikroskop niemals an Orten, an denen elektronische Geräte eingeschränkt oder verboten sind. Unsachgemäße Verwendung kann zu schweren Unfällen führen.
- + Betreiben Sie das Mikroskop nur im Temperaturbereich von 23 °F bis 120 °F (-5 °C bis 50 °C). Vermeiden Sie plötzliche Temperaturänderungen, da sich sonst Feuchtigkeit im Gehäuse bilden kann.
- + Versuchen Sie nicht, auf interne Komponenten zuzugreifen oder diese zu verändern. Wartung und Reparaturen dürfen nur von autorisierten Technikern durchgeführt werden.
- + Halten Sie das Mikroskop von Wasser und anderen Flüssigkeiten fern. Verwenden Sie es nicht bei Regen oder Schnee, da Feuchtigkeit Brandgefahr oder einen elektrischen Schlag verursachen kann.
- + Zur Reinigung der Außenseite wischen Sie das Gerät vorsichtig mit einem leicht feuchten Tuch ab.

6. GARANTIE

Ihr Celestron Labs Digital 2MP Handmikroskop verfügt über eine eingeschränkte Garantie von zwei Jahren. Besuchen Sie bitte **celestron.com** für weitere Details.



www.celestron.com/pages/warranty

FCC-HINWEIS: Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen erzeugen und (2) dieses Gerät muss Störungen von außen akzeptieren, dazu gehören solche Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.



BENÖTIGEN SIE UNTERSTÜTZUNG? Kontaktieren Sie den technischen Support von Celestron
celestron.com/pages/technical-support



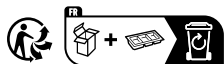
©2026 Celestron. Celestron und das Symbol sind Marken von Celestron, LLC. Alle Rechte vorbehalten. • Celestron.com

USA: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

UK: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Vereinigtes Königreich

Dieses Produkt ist für Personen ab 14 Jahren konzipiert und vorgesehen.

Hergestellt in China | 02-26



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.
Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.

CELESTRON[®]
LABS
DIGITAL

BEGINNER

MICROSCOPIO PORTATILE 2 MP

MANUALE DI ISTRUZIONI

MODELLO 44302-C



1. INTRODUZIONE

Grazie per avere acquistato il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital. Questo microscopio è uno strumento ottico di precisione, prodotto con i migliori materiali, che gli assicurano una lunga durata. È ideato per fornire un intrattenimento duraturo con interventi minimi di manutenzione.

Prima di iniziare a utilizzare il microscopio, leggere le istruzioni e utilizzare le figure illustrate a continuazione come riferimento. Acquisire familiarità con le molte funzioni del microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital in modo da ottenere il massimo dall'utilizzo dello strumento.

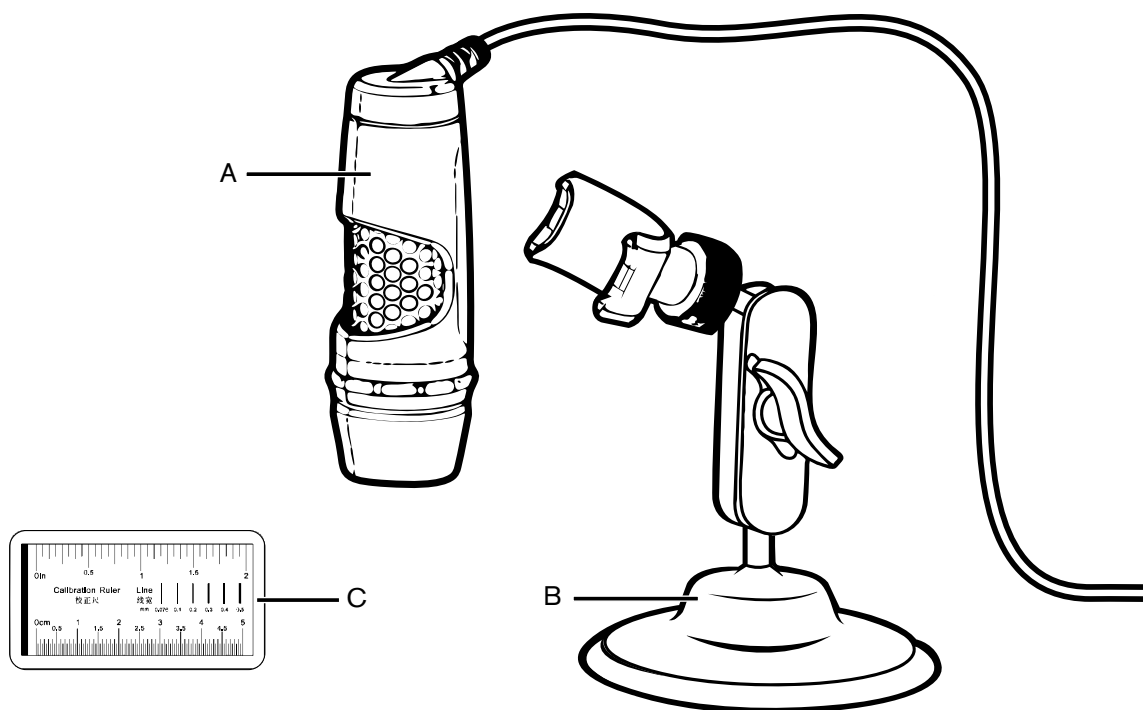
Il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital fornisce ingrandimenti da 10x fino a 200x e può collegarsi a PC Windows o Mac tramite USB-C. Il microscopio è uno strumento per piccoli ingrandimenti, ideale soprattutto per esaminare piccoli oggetti come monete, francobolli, rocce, componenti elettronici, insetti e altri oggetti 3D. È possibile osservare anche campioni su vetrini, tuttavia questo microscopio non è ideale per tale scopo. Per microscopi biologici più adatti ad analisi di tal genere, visitare www.celestron.com.

Il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital non utilizza un oculare come i microscopi tradizionali. Il sensore

della fotocamera "vede" il campione e l'immagine viene riprodotta sullo schermo del computer. Ciò rende divertente la visualizzazione, eliminando sforzo visivo e tensione cervicale, e consente di condividere la visualizzazione con altre persone. È possibile tenere il microscopio in mano mentre si osservano ampie superfici in ambienti diversi dal normale laboratorio, oppure utilizzare il supporto incluso nella confezione per analisi a mani libere più precise. Registrare immagini fisse e video è facilissimo. Grazie al software di imaging Celestron Labs Digital si possono salvare, trasferire e condividere i file in modo semplice e veloce.

Per assicurare un funzionamento ottimale del microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital per un lungo periodo, dedicare qualche minuto alla lettura dei semplici consigli per la cura e la manutenzione dell'apparecchio contenuti nel presente manuale.

A. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE



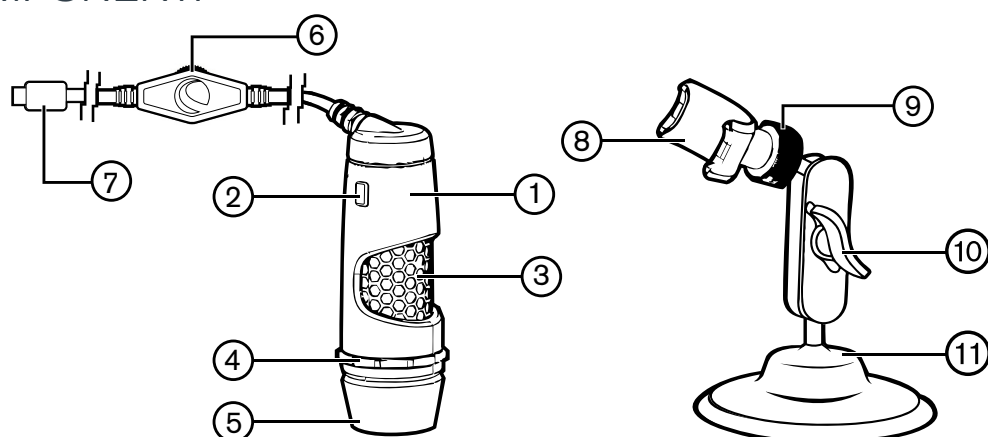
Nella confezione

- [A] 1 x Microscopio digitale USB-C 2 MP Celestron Labs
- [B] 1 x Supporto portatile
- [C] 1 x Righello di calibrazione

B. SPECIFICHE

Tipo di microscopio	Portatile digitale
Portaobiettivi	Plastica trasparente
Tipo di obiettivo	Obiettivo interno singolo regolabile
Tipo di messa a fuoco	Messa a fuoco macro e micro con manopola di regolazione a cilindro
Intervallo di ingrandimento	Da 20x a 200x (a seconda delle dimensioni dello schermo)
Tipo di illuminazione	Anello di illuminazione regolabile su portaobiettivi con 8 LED
Meccanismo di regolazione illuminazione	Rotella su cavo USB-C
Tipo di sensore	CMOS 2 MP
Dimensione sensore	1/ 2,9" Galaxycore GC2053
Risoluzione	1920 x 1080
Dimensione pixel	2 x 2 µm
Tipo di oculare	Sensore CMOS al posto dell'oculare
Schermo esterno	Funziona con schermi di computer Windows o Mac forniti dall'utente
Risoluzione immagine	11920x1080, 1280x720, 1024x768, 1024x576, 800x600, 800x480, 640x480
Risoluzione video	1920x1080, 1280x720, 640x480 (velocità max fotogrammi 30 fps)
Formato video	MJPEG (risoluzione 1920x1080, 1280x720, 640x480, velocità max fotogrammi 30 fps)
Tipo di memoria	Nessuna memoria interna
Alimentazione	5 V 2.0 USB-C (cavo non removibile)
Tasto otturatore	Nel software o sul microscopio
Software	Software di imaging HD Celestron Labs Digital
Compatibilità software	Da Windows 7.1 a Windows 11 Mac OSX 10.5 e superiori
Peso	97 g (3,4 oz)
Dimensioni	• Confezione: 170 mm x 4,13 mm x 240 mm (6,69" x 4,13" x 9,45") • Microscopio: 33 mm x 33 mm x 112,8 mm (1,3" x 1,3" x 4,44") • Supporto: 175 mm x 140 mm x 110 mm (6,90" x 5,51" x 4,33")

C. COMPONENTI



Microscopio

1. Microscopio portatile 2 MP
2. Tasto otturatore
3. Rotella di messa a fuoco
4. Rotella di regolazione filtro polarizzatore
5. Portaobiettivi in plastica trasparente
6. Manopola di regolazione illuminazione
7. Presa USB-C

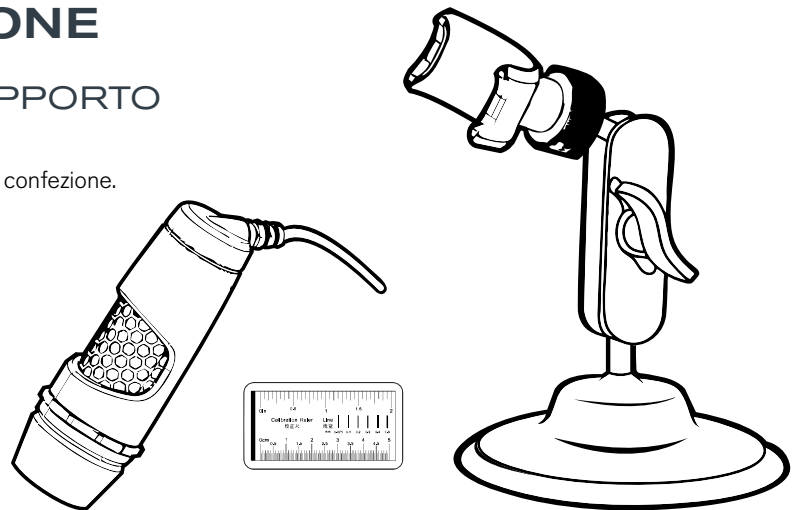
Supporto

8. Gancio supporto microscopio
9. Dado di bloccaggio per gancio microscopio
10. Manopola di regolazione supporto
11. Base

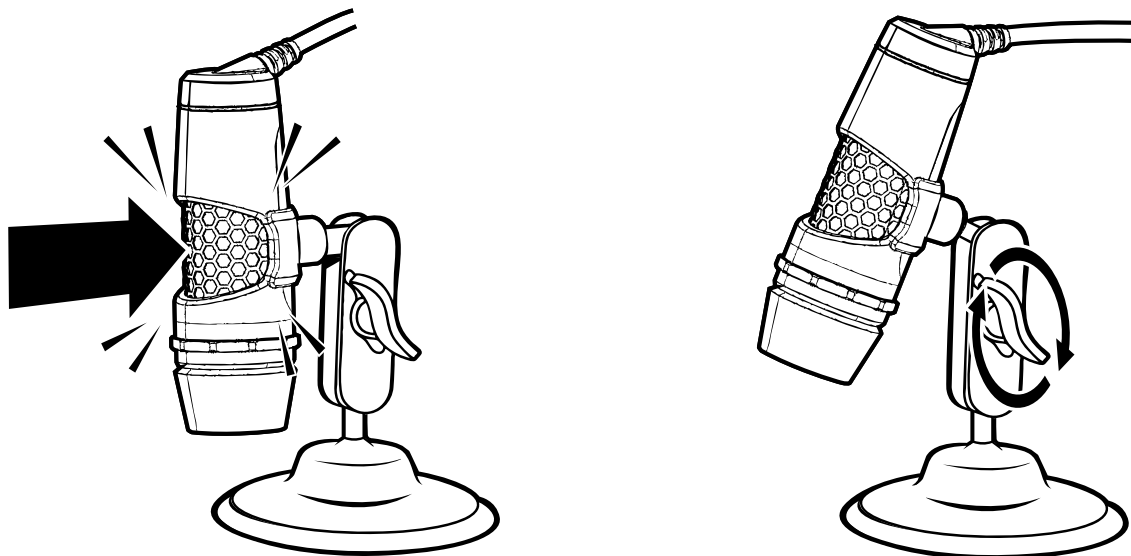
2. CONFIGURAZIONE

A. MONTAGGIO DEL SUPPORTO DEL MICROSCOPIO

+ Rimuovere il microscopio e il supporto dalla confezione.



B. FISSAGGIO DEL MICROSCOPIO AL SUPPORTO



+ Per utilizzare il microscopio sul supporto, allineare il corpo del microscopio al gancio del supporto. Spingere per far scattare in posizione.

+ Regolare il supporto allentando l'apposita manopola.

2. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

A. PER WINDOWS

Visitare la pagina relativa al prodotto su celestron.com e accedere alla sezione Support & Downloads. Da lì scaricare l'ultima versione del software di imaging HD Celestron Labs Digital.

B. PER MAC

Visitare la pagina relativa al prodotto su celestron.com e accedere alla sezione Support & Downloads. Da lì scaricare l'ultima versione del software di imaging HD Celestron Labs Digital.

Per scaricare la versione per Mac potrebbe essere necessario regolare le impostazioni di sicurezza. Se richiesto, seguire le istruzioni a schermo per completare l'installazione.

L'interfaccia del software è la stessa della versione per PC, anche se alcuni elementi potrebbero avere un aspetto leggermente differente.

3. UTILIZZO DEL MICROSCOPIO

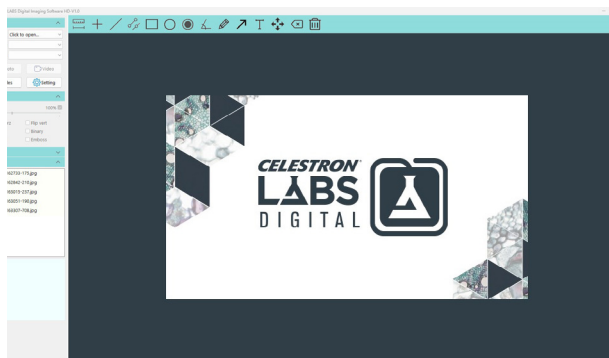
A. COLLEGAMENTO

+ Collegare il microscopio al computer mediante il cavo USB-C.

+ Fare clic sull'icona del software di imaging Celestron Labs Digital per lanciare il software.



+ Il microscopio dovrebbe collegarsi in automatico e iniziare a visualizzare le immagini.



NOTA: se il microscopio non è collegato alla porta USB, viene visualizzato il seguente messaggio di errore: "No device detected. Please connect your microscope directly to an open USB port" (Nessun dispositivo rilevato. Collegare il microscopio direttamente a una porta USB disponibile).

B. MESSA A FUOCO

+ Quando si utilizza il microscopio in modalità portatile, regolare la messa a fuoco macro modificando la distanza tra il microscopio e il soggetto. Ruotare la rotella di messa a fuoco per regolare la messa a fuoco micro.



C. CATTURA IMMAGINI

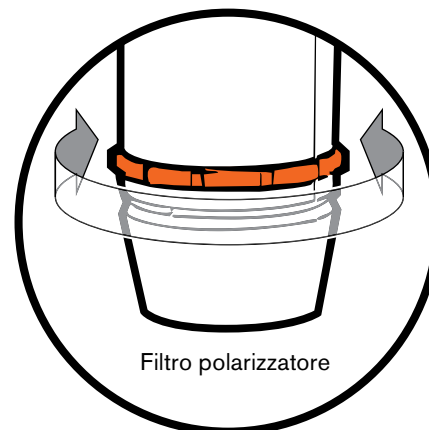
+ Il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital può scattare foto mediante la pressione del piccolo tasto otturatore sul lato destro del dispositivo.



D. UTILIZZO DEL FILTRO POLARIZZATORE

+ Il microscopio è dotato di un filtro polarizzatore che contribuisce a ridurre i riflessi.

+ Per utilizzare il filtro, ruotare semplicemente la manopola di regolazione del filtro polarizzatore.

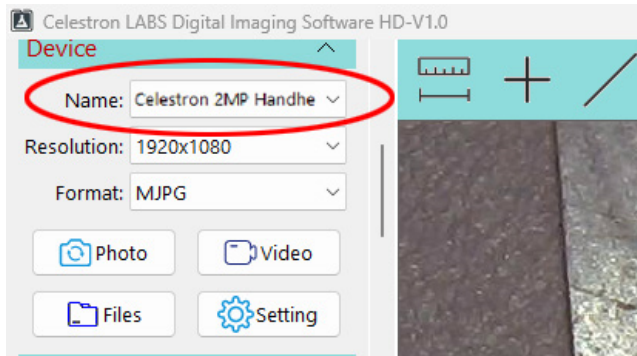


4. UTILIZZO DEL SOFTWARE

1. DISPOSITIVO

Nell'angolo in alto a sinistra dell'interfaccia del software, è presente il pannello del dispositivo. In questa sezione, sono presenti:

- a. Nome:** Indica quale microscopio digitale è al momento collegato e sta trasmettendo immagini. Dovrebbe essere visibile "Celestron 2MP Handheld".



- b. Risoluzione:** Qui è possibile modificare la risoluzione del microscopio digitale (in pixel). Le opzioni sono:

1920 x 1080

1280 x 720

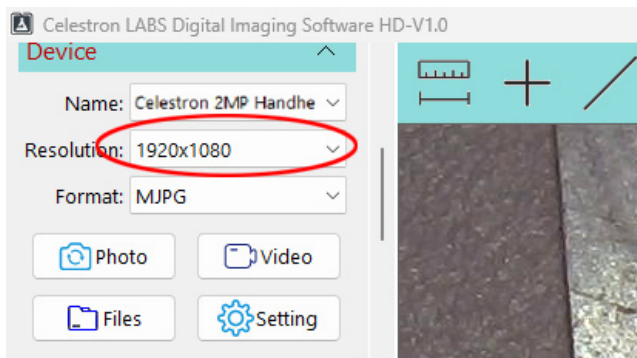
800 x 600

640 x 480

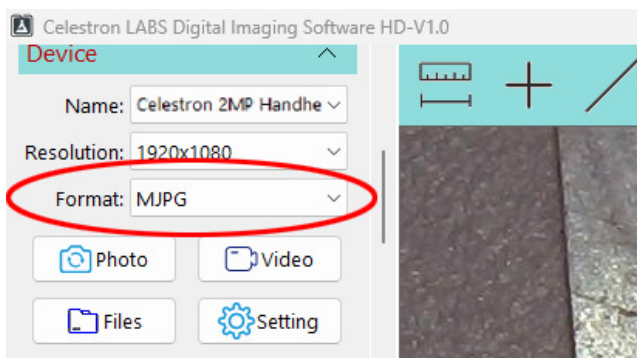
1280 x 800

1024 x 768

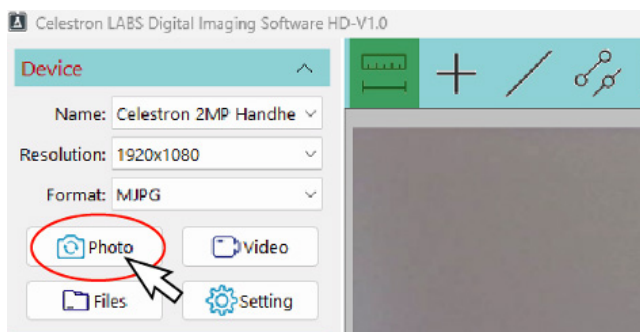
848 x 480



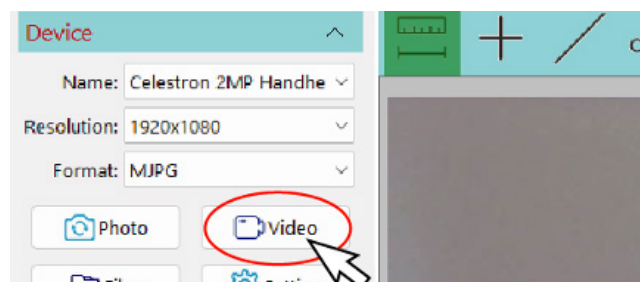
- c. Formato:** Scegliere fra formato MJPEG o YUYZ.



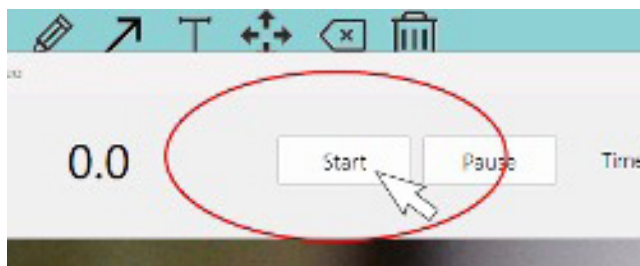
d. Fare clic sull'icona **Photo** per scattare una foto.



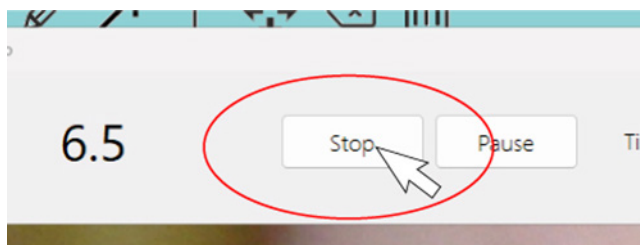
e. **Icona video:** Fare clic sull'icona video per aprire una nuova finestra e avviare un video.



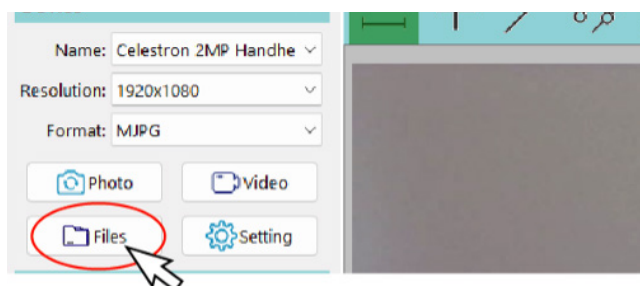
Nella nuova finestra, fare clic su **Start** per iniziare la registrazione del video.



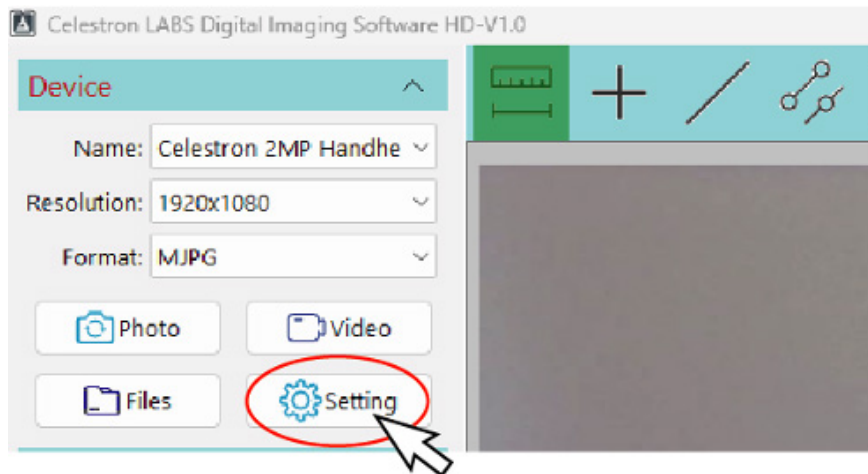
Fare clic su **Stop** per concludere il video.



f. Fare clic su **Files** per creare una cartella sul PC in cui salvare le immagini.

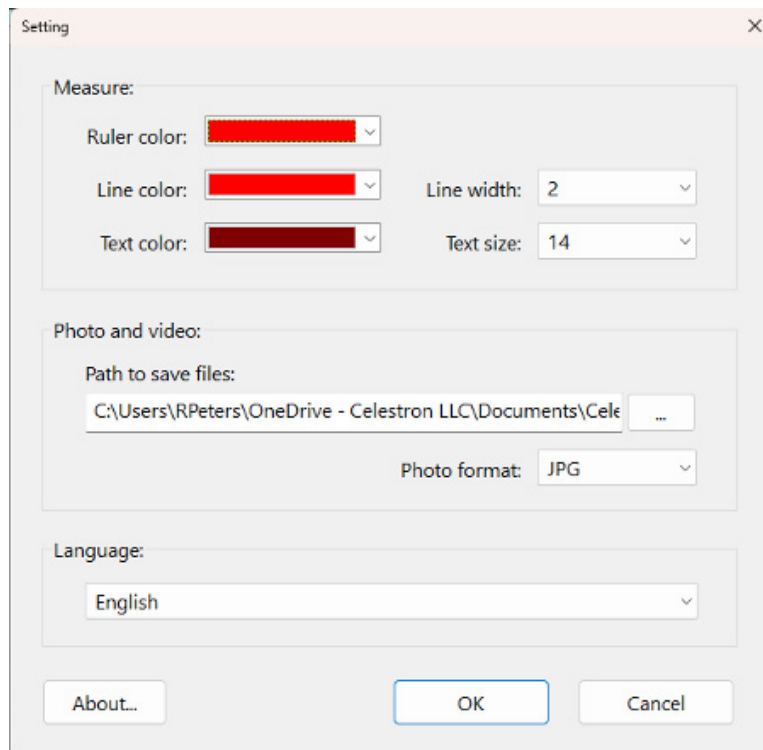


g. Fare clic su **Setting** per aprire una nuova finestra con ulteriori opzioni di personalizzazione.



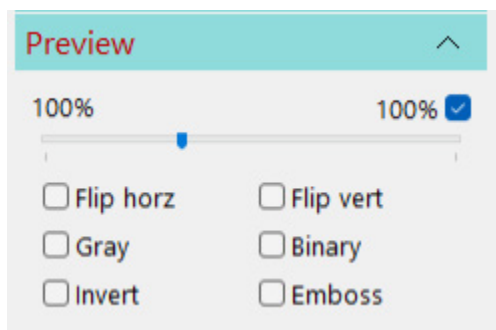
È possibile scegliere una delle seguenti opzioni.

- i. **Righello:** Regola il colore e lo spessore della linea
- ii. **Linea:** Modifica colore e spessore
- iii. **Testo:** Seleziona il colore del testo e le dimensioni
- iv. **Percorso:** Per scegliere dove vengono salvate le foto e i video sul PC
- v. **Formato foto:** Selezionare JPEG o PNG
- vi. **Lingua:** È possibile scegliere tra 10 lingue: Inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, coreano, russo, portoghese, Cinese (tradizionale) e cinese (mandarino)
- vii. **Informazioni:** Presenta le informazioni relative alla versione del software



2. ANTEPRIMA

Nella sezione Anteprima è possibile regolare le dimensioni dell'immagine visualizzata da 50% a 200% e applicare filtri visivi per modificare l'apparenza dell'immagine live.

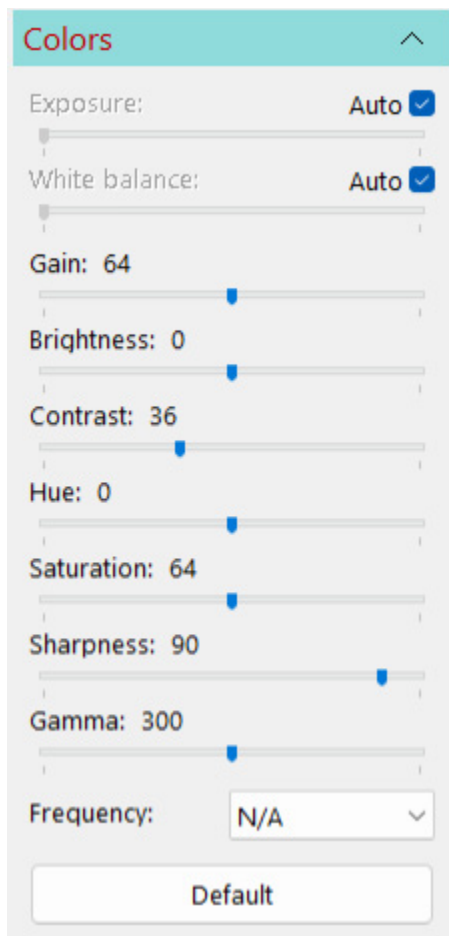


I filtri comprendono:

- **Inverti orizz:** Inverte l'immagine da sinistra a destra.
- **Inverti vert:** Inverte l'immagine da su a giù.
- **Grigio:** Rimuove il colore e mostra l'immagine in scala di grigi.
- **Binario:** Modifica l'immagine rendendola in bianco e nero.
- **Inverti:** Crea il negativo dell'immagine.
- **Rilievo:** Aggiunge profondità all'immagine con un effetto 3D.

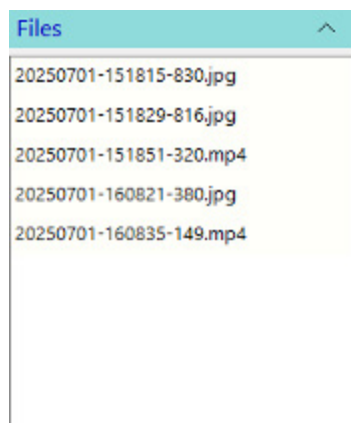
3. COLORI

Nella sezione Colori è possibile regolare le impostazioni della fotocamera.



4. FILE

La sezione File mostra i file foto e video più recenti.



5. STRUMENTI

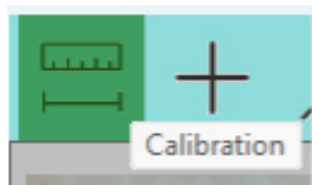
La sezione Strumenti fornisce il necessario per misurare e inserire indicazioni e note. Ecco una descrizione di ciascuno strumento:



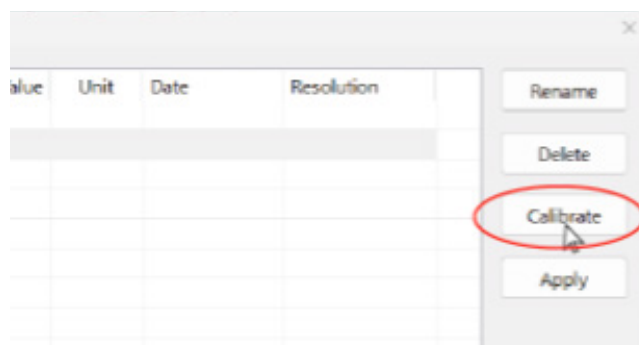
- | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------------|
| A. Strumento di calibrazione | E. Disegnare un quadrato o rettangolo | I. Disegnare | M. Tasto Indietro |
| B. Aggiungere o rimuovere reticolo | F. Disegnare un cerchio | J. Freccia | N. Eliminare tutto |
| C. Disegnare una linea | G. Disegnare cerchi concentrici | K. Testo | |
| D. Disegnare linee parallele | H. Misurare un angolo | L. Spostare | |

A. CALIBRAZIONE

Prima di poter effettuare misurazioni accurate, è necessario calibrare il dispositivo. La calibrazione funziona solo quando il microscopio rimane in una posizione di messa a fuoco fissa. Utilizzando il righello di calibrazione incluso, mettere a fuoco il righello, quindi seguire i passaggi seguenti.



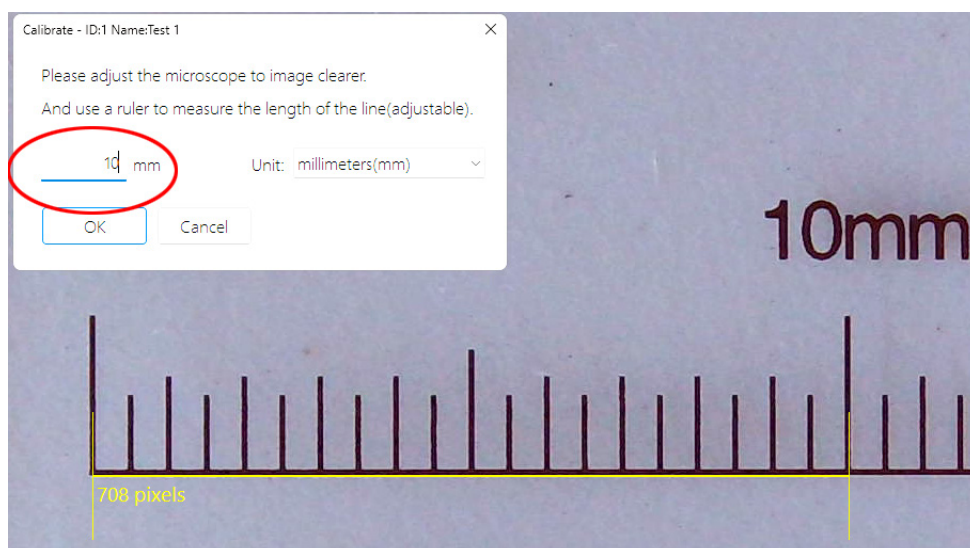
1. Selezionare l'icona di calibrazione nel software.
2. Si aprirà la finestra "Gestisci dati di calibrazione". In questa finestra, selezionare "calibra".
3. Nella finestra di streaming apparirà una linea con una piccola casella pop-up. Usa il cursore per posizionare la linea su un insieme di unità di misura note. Nell'esempio seguente, useremo un righello centimetrato e fisseremo una distanza di 10 mm.
4. Dopo aver impostato la linea, accedi al piccolo menu a comparsa e inserisci la distanza esatta della linea. Nell'esempio seguente, si tratta di 10 mm.



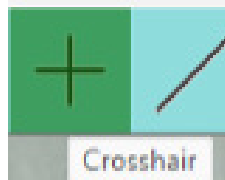
5. Fare clic su OK e si verrà indirizzati a un nuovo menu a comparsa. In questo menu, selezionare APPLICA per impostare la calibrazione.

Il sistema è ora calibrato. Tutti gli strumenti di misura forniranno ora misurazioni basate su questa impostazione di calibrazione.

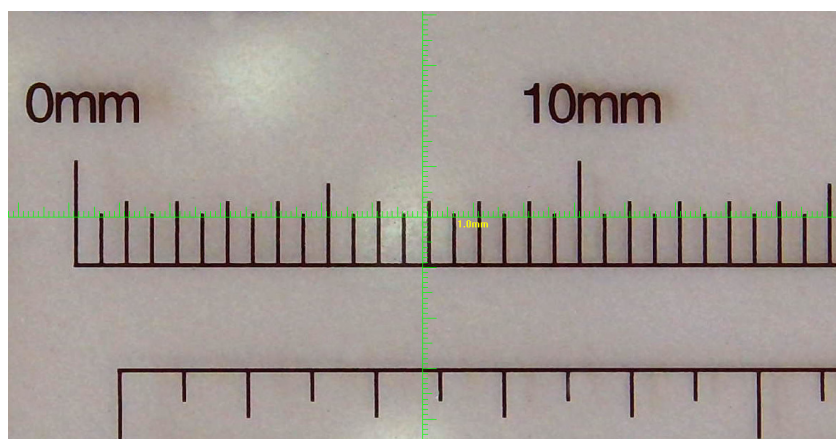
NOTA: Se si sposta il microscopio dopo la calibrazione, le misurazioni non saranno più precise. Per continuare a misurare correttamente, sarà necessario ripetere il processo di calibrazione.



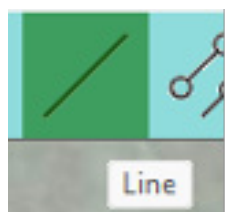
B. RETICOLO O MIRINO



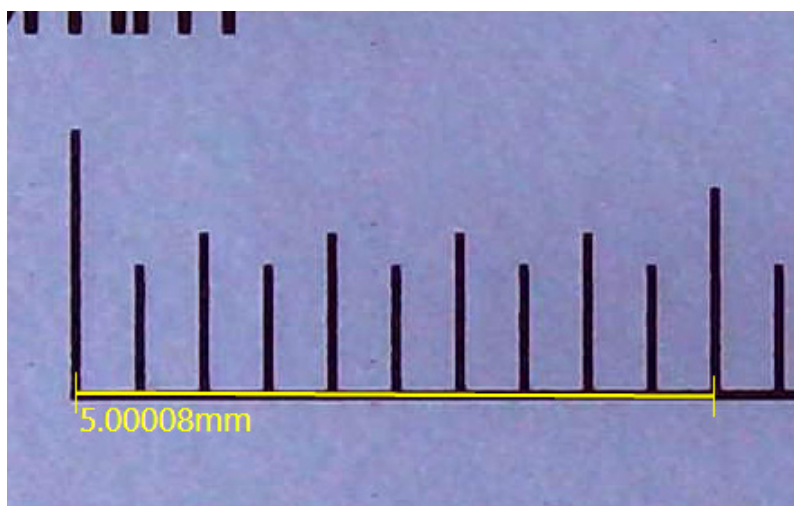
Dopo aver impostato la calibrazione, verrà visualizzato il reticolo (mirino). Basta cliccare sull'icona del mirino per disattivarlo. Cliccare di nuovo per attivarlo.



C. DISEGNARE UNA LINEA



Fai clic su questa linea, quindi, utilizzando il cursore, fai clic e tieni premuto un punto nella finestra dell'immagine in streaming. Trascina su un altro punto e rilascia il cursore. Apparirà una linea con una misurazione. Se la calibrazione è stata eseguita correttamente, dovrebbe essere accurata.



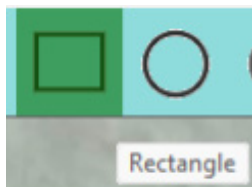
D. DISEGNARE LINEE PARALLELE



Simile allo strumento linea, fai clic, tieni premuto, trascina, rilascia e vedrai apparire un'altra linea. Trascina quella linea su un altro punto dell'immagine. La visualizzazione dovrebbe corrispondere all'esempio seguente. La misurazione mostrata rappresenta la distanza tra due linee parallele.

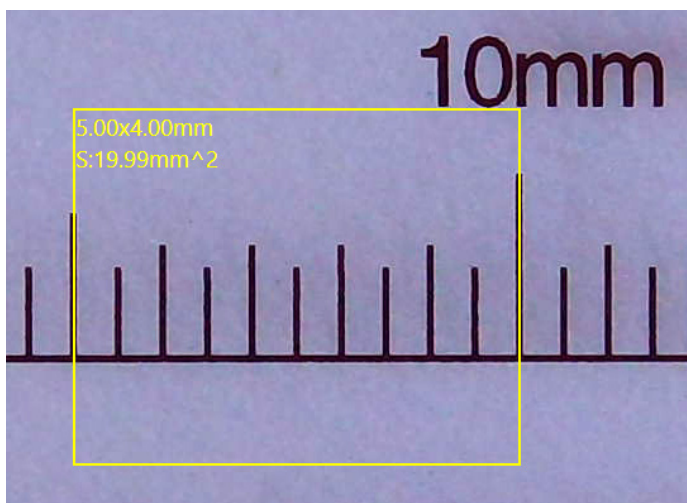


E. DISEGNARE UN QUADRATO O RETTANGOLO

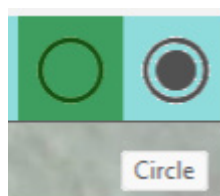


Similmente agli strumenti precedenti, fai clic, tieni premuto il pulsante del mouse e rilascia per creare una forma a quattro lati (rettangolo o quadrato). Le dimensioni visualizzate saranno larghezza, altezza e area, espresse nell'unità di misura scelta. In questo esempio, mm ($5\text{ mm} \times 4\text{ mm} = 20\text{ mm}^2$).

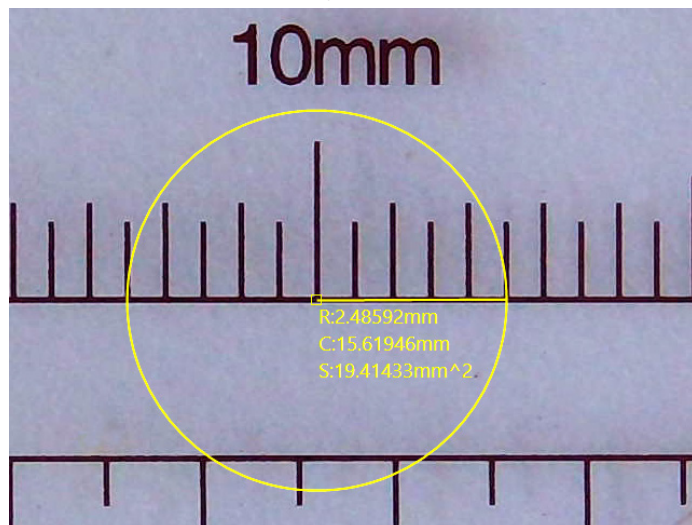
NOTA: Quando si disegna un quadrato o un rettangolo, si inizia sempre dall'angolo superiore e poi si trascina verso il basso, a sinistra o a destra.



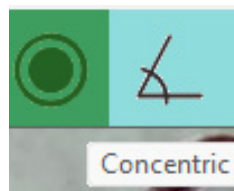
F. DISEGNARE UN CERCHIO



Utilizzando il cursore, fare clic e tenere premuto sullo schermo, quindi trascinare verso sinistra o verso il basso per impostare la dimensione del cerchio. Quando si utilizza lo strumento cerchio, ricordare che il primo clic contrassegna il centro del cerchio. Il software visualizzerà quindi il raggio, la circonferenza e l'area del cerchio.

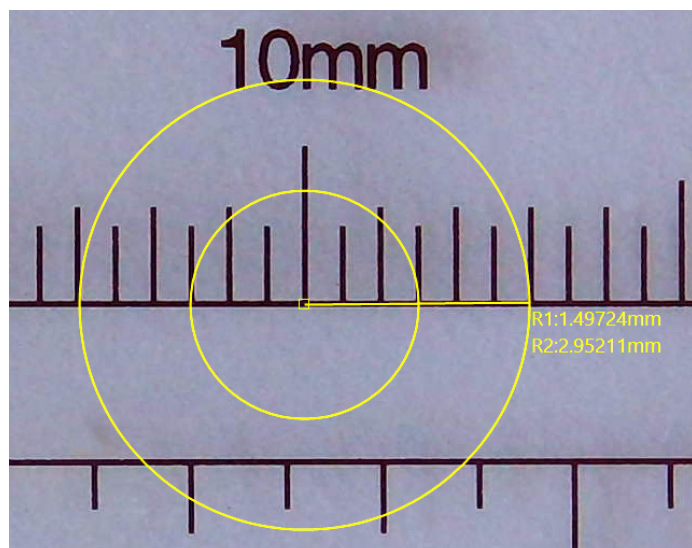


G. DISEGNARE CERCHI CONCENTRICI

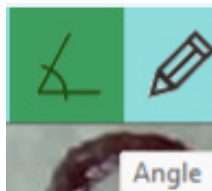


Questo strumento funziona allo stesso modo dello strumento Cerchio, ma consente di misurare i raggi di due cerchi concentrici. Fare clic per impostare il centro, trascinare e rilasciare per il primo cerchio, quindi trascinare e fare nuovamente clic per impostare il secondo.

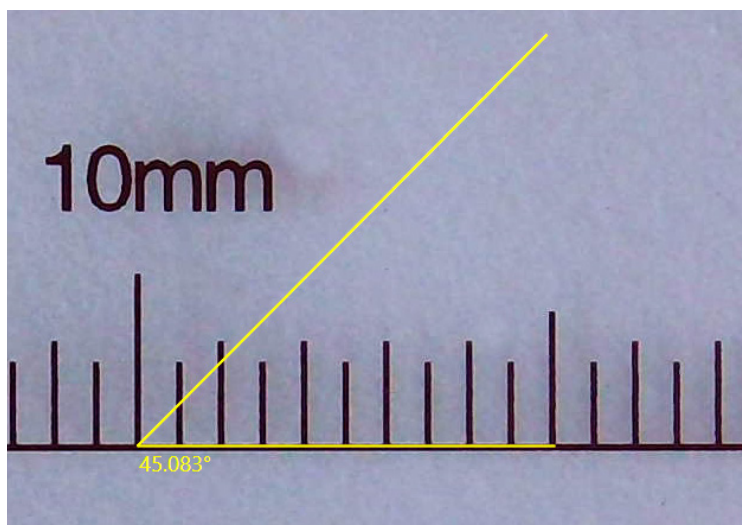
NOTA: Questo strumento riporta solo il raggio di ogni cerchio. Non calcola la circonferenza o l'area.



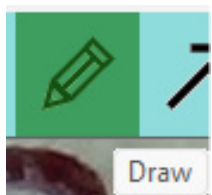
H. MISURARE UN ANGOLO



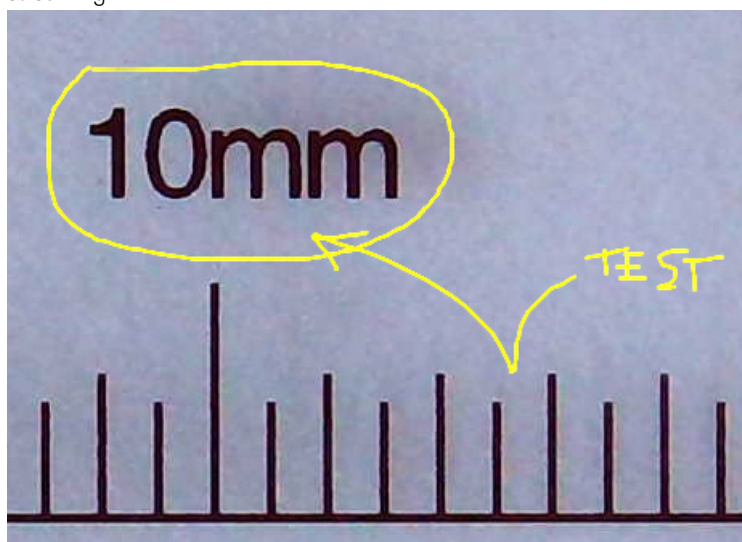
Fai clic, tieni premuto e trascina dal vertice dell'angolo che desideri misurare. Rilascia dopo aver disegnato il primo lato. Quando rilasci, il secondo lato dell'angolo appare e segue il cursore. Sposta il cursore per allineare questo lato all'immagine, quindi fai clic per impostarlo. Il valore visualizzato è l'angolo in gradi.



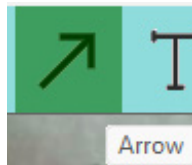
I. DISEGNARE



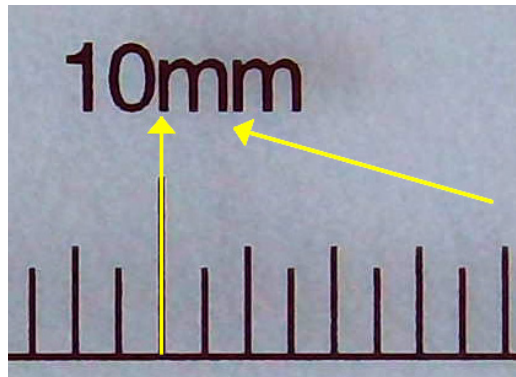
Fai clic e tieni premuto per disegnare con il cursore. Prendi appunti o disegna a mano libera qualsiasi cosa sull'immagine in streaming.



J. FRECCIA



Come lo strumento linea, lo strumento freccia consente di evidenziare le caratteristiche dell'immagine. Basta fare clic, tenere premuto e trascinare con il cursore per posizionare la freccia.



K. TESTO

Fai clic in un punto qualsiasi dello schermo con il cursore e una casella di testo apparirà in una finestra pop-up. Digita la nota, quindi fai clic sulla casella di testo che appare sull'immagine per selezionarla. Puoi trascinarla dove preferisci sullo schermo.



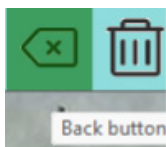
L. SPOSTARE

Questo strumento consente di spostare l'immagine in streaming verso l'alto e verso il basso o lateralmente.



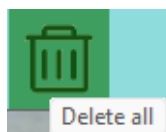
M. TASTO INDIETRO

Il pulsante Indietro eliminerà l'ultima azione



N. ELIMINARE TUTTO

Cliccando su questo pulsante si rimuovono tutti i segni, il testo, le misurazioni, ecc. dalla schermata di streaming.



5. CURA E MANUTENZIONE

Il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital è uno strumento ottico di precisione e deve essere maneggiato con cura. Attenersi alle seguenti indicazioni per garantire un funzionamento corretto e duraturo.

- + Riporre il microscopio in un luogo pulito e asciutto.
- + Non utilizzare mai il microscopio in luoghi in cui è vietato l'uso di apparecchi elettronici. Un utilizzo improprio può portare a incidenti gravi.
- + Utilizzare il microscopio solo entro l'intervallo di temperatura compreso tra -5 e 50 °C (tra 23 e 120 °F). Evitare sbalzi improvvisi di temperatura, poiché ciò potrebbe causare la formazione di umidità all'interno.
- + Non provare ad accedere o a modificare i componenti interni. Interventi di manutenzione e riparazioni devono essere effettuati esclusivamente da tecnici autorizzati.
- + Tenere il microscopio lontano da acqua o altri liquidi. Non utilizzare sotto pioggia o neve, poiché l'umidità può causare pericolo di incendi o scosse elettriche.
- + Pulire l'esterno del prodotto delicatamente con un panno leggermente inumidito.

6. GARANZIA

Il microscopio portatile 2 MP Celestron Labs Digital è coperto da due anni di garanzia limitata. Per maggiori dettagli, visitare celestron.com.

WARRANTY



www.celestron.com/pages/warranty

NOTA FCC: Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) Il presente dispositivo non deve causare interferenze dannose, e (2) il presente dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.



BISOGNO DI AIUTO? Contattare il supporto tecnico Celestron
celestron.com/pages/technical-support



© 2026 Celestron. Celestron e Symbol sono marchi di Celestron, LLC. Tutti i diritti riservati.

• Celestron.com

Stati Uniti: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 Stati Uniti

Regno Unito: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Regno Unito

Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni

Prodotto in Cina | 02-26



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines. Raccogli differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.

CELESTRON[®]
LABS
DIGITAL

BEGINNER

MICROSCOPIO MANUAL DE 2MP

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MODELO 44302-C



1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir el microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital. Su microscopio es un instrumento óptico de precisión, fabricado con materiales de la mejor calidad para garantizar su resistencia y larga vida útil. Está diseñada para ofrecerle toda una vida de satisfacción con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar su microscopio, lea por completo las instrucciones y consulte los diagramas siguientes. Familiarizarse con las muchas funciones del microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital será de gran ayuda para disfrutar de su experiencia.

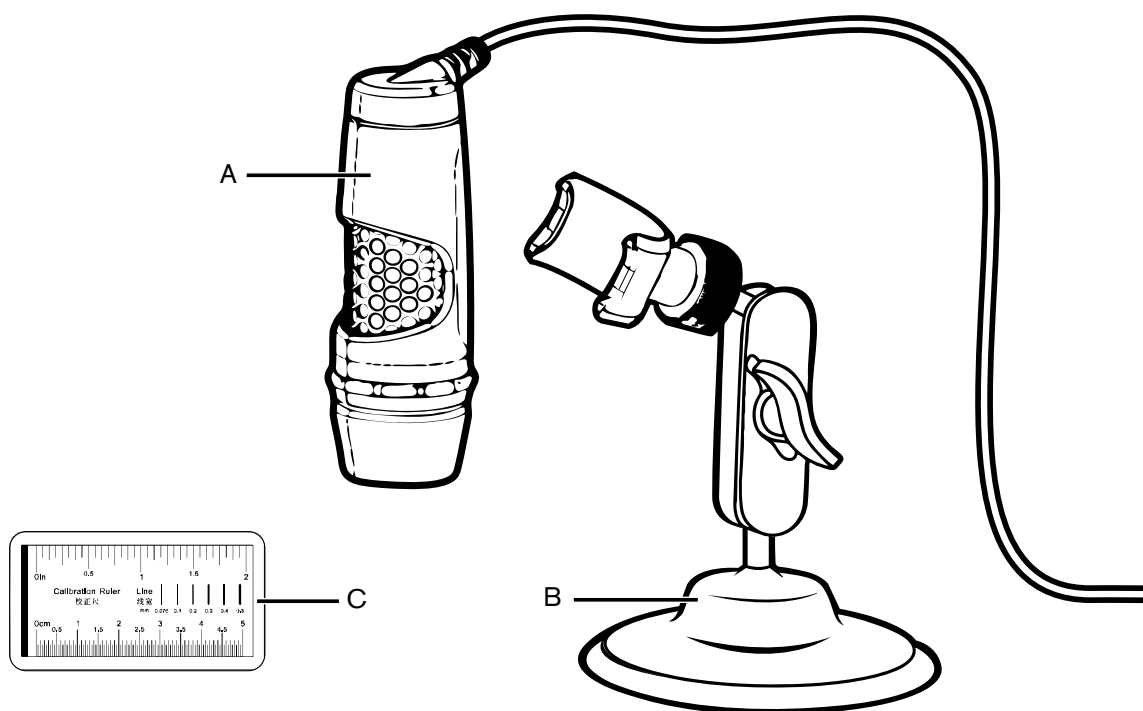
El microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital proporciona potencias bajas de 10x a 200x y conecta con su PC Mac o Windows por USB-C. Este microscopio tiene baja potencia de aumento, y es adecuado para examinar especímenes como monedas, sellos, rocas, electrónica, insectos y otros objetos 3D. Los especímenes sobre portamuestras pueden verse, pero este microscopio no es idóneo para este fin. Puede ver algunos de nuestros microscópicos biológicos más adecuados para este tipo de observación en celestron.com.

El microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital

no usa un ocular como un microscopio tradicional. En su lugar, el sensor de la cámara "ve" el espécimen, y la imagen se muestra en la pantalla de su ordenador. Esto hace más divertida la observación, reduce los esfuerzos de ojos y nuca y permite compartir la observación con terceros fácilmente. Puede aguantar el microscopio con la mano cuando observe superficies de gran tamaño lejos de un entorno habitual de laboratorio, o usar el soporte incluido para una observación más precisa sin usar las manos. Registrar capturas fotográficas y video es inmediato. Puede guardar, transferir y compartir sus archivos de imagen rápida y fácilmente con el software incluido de captura Celestron Labs Digital.

Tómese un tiempo para leer las sencillas recomendaciones de cuidados y mantenimiento de este manual para garantizar que su microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital le ofrezca años de rendimiento de calidad.

A. CONTENIDO DE LA CAJA



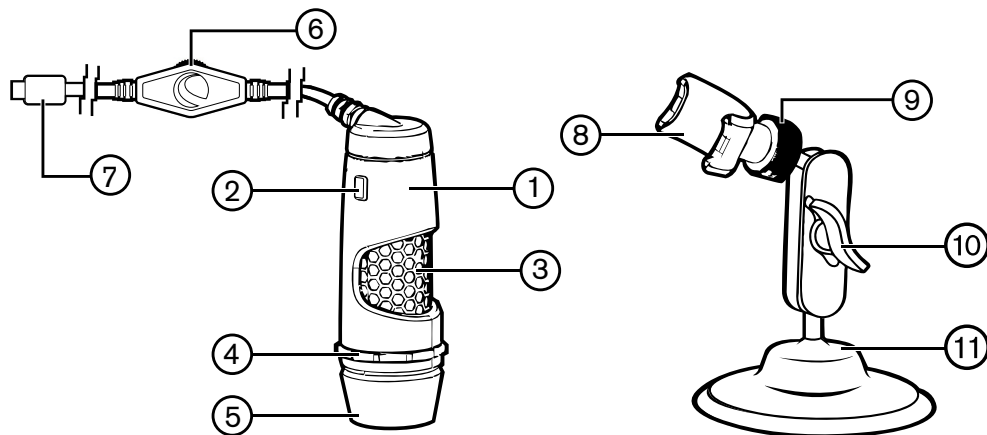
En la caja

- [A] 1 x Microscopio digital USB-C de 2MP Celestron Labs
- [B] 1 x Soporte portátil
- [C] 1 x Regla de calibrado

B. ESPECIFICACIONES

Tipo de microscopio	Manual digital
Revólver	Plástico transparente
Tipo de objetivo	Objetivo interno ajustable único
Tipo(s) de enfoque	Enfoque aproximado y preciso con mando de ajuste en cañón
Gama de aumento	20x a 200x (determinado por tamaño del monitor)
Tipo de iluminación	Iluminador de anilla ajustable en el objetivo con 8 LED
Mecanismo de ajuste de iluminación	Rueda en el cable USB-C
Tipo de sensor	CMOS 2 MP
Tamaño de sensor	1/ 2,9" Galaxycore GC2053
Resolución	1920 x 1080
tamaño de píxel	2 x 2 μm
Tipo de ocular	Sensor CMOS en lugar de ocular
Pantalla externa	Funciona con pantalla de ordenador Windows o Mac proporcionada por el usuario
Resolución de captura de imagen fija	11920x1080, 1280x720, 1024x768, 1024x576, 800x600, 800x480, 640x480
Resolución de captura de video	1920x1080, 1280x720, 640x480 (30 fps máx.)
Formato de video de transmisión	MJPEG (resolución 1920x1080, 1280x720, 640x480, 30 fps máx.)
Tipo de memoria	Sin memoria a bordo
Fuente de alimentación	2.0 USB-C 5V (cable no extraíble)
Activador del obturador	En el software o en el cuerpo del microscopio
Software	Software de captura Celestron Labs Digital HD
Compatibilidad de software	Windows 7.1 a Windows 11 Mac OSX 10.5 y superior
Peso	97g (3,4 oz)
Dimensiones	• Caja: 170mm x 4,13mm x 240mm (6,69" x 4,13" x9,45") • Microscopio: 33mm x 33mm x 112,8mm (1,3" x 1,3" x 4,44") • Soporte: 175mm x 140mm x 110mm (6,90" x 5,51" x 4,33")

C. PIEZAS



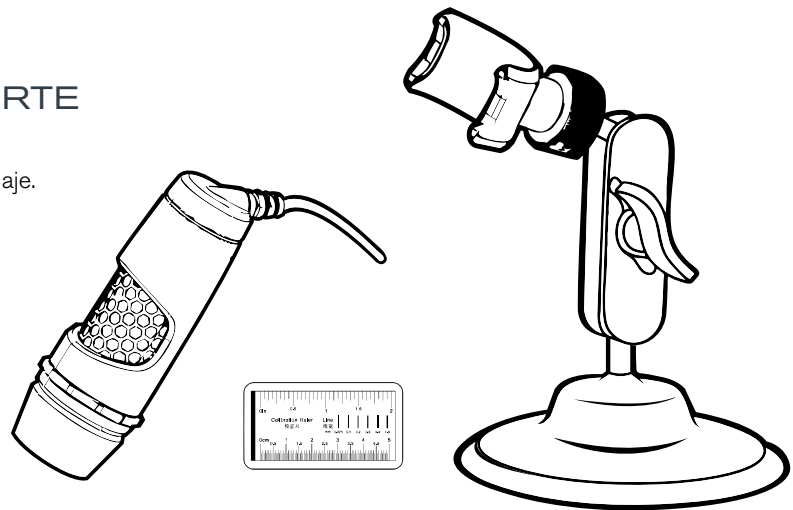
- Microscopio**
- 1. Microscopio manual de 2MP
 - 2. Activador del obturador
 - 3. Rueda de enfoque
 - 4. Rueda de ajuste del filtro polarizador
 - 5. Revólver de plástico transparente
 - 6. Mando de ajuste del iluminador (en el cable USB-C)
 - 7. Conector USB-C

- Soporte**
- 8. Clip de sujeción del microscopio
 - 9. Rosca de bloqueon para el clip del microscopio
 - 10. Mando de ajuste del soporte
 - 11. Base

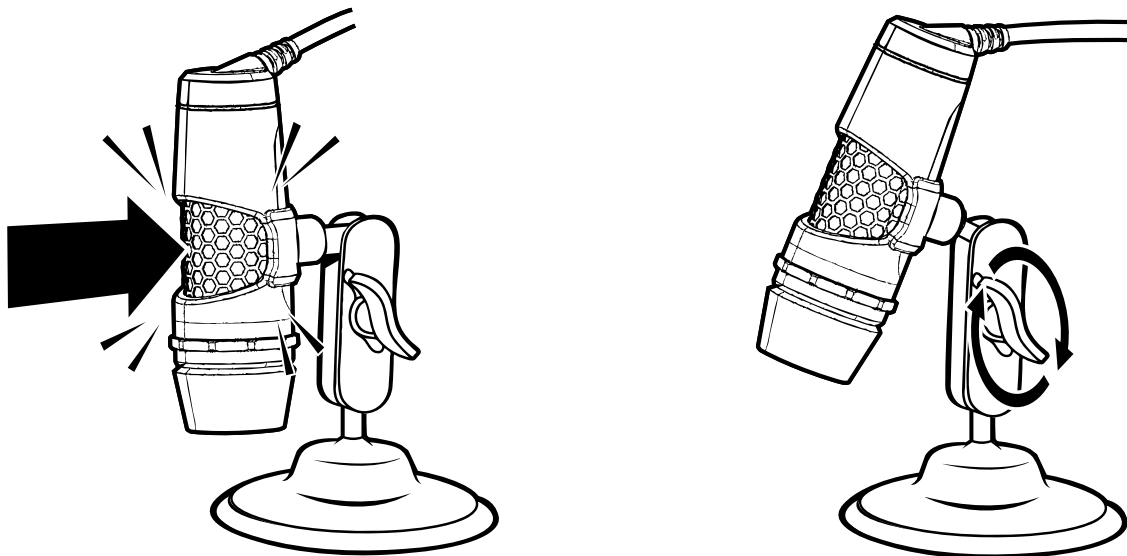
2. INSTALACIÓN

A. MONTAJE DEL SOPORTE DEL MICROSCOPIO

+ Retire el microscopio y el soporte del embalaje.



B. INSTALAR EL MICROSCOPIO EN EL SOPORTE



+ Para usar el microscopio en el soporte, alinee el cuerpo del microscopio con el clip en el soporte. Presione para encajarlo en posición.

+ Ajuste el soporte aflojando el mando de ajuste del soporte.

2. INSTALAR EL SOFTWARE

A. PARA WINDOWS

Visite la página del producto en celestron.com y abra la sección de Soporte y descargas. Desde aquí, descargue la última versión del software de captura Celestron Labs Digital HD.

B. PARA MAC

Visite la página del producto en celestron.com y abra la sección de Soporte y descargas. Desde aquí, descargue la última versión del software de captura Celestron Labs Digital HD.

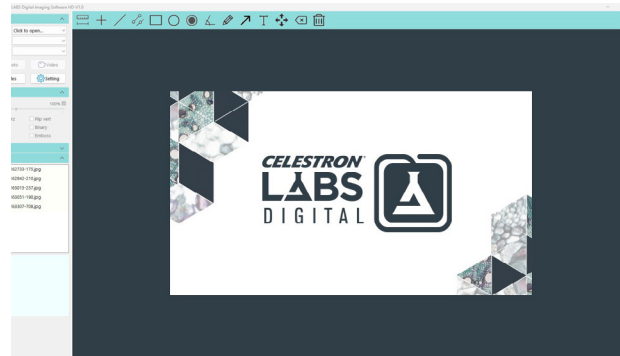
Descargar la versión Mac puede precisar que ajuste su configuración de seguridad. Si se solicita, siga las instrucciones en pantalla para finalizar la instalación.

La interfaz del software es idéntica a la versión PC, pero algunos elementos pueden ser ligeramente distintos.

3. USAR SU MICROSCOPIO

A. CONECTAR

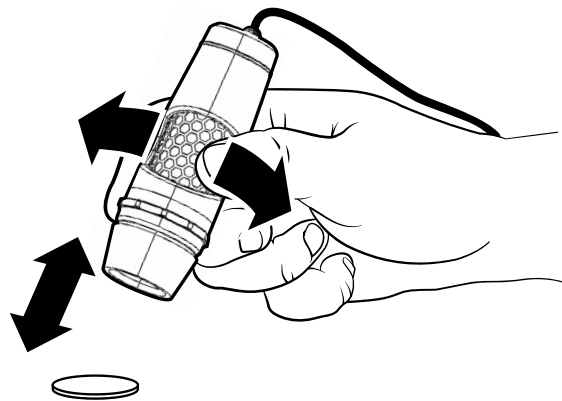
- + Conecte el microscopio al ordenador con el cable USB-C.
- + Pulse el icono del software de captura digital de Celestron Labs para ejecutar el software.
- + El microscopio debería conectar automáticamente y comenzar a enviar imágenes.



NOTA: Si el microscopio no está conectado al puerto USB, se mostrará el siguiente mensaje de error: "No se detecta dispositivo. Conecte el microscopio directamente a un puerto USB disponible."

B. ENFOQUE

- + Cuando use el microscopio en modo manual, ajuste el enfoque aproximado cambiando la distancia entre el microscopio y el objeto. Gire la rueda de enfoque para ajustar el enfoque preciso.



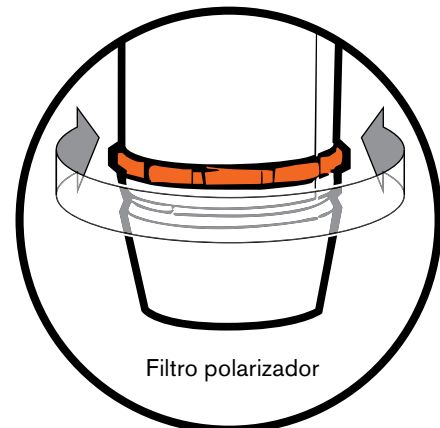
C. CAPTURA DE INSTANTÁNEAS

- + Su microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital puede tomar capturas pulsando el pequeño botón de obturador en el lado derecho del dispositivo.



D. USAR EL FILTRO POLARIZADOR

- + Su microscopio está equipado con un filtro polarizador, que puede ayudar a reducir el deslumbramiento.
- + Para usar el filtro, gire la rueda de ajuste del filtro polarizador.

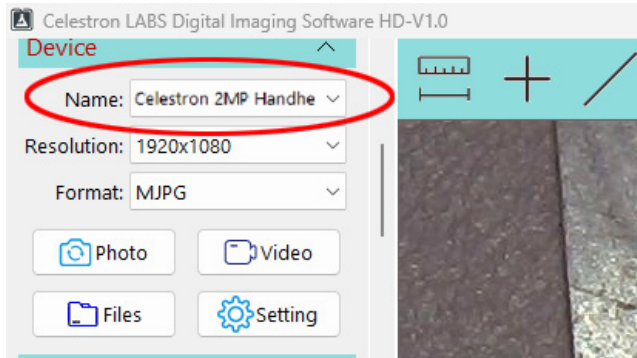


4. USO DEL SOFTWARE

1. DISPOSITIVO

En la esquina superior izquierda de la interfaz de software encontrará el panel de Dispositivo. En esta sección verá:

a. Nombre: Indica el microscopio digital actualmente conectado y transmitiendo. Debería ver "Manual 2MP Celestron".



b. Resolución: Aquí puede cambiar la resolución de su microscopio digital (en píxeles). Las selecciones son:

1920 x 1080

1280 x 720

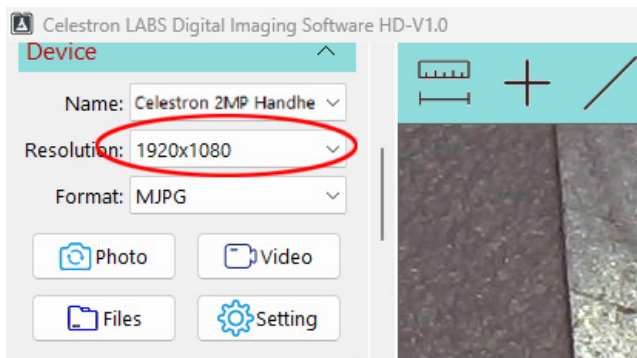
800 x 600

640 x 480

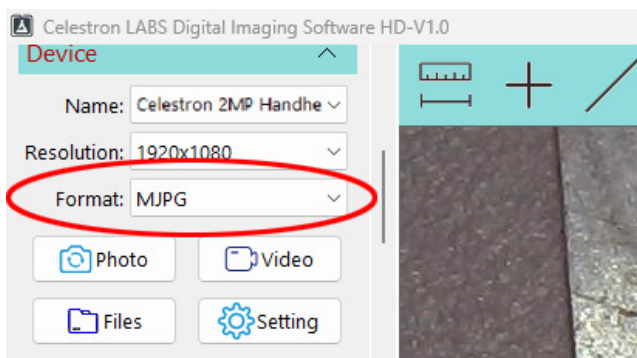
1280 x 800

1024 x 768

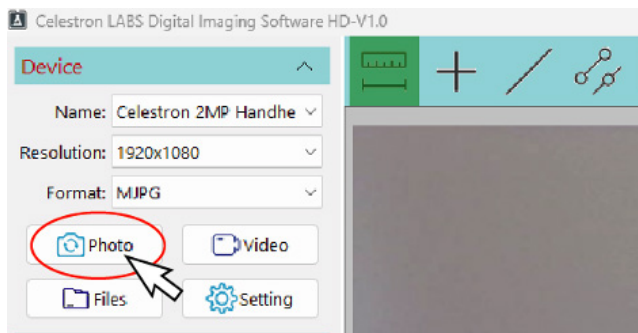
848 x 480



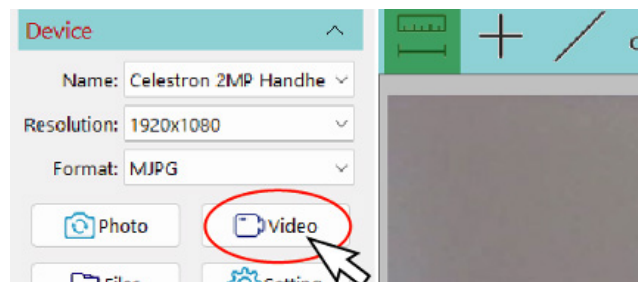
c. Formato: Seleccione entre formato MJPEG o YUYZ.



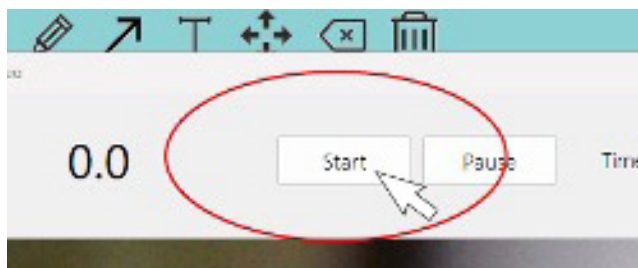
d. Pulse el icono **foto** para capturar una imagen fija.



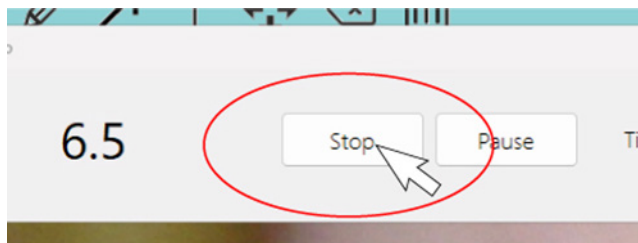
e. **Icono video:** Pulse el icono de video para abrir una nueva ventana para grabar video.



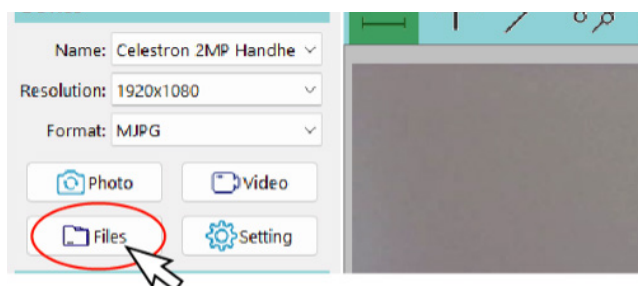
En la nueva ventana, pulse **Inicio** para iniciar la grabación de video.



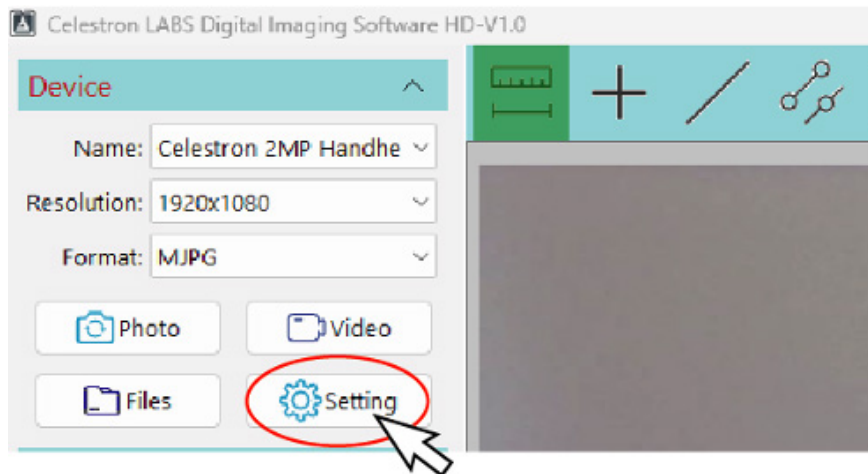
Pulse **Detener** cuando haya terminado de grabar.



f. Pulse **Archivos** para crear una carpeta en su PC donde puede guardar sus imágenes.

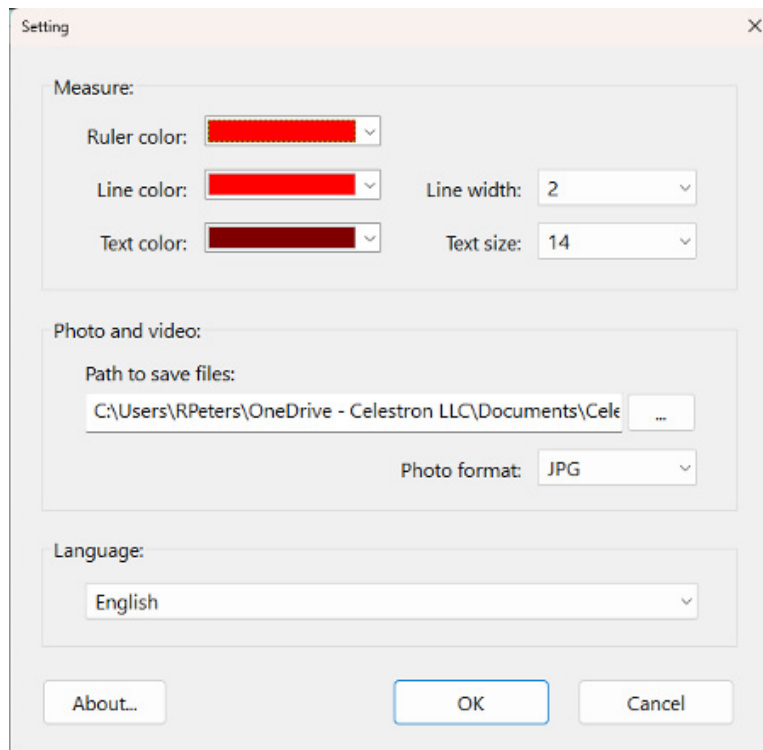


g. Pulse **Configuración** para abrir una nueva ventana con más opciones de personalización.



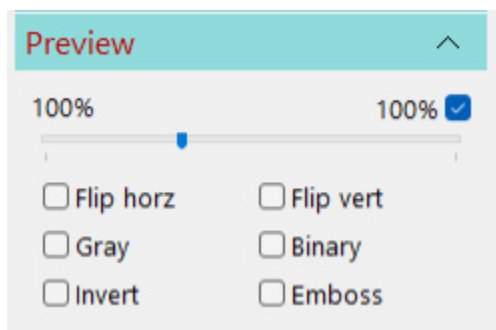
Puede elegir entre las siguientes opciones:

- i. **Regla:** Ajuste de color y grosor de línea
- ii. **Línea:** Cambiar color y grosor
- iii. **Texto:** Seleccionar color de texto y tamaño de puntos
- iv. **Ruta:** Selecciona donde se guardarán las fotos y videos en su PC
- v. **Formato de foto:** Seleccione JPEG o PNG
- vi. **Idioma:** Puede elegir entre 10 opciones: Inglés, francés, alemán, español, italiano, coreano, ruso, portugués, chino (tradicional), chino (mandarín)
- vii. **Acerca de:** Ver información de la versión de software



2. VISTA PREVIA

En la sección Vista previa, puede ajustar el tamaño de la imagen transmitida del 50% al 200% y aplicar filtros visuales para cambiar el modo en que aparece la imagen en directo.

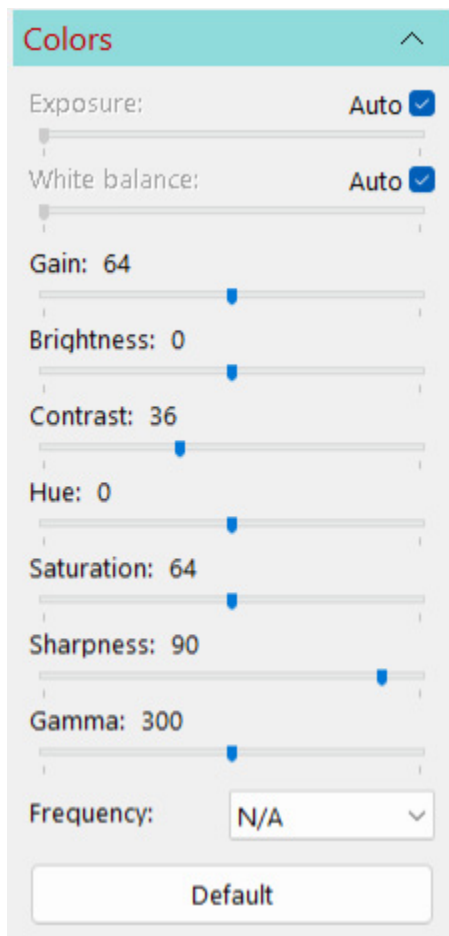


Los filtros incluyen:

- **Voltear hor.:** Voltea la imagen de izquierda a derecha.
- **Voltear ver.:** Voltea la imagen de arriba abajo.
- **Gris:** Elimina el color y muestra la imagen en escala de grises.
- **Binario:** Convierte la imagen en puro blanco y negro.
- **Invertir:** Crea una versión de la imagen en negativo.
- **Relieve:** Añade profundidad a la imagen con un efecto estilo 3D.

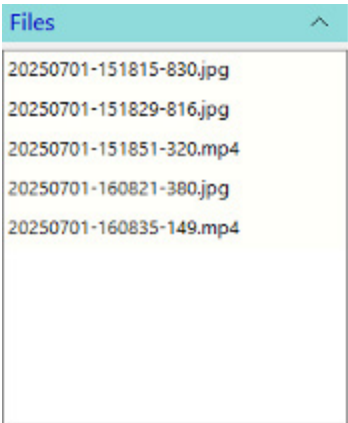
3. COLORES

En la sección Colores puede ajustar la configuración de la cámara.



4. ARCHIVOS

La sección Archivos muestra los archivos de imagen y video más recientes.



5. HERRAMIENTAS

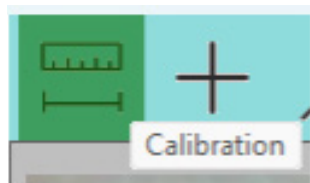
La sección Herramientas proporciona todo lo que necesita para medir, marcar y tomar notas. Aquí tiene un resumen de cada herramienta:



- | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| A. Herramienta de calibración | E. Dibujar un cuadrado o rectángulo | I. Dibujar | M. Botón atrás |
| B. Añadir o eliminar retícula | F. Dibujar un círculo | J. Flecha | N. Eliminar todo |
| C. Dibujar una línea | G. Dibujar círculos concéntricos | K. Texto | |
| D. Dibujar líneas paralelas | H. Medir un ángulo | L. Mover | |

A. CALIBRACIÓN

Antes de poder tomar mediciones precisas, deberá calibrar su dispositivo. La calibración solamente funciona con el microscopio en una posición de enfoque fija. Usando la regla de calibración incluida, enfóquela con precisión y siga los pasos siguientes.



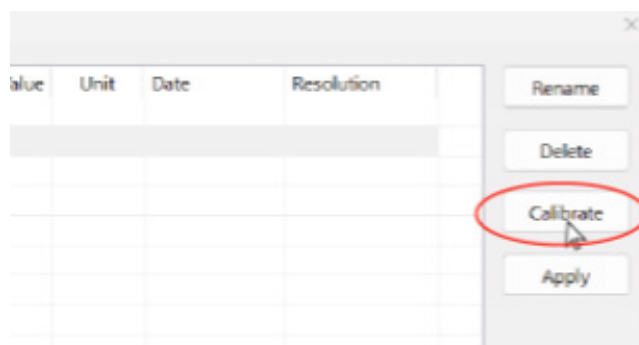
1. Seleccione el icono de calibración en el software.

2. Se abrirá la ventana “Gestionar datos de calibración”. En esta ventana, seleccione “calibrar”.

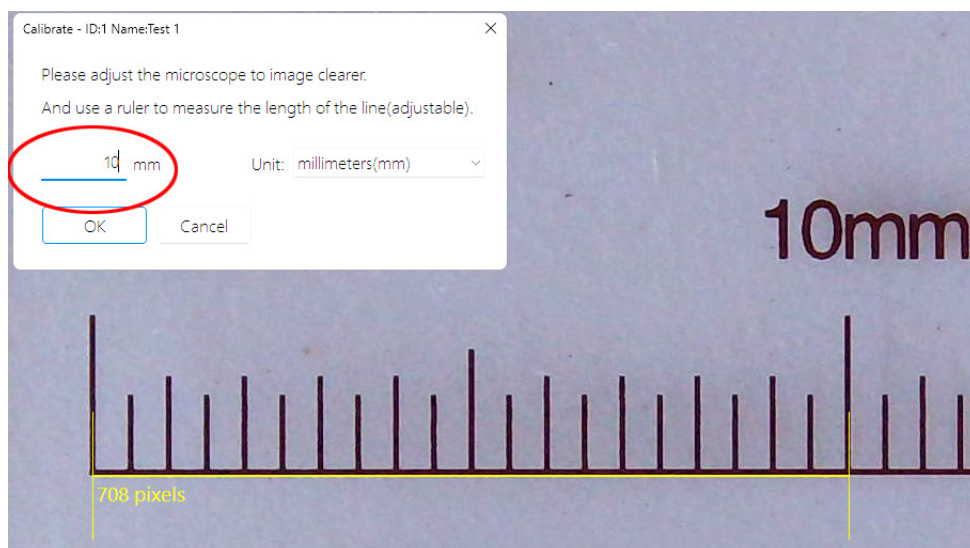
3. Aparecerá una línea en la ventana de transmisión con una pequeña ventana emergente. Use su cursor para posicionar la línea en un grupo conocido de unidades de medición. En el ejemplo siguiente, vamos a usar una regla de centímetros y bloquearla a una distancia de 10mm.

4. Cuando haya establecido la línea, vaya al pequeño menú emergente e introduzca la distancia exacta de la línea. En el ejemplo siguiente, es 10mm.

5. Pulse Aceptar, irá a otro menú emergente. En este menú, seleccione APLICAR para establecer la calibración. El sistema está ahora calibrado. Todas las herramientas de medición ofrecerán mediciones basadas en esta configuración de calibración.



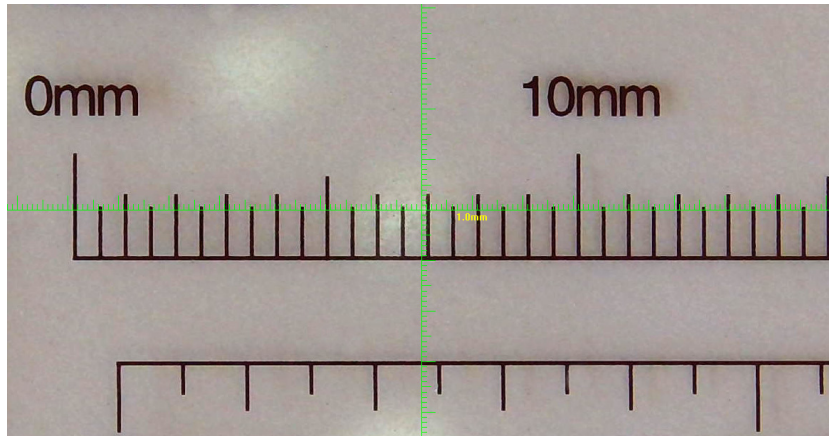
NOTA: Si mueve el microscopio tras la calibración, las mediciones dejarán de ser precisas. Para seguir midiendo correctamente deberá repetir el proceso de calibración.



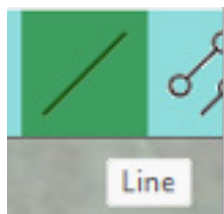
B. RETÍCULA O PUNTO DE MIRA



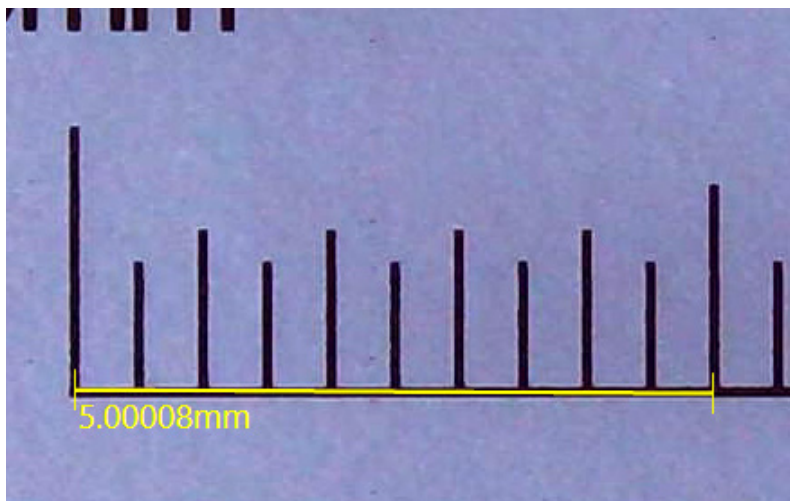
Tras establecer la calibración se mostrará la retícula (punto de mira). Pulse el icono de punto de mira si quiere apagarla. Pulse de nuevo para activarla.



C. DIBUJAR UNA LÍNEA



Pulse esta línea y, usando su cursor, mantenga pulsado un punto de la ventana de la imagen transmitida. Arrastre a otro punto y suelte el cursor. Aparecerá una línea con una medición. Si la calibración se ha realizado correctamente, debería ser precisa.



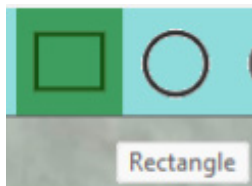
D. DIBUJAR LÍNEAS PARALELAS



Similar a la herramienta de línea, pulse, mantenga, arrastre, suelte y verá aparecer otra línea. Arrastre la línea a otro punto de la imagen. Su pantalla debería ser como en el ejemplo siguiente. La medición mostrada representa la distancia entre las dos líneas paralelas.

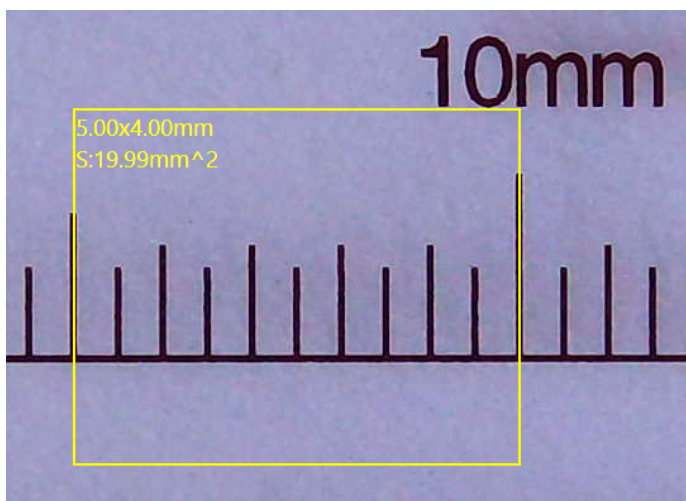


E. DIBUJAR UN CUADRADO O RECTÁNGULO

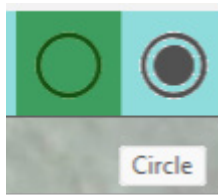


Similar a las herramientas anteriores, pulse, mantenga, arrastre y suelte para crear una forma de cuatro lados (rectángulo o cuadrado). Las dimensiones mostradas serán la anchura, altura y área, mostradas en la unidad de medición que seleccione. En este ejemplo están en mm. ($5\text{mm} \times 4\text{mm} = 20\text{mm}^2$).

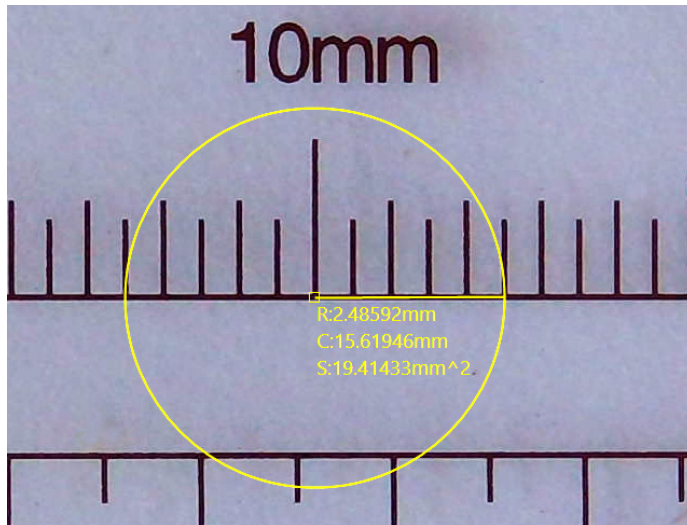
NOTA: Cuando dibuje un cuadrado o rectángulo siempre comience en la esquina superior y arrastre hacia abajo a izquierda o derecha).



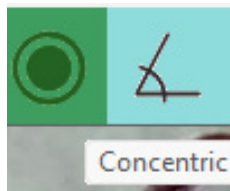
F. DIBUJAR UN CÍRCULO



Usando el cursor, mantenga pulsado en la pantalla y arrastre a la izquierda o abajo para establecer el tamaño del círculo. Cuando use la herramienta de círculo, recuerde que la primera pulsación marca el centro del círculo. El software mostrará el radio, la circunferencia y el área del círculo.

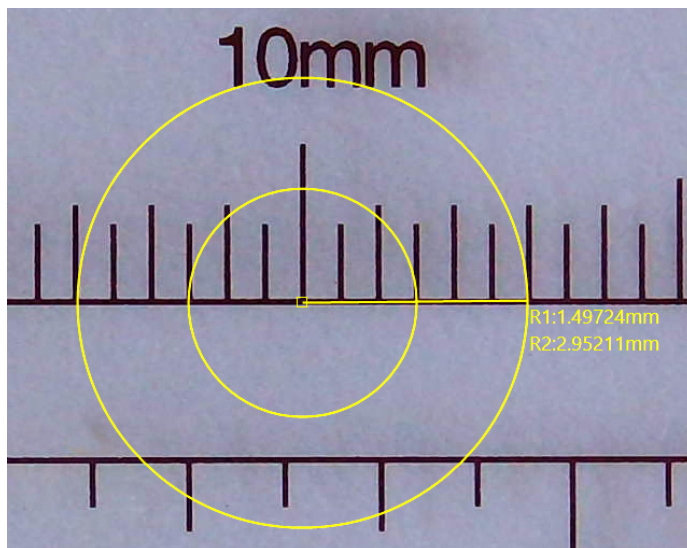


G. DIBUJAR CÍRCULOS CONCÉNTRICOS

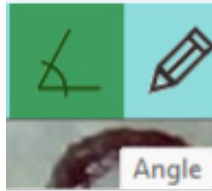


Esta herramienta funciona como la herramienta de círculo pero le permite medir los radios de dos círculos concéntricos. Pulse para establecer el centro, arrastre y suelte para el primer círculo, y arrastre y pulse de nuevo para establecer el segundo.

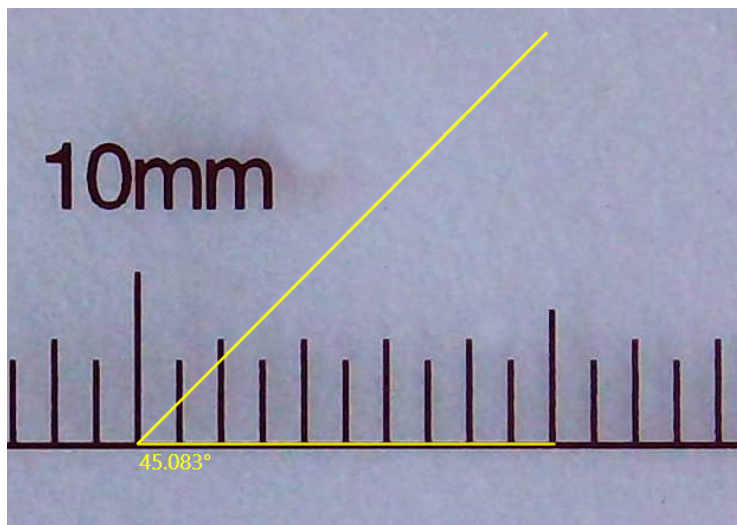
NOTA: Esta herramienta solamente informa del radio de cada círculo. No calcula la circunferencia ni el área.



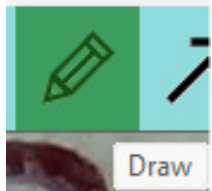
H. MEDIR UN ÁNGULO



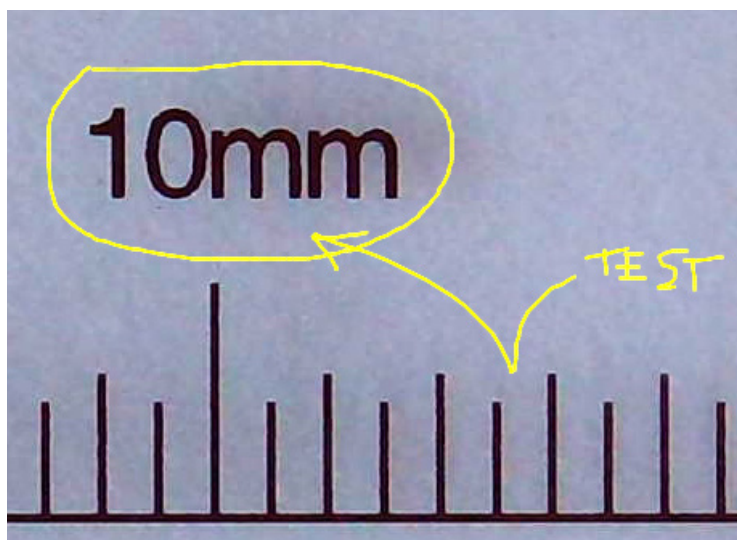
Pulse, mantenga y arrastre desde el vértice del ángulo que desee medir. Suelte cuando haya dibujado el primer lado. Cuando suelte, aparecerá el segundo lado del ángulo y seguirá su cursor. Mueva el cursor para alinear este lado con la imagen y pulse para establecerlo. El valor mostrado es el ángulo en grados.



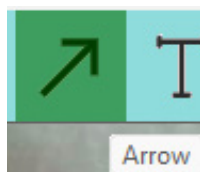
I. DIBUJAR



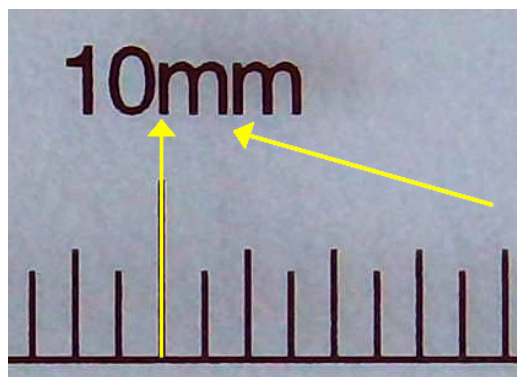
Mantenga pulsado para dibujar con su cursor. Tome notas o dibuje a mano alzada cualquier cosa en la imagen transmitida.



J. FLECHA



Como la herramienta de línea, la herramienta de flecha le permite señalar características en su imagen. Pulse, mantenga y arrastre con el cursor para colocar la flecha.



K. TEXTO

Pulse en cualquier lugar de la pantalla con el cursor y aparecerá una caja de texto en una ventana emergente. Teclee su nota y pulse en la caja de texto que aparece en su imagen para seleccionarla. Puede arrastrarla a cualquier lugar que desee de la pantalla.



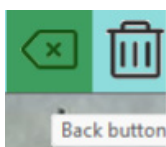
L. MOVER

Esta herramienta permite mover la imagen transmitida arriba y abajo o de lado a lado.



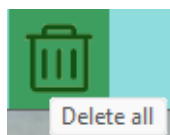
M. BOTÓN ATRÁS

El botón atrás borrará su última acción.



N. ELIMINAR TODO

Pulsar este botón elimina todas las marcas, texto, mediciones, etc. de la pantalla de transmisión.



5. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Su microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital es un instrumento óptico de precisión y debe tratarse con cuidado. Siga estas orientaciones para mantenerlo funcionando bien durante años.

- + Guarde el microscopio en un lugar seco y limpio.
- + No use nunca el microscopio en ubicaciones en las que los dispositivos electrónicos estén restringidos. Un uso incorrecto puede causar accidentes graves.
- + Use el microscopio exclusivamente en una gama de temperatura de -5° a 50°C (23° a 120°F). Evite los cambios súbitos de temperatura, que pueden causar generación de humedad dentro de la carcasa.
- + No intente acceder a ni modificar los componentes internos. El mantenimiento y las reparaciones solamente deben ser realizados por técnicos autorizados.
- + Mantenga el microscopio alejado de agua y otros líquidos. No lo use en la lluvia ni la nieve, la humedad puede causar riesgos de incendio o choque eléctrico.
- + Para limpiar el exterior, frótelo suavemente con una gamuza ligeramente humedecida.

6. GARANTÍA

Su microscopio manual de 2MP de Celestron Labs Digital tiene una garantía limitada por dos años. Visite **celestron.com** para más detalles.



NOTIFICACIÓN FCC: Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas FCC. Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias nocivas, y (2) este dispositivo debe admitir cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.



¿NECESITA AYUDA? Contacte con el soporte técnico de Celestron
celestron.com/pages/technical-support



©2026 Celestron. Celestron y su símbolo son marcas comerciales de Celestron, LLC. All rights reserved. • Celestron.com
EE.UU.: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 EE.UU.
GB: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Reino Unido
Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.
Fabricado en China | 02-26



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.
Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.