



5MP DIGITAL MICROSCOPE IMAGER



INSTRUCTION MANUAL

MODEL 44422

1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing the Celestron 5MP Digital Imager. Your imager 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 imager, please read through the instructions and reference the diagrams below. Familiarizing yourself with the many features of the 5MP Digital Imager will go a long way to making your experience an enjoyable one. The imager is designed to work with just about any traditional microscope with a 23mm or 30mm diameter eyepiece tube. It replaces the eyepiece in the microscope and connects to your PC via USB. Once you connect the imager, you'll be able to view high resolution streaming images on your computer screen.

The 5MP Digital Imager makes viewing fun, cuts down on eye and neck strain, and allows you to share the view with others. Capturing still images and video is a snap. You can save, transfer, and share your image files quickly and easily with the Celestron Digital Imager HD software.

WHAT'S IN THE BOX



Imager (1)



30mm adapter (1)



Quick Setup Guide (1)

SPECIFICATIONS

SKU	44422
Image Sensor	5 MP CMOS
Sensor Size	1/ 2.8" Sony IMX335
Resolution	2592 x 1944
Pixel Size	2 x 2 μ m
Power Standard	2.0 USB (Connected to PC) - Cord Length 1.5m (4.93')
Video Format - Streaming	MJPEG: 30 fps @ 1024x768/ 12fps @ 2592x1944
Video Format - Recording	MJPEG: 30 fps @ 1024x768/ 12fps @ 2592x1944 YUV: 2fps @ 2592x1944/ 1-fps @ 1024x768
Shutter Trigger	In software
Software	Celestron Digital Imager HD Software
Software Compatibility	Windows 7.1 to Windows 11 Mac OSX 10.9 (Mavericks) to 12.3 (Monterey)
Accessories	(1) Aluminum collar adapter for 30mm stereo scope eyepiece tube
Weight	97g (3.4 oz)
Dimensions	61.8mm x 30mm x 30mm (2.43" x 1.18" x 1.18")

NOTE: Software operating systems change quickly. Refer to the web page for latest software downloads and compatibility.

2. SETUP

A. REMOVE THE EYEPIECE AND REPLACE WITH THE IMAGER



1. Remove the eyepiece from your microscope.



2. Replace the eyepiece with the imager.
NOTE: Be sure to remove the protective cap from the imager first.



3. If your microscope has a 30mm eyepiece cup, attach the 30mm collar adapter to the imager before inserting it into the eyepiece tube.

B. INSTALL SOFTWARE - WINDOWS

- + Download the latest version of the Celestron Digital Imager HD Software for Windows from the Celestron website.
- + Click the "Install" button and follow the Setup Wizard as it guides you through the installation.

C. INSTALL SOFTWARE - MAC

- + Download the latest version of the Celestron Digital Imager HD Software for Mac from the Celestron website.
- + Open the software file and follow the on-screen prompts to install the software on your Mac.

3. USING THE CELESTRON DIGITAL IMAGER HD SOFTWARE



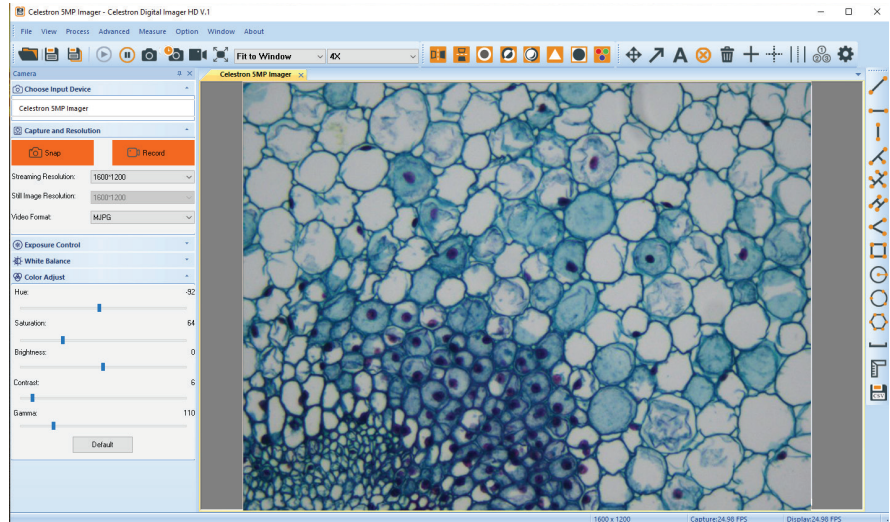
A. CONNECTING

After you have installed the software, you should see an icon for the software on your desktop or in your applications folder. (You can also place a shortcut to the software in your taskbar.)

Double-click on the icon to launch the software.

The software should automatically detect the imager and display a live streaming view.

NOTE: If the screen is blank, you will need to locate the imager. Click on Choose Input Device and select Celestron 5MP Imager.

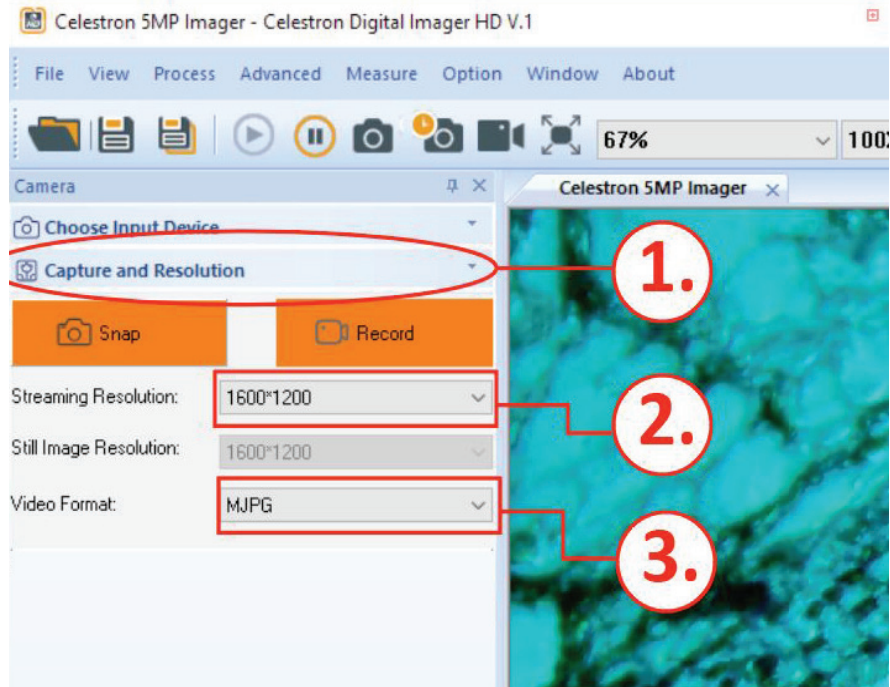


B. CAPTURE AND RESOLUTION

1. Select Capture and Resolution to expose the drop-down menu.
2. Choose the streaming resolution you prefer. The choices are:
 - 1280 x 960 (1.2MP)
 - 600 x 1200 (2MP)
 - 2592 x 1944 (5MP)

NOTE: The resolution for still images is always the same as the streaming resolution.

3. Choose the video format you prefer. The choices are:
 - MJPG
 - YUY2

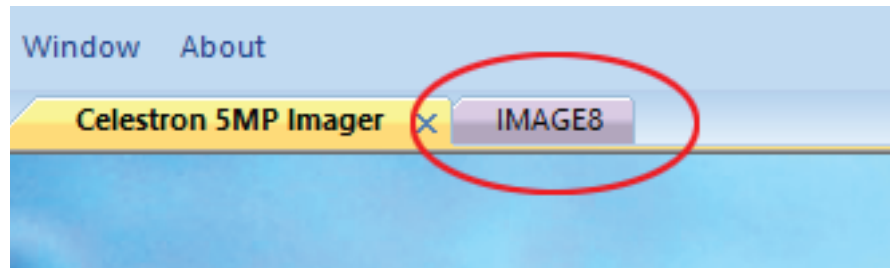


C. CAPTURING STILL IMAGES

Click the orange Snap button to take a still image. You will notice a new tab in the main window called "IMAGE1."

NOTE: As you capture more images, each will receive a unique name—IMAGE1, IMAGE2, IMAGE3, and so on.

To save an image, select File and then Save As. Give your image a name and click Save.



D. RECORDING VIDEO

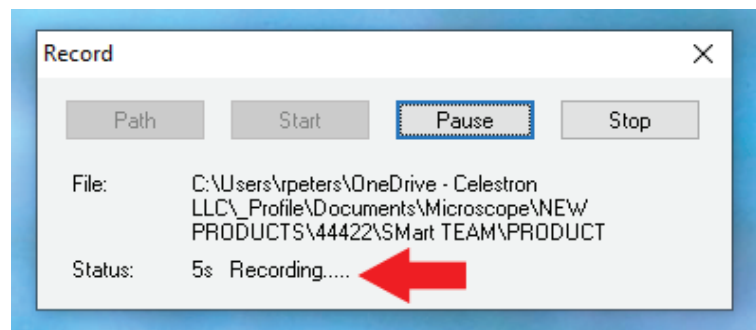
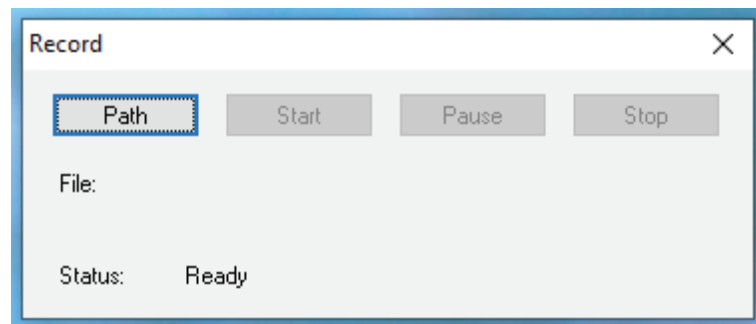
Begin by clicking the Record button. A pop-up window will prompt you to select a location on your computer where the video file will be saved.

The video's default file name is the date and a sequence of numbers. If you wish, you can change the file name here before you select the file's location.

Next, click the Start button to begin recording. Once recording begins, you'll see the recording time in the pop up window labeled "status."

NOTE: To get back to the live stream, click the tab Celestron 5MP Imager.

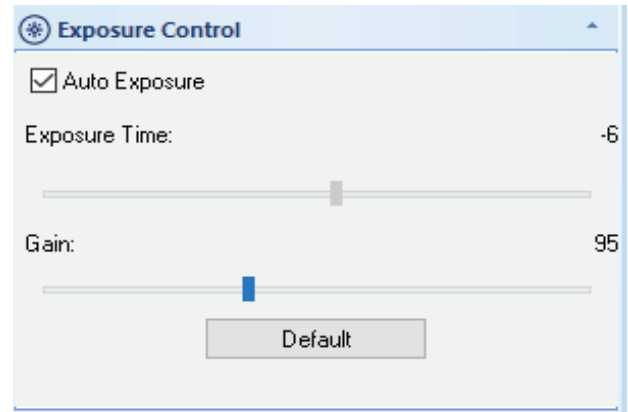
When you are finished recording, click the Stop button. You will find the video in the folder that you selected.



4. IMAGE SETTINGS

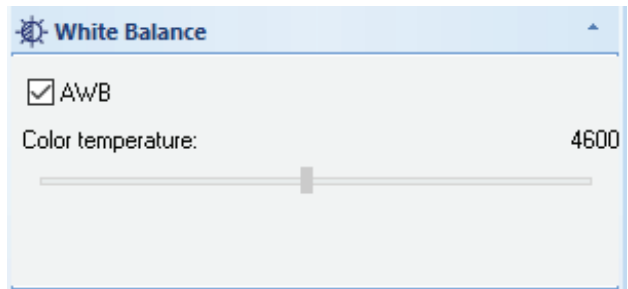
A. EXPOSURE CONTROL

The microscope defaults to automatic exposure settings. If you would like to manually adjust the exposure, un-select Auto Exposure and adjust the sliders for Exposure Time and Gain to your desired levels. Click the Default button to return to the default levels.



B. WHITE BALANCE

The microscope defaults to automatic white balance (AWB). If you would like to manually adjust color temperature, un-select AWB and adjust the slider to your desired level. To return to automatic white balance, check the AWB box again.



C. COLOR ADJUST

You can manipulate five settings under the Color Adjust menu: Hue, Saturation, Brightness, Contrast, and Gamma. Move each slider according to your preferences. To return to the default selections, click the Default button.



5. EDITING FEATURES

The Celestron 5MP Imager HD software features allows you to quickly manipulate streaming or captured images. The following icons are at the top of the interface and in the dropdown menu.



A. Flip horizontal
flips the image left to right

B. Flip vertical
flips the image top to bottom

C. Grayscale

D. Negative image

E. Emboss
creates an embossed, "3D" effect

F. Sharpen

G. Binary
changes image to solid blacks and whites

H. RGB adjustment
for custom color correction

6. MEASUREMENT FEATURES

The Celestron 5MP Imager HD software allows you to quickly measure, mark, and notate streaming or captured images. The following icons are at the top and right side of the interface and in the dropdown menu.



A. Select/move elements
such as markings or notations

B. Add an arrow

C. Add text

D. Delete one element

E. Delete all elements

F. Add Solid Reticle

G. Add a dashed reticle

H. Add a center line

I. Add number markings

J. Adjust settings
including colors, font sizes, and backgrounds



A. Draw a line

between any two points

B. Draw a straight, horizontal line

C. Draw a straight, vertical line

D. Draw a vert line

by first drawing a line and then adding a perpendicular line

E. Draw multiple vert lines

F. Draw a parallel line

by first drawing a vert line, then adding a new line parallel to the original line

G. Draw an angle

with instant measurement

H. Draw a rectangle

with instant measurement

I. Draw a circle

from the center point out

J. Draw a tri-circle

using three perimeter points

K. Draw a multi-sided polygon

with instant perimeter measurement

NOTE: Right-click to close the polygon

L. Create a scale bar

by drawing a line between any two points

M. Calibration

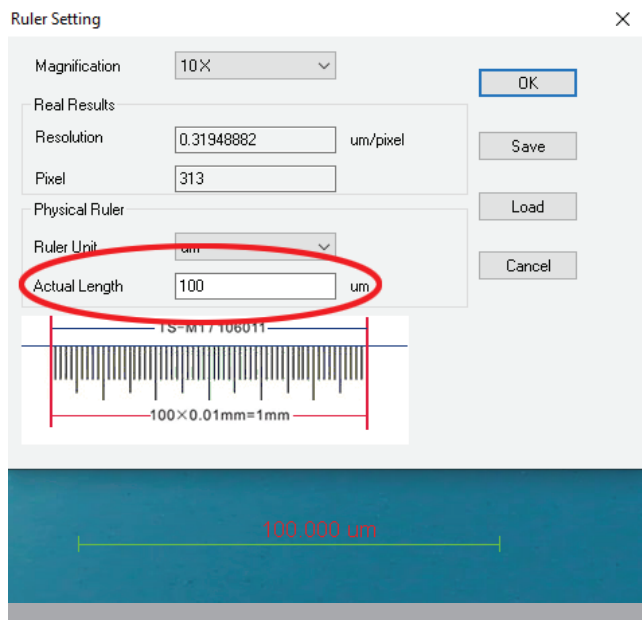
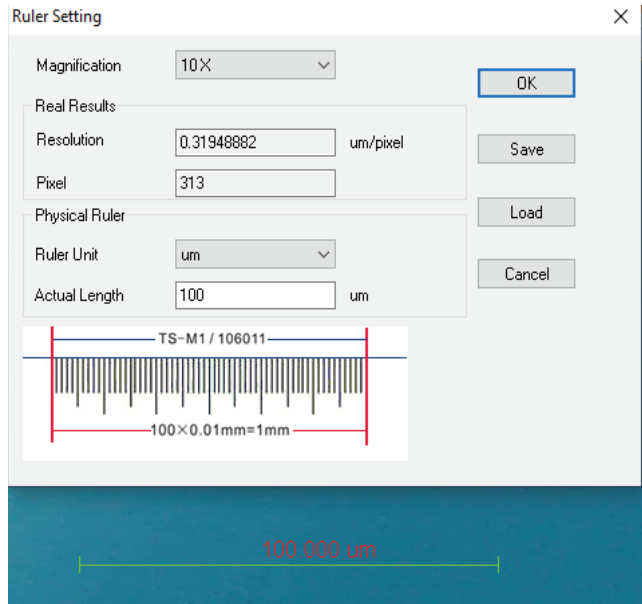
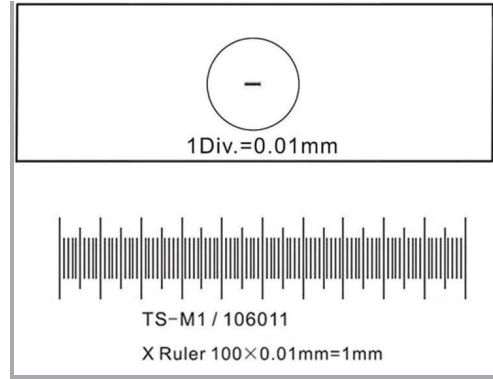
NOTE: Skip to section 7 for detailed instructions

N. Export data to .CSV file

7. CALIBRATING THE IMAGER

The software's measurement features will work right out of the box. However, if you want the most precise measurements possible, use a calibration slide (not included) to more precisely calibrate the software to the microscope's view.

1. Place a calibration slide on the microscope stage. Make sure the slide is level and in focus.
2. Set the camera resolution to the highest setting (2592x1944).
3. Click the Calibration icon to open the calibration tool. A line/measurement tool will appear on the live stream and a window will open.
4. In the window, adjust the Magnification setting to reflect the objective lens you are using.
5. Adjust the Ruler Unit setting to reflect the units of measure on your calibration slide.
6. Using the mouse, grab the edges of the line/measurement tool. Drag the line to lengthen or shorten it as needed so that the line spans across a portion of the calibration ruler.
7. Enter the length of the line you created in the box labeled Actual Length.
8. Your microscope is calibrated. You can now replace the calibration slide with a specimen slide. The microscope will remain calibrated as long as you do not change the objective lens.



8. ADDITIONAL ICONS AND THEIR MEANINGS



A. Open an existing image

B. Save the active image

with the default name

C. Save the active image

with a new name

D. Resume the live stream

after you have paused

E. Pause the live stream

F. Capture an image

G. Time lapse

for capturing multiple images over an extended time period

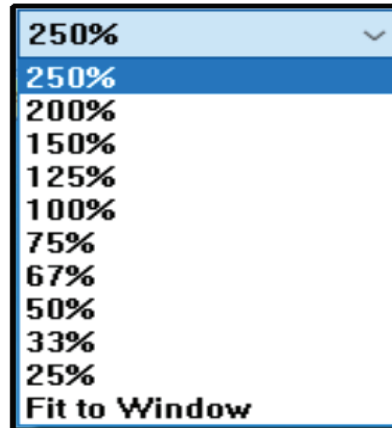
H. Record video

I. Full Screen

enlarges the live stream window

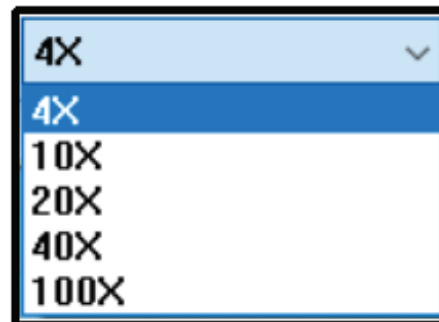
J. Adjust image scale

using the dropdown menu



K. Adjust objective magnification

using the dropdown menu



9. CARE AND MAINTENANCE

Your Celestron 5MP Digital Imager is a precision optical instrument and should be treated with care at all times. Follow these suggestions and your imager will need very little maintenance throughout its lifetime.

- + Store your imager in a clean, dry place.
- + Never use your imager where operation of such devices is restricted. Improper use creates the risk of serious accident.
- + Only use your imager within the 23° to 120°F (-5° to 50° C) temperature range. Try to limit sudden temperature changes as this may create moisture in the imager housing.
- + Do not try to access the internal components of your imager or attempt to modify it in any way. Only authorized technicians should perform maintenance or repairs.
- + Keep your imager away from water and other liquids. Never use it in rain or snow. Moisture creates the danger of fire and electric shock.
- + If the exterior of your imager needs cleaning, wipe it with a soft cloth.

10. WARRANTY

Your Celestron 5MP Digital Imager has a two-year limited warranty. Please visit the Celestron website for detailed information on all Celestron digital imagers and microscopes.

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

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



©2022 Celestron. Celestron and Symbol are trademarks of Celestron, LLC.
All rights reserved. ▪ Celestron.com
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA
celestron.com/pages/technical-support
(Products or instructions may change without notice or obligation.)
Designed and intended for those 14 years of age and older.

10-22



celestron.com/support/warranties



5MP DIGITAL MICROSCOPE IMAGER



MODE D'EMPLOI

MODÈLE 44422

1. INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté le Celestron 5MP Digital Imager. Votre imageur 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 tenter d'utiliser votre imageur, veuillez lire les instructions et vous appuyer sur les diagrammes de référence ci-dessous. Vous familiariser avec le grand nombre de fonctionnalités du 5MP Digital Imager vous sera d'une grande aide pour que votre expérience d'utilisation soit la meilleure qui soit. L'imageur est conçu pour fonctionner avec presque tous les microscopes traditionnels équipés d'un tube d'oculaire d'un diamètre de 23 mm ou 30 mm. Il prend la place de l'oculaire dans le microscope et se connecte à votre PC via USB. Une fois l'imageur connecté, vous pourrez visualiser des images en temps réel de haute résolution sur l'écran de votre ordinateur.

Le 5MP Digital Imager rend l'observation amusante, permet de soulager la fatigue oculaire et des épaules, et vous permet de partager ce que vous voyez. 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 Celestron Digital Imager HD.

CONTENU DE LA BOÎTE



Imageur (1)



Adaptateur de 30 mm (1)



Guide de configuration rapide (1)

SPÉCIFICATIONS

SKU	44422
Capteur d'image	5 MP CMOS
Taille du capteur	Sony IMX335 1/2,8"
Résolution	2592 x 1944
Pas de pixel	2 x 2 µm
Standard d'alimentation	USB 2.0 (connecté à un PC) - longueur du câble, 1,5 m (4,93')
Format vidéo - Diffusion de vidéo	MJPEG : 30 ips @ 1024x768/ 12 ips @ 2592x1944
Format vidéo - Enregistrement vidéo	MJPEG : 30 ips @ 1024x768/ 12 ips @ 2592x1944 YUV : 2 ips @ 2592x1944/ 1 ips @ 1024x768
Déclencheur	Dans le logiciel
Logiciel	Logiciel Celestron Digital Imager HD
Compatibilité logicielle	Windows 7.1 à Windows 11 Mac OSX 10.9 (Mavericks) à 12.3 (Monterey)
Accessoires	(1) Collier adaptateur d'aluminium de 30 mm pour tube d'oculaire stéréo de viseur
Poids	97 g (3,4 oz)
Dimensions	61,8 mm x 30 mm x 30 mm (2,43" x 1,18" x 1,18")

REMARQUE: Le logiciel des systèmes d'exploitation évolue rapidement. Consultez la page Web pour obtenir les derniers logiciels à télécharger et vérifier la compatibilité.

2. CONFIGURATION

A. RETIRER L'OCULAIRE ET LE REMPLACEZ PAR L'IMAGEUR



1. Retirez l'oculaire de votre microscope.



2. Remplacez l'oculaire avec l'imageur.

REMARQUE: Assurez-vous de retirer le capuchon protecteur de l'imageur en premier.



3. Si votre microscope est équipé d'un œilleton de 30 mm, attachez le collier adaptateur de 30 mm avant de l'insérer dans le tube de l'oculaire.

B. INSTALLER LE LOGICIEL - WINDOWS

- + Téléchargez la dernière version du logiciel Celestron Digital Imager HD pour Windows depuis le site Web de Celestron.
- + Cliquez sur le bouton « Installer » et suivez les instructions d'installation pour la compléter.

B. INSTALLER LE LOGICIEL - MAC

- + Téléchargez la dernière version du logiciel Celestron Digital Imager HD pour Mac depuis le site Web de Celestron.
- + Ouvrez le fichier du logiciel et suivez les instructions d'installation pour la compléter sur votre Mac.

3. UTILISATION DU LOGICIEL CELESTRON DIGITAL IMAGER HD



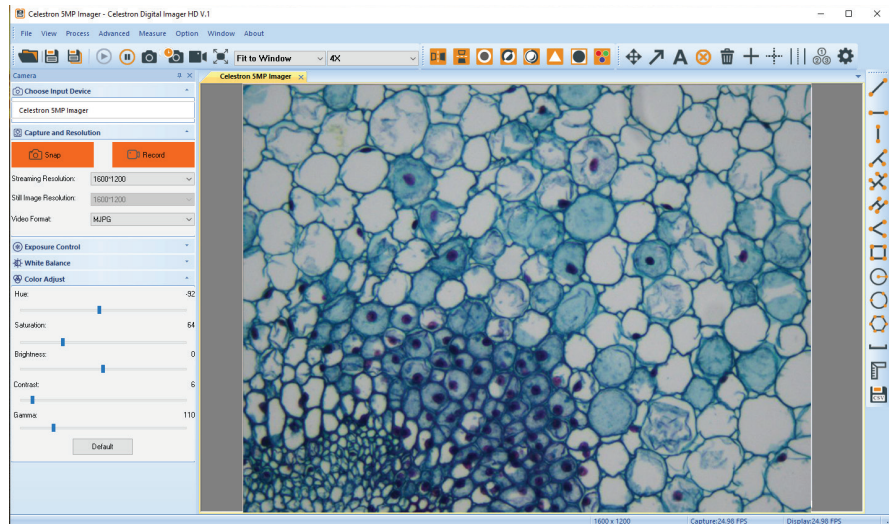
A. CONNEXION

Une fois l'installation du logiciel effectuée, vous devriez voir l'icône du logiciel apparaître sur votre bureau ou dans le dossier des applications. (Vous pouvez également placer un raccourci vers le logiciel sur votre barre des tâches).

Double cliquez sur l'icône pour lancer le logiciel.

Le logiciel devrait automatiquement détecter l'imageur et afficher la vue en temps réel.

REMARQUE: Si l'écran reste noir, vous devez localiser l'imageur. Cliquez sur Sélectionner l'appareil source et sélectionnez Celestron 5MP Imager.



B. CAPTURE ET RÉOLUTION

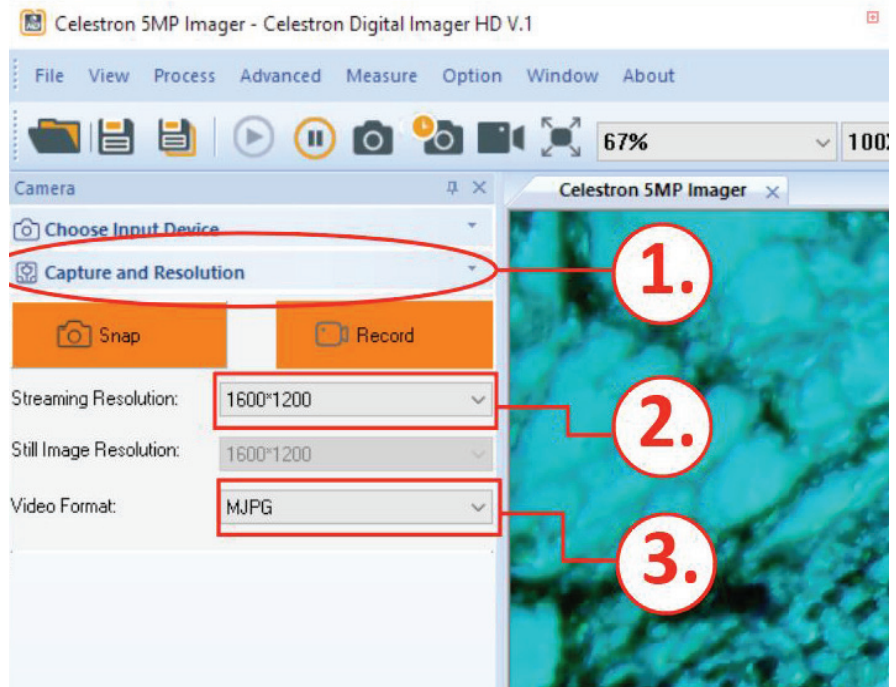
1. Sélectionnez Capture et résolution pour afficher le menu déroulant.
2. Choisissez la résolution de diffusion de votre choix. Les options sont:
 - 1280 x 960 (1,2 MP)
 - 600 x 1200 (2 MP)
 - 2592 x 1944 (5 MP)

REMARQUE: La résolution pour les captures d'image est toujours la même que celle sélectionnée pour le flux d'image en temps réel.

3. Choisissez le format vidéo de votre choix. Les options sont :

MJPEG

YUY2

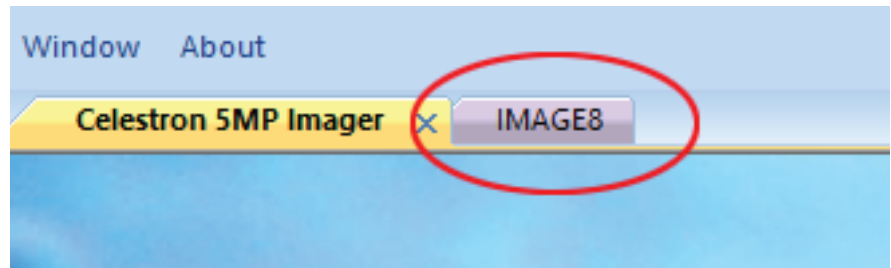


C. CAPTURER DES CLICHÉS

Cliquez sur le bouton de capture orange pour prendre un cliché. Vous remarquerez l'apparition d'un nouvel onglet dans la fenêtre principale appelé « IMAGE 1 ».

REMARQUE: Au fur et à mesure que vous capturez des images, chacune se verra attribuer un nom unique—IMAGE1, IMAGE2, IMAGE3, et ainsi de suite.

Pour enregistrer une image, sélectionnez Fichier puis Enregistrer sous. Donnez un nom à votre image et cliquez sur Enregistrer.



D. ENREGISTRER UNE VIDÉO

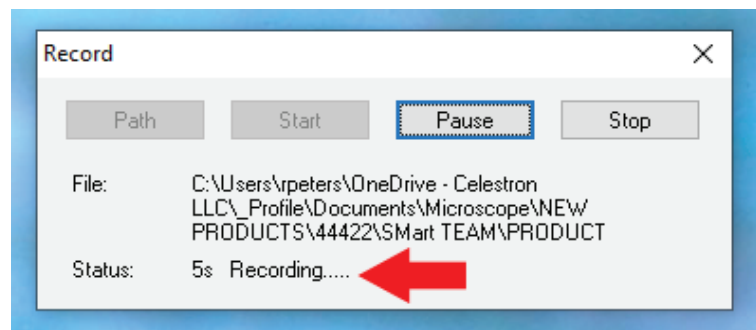
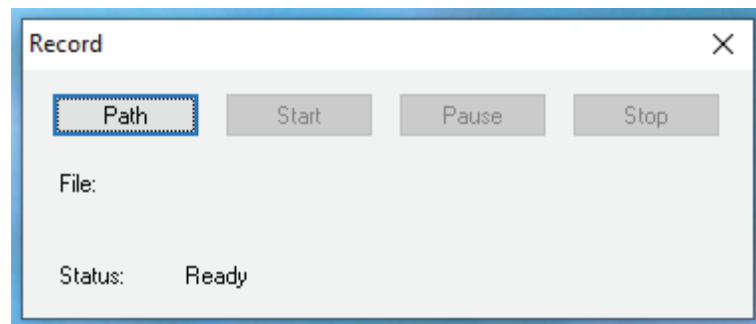
Commencez par cliquer sur le bouton Enregistrer. Une fenêtre apparaîtra pour vous demander de sélectionner un emplacement de votre ordinateur sur lequel enregistrer le fichier vidéo.

Le nom de fichier par défaut contiendra la date et une séquence de chiffres. Si vous le souhaitez, vous pouvez changer le nom de fichier ici avant de sélectionner l'emplacement du fichier.

Ensuite, cliquez sur le bouton Commencer pour commencer l'enregistrement. Lorsque l'enregistrement commence, vous verrez la durée d'enregistrement dans le fenêtre qui s'affiche appelée « État ».

REMARQUE: Pour revenir à l'image en temps réel, cliquez sur l'onglet Celestron 5MP Imager.

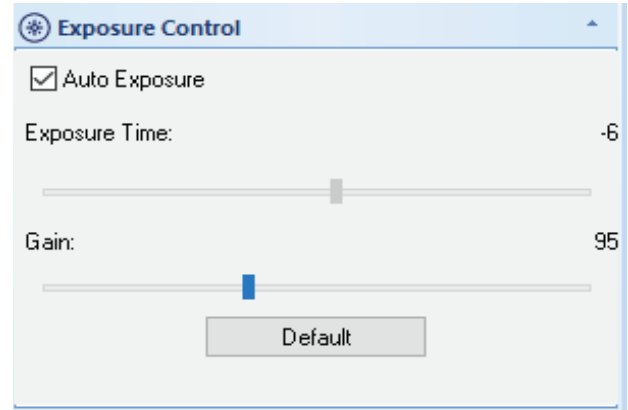
Une fois l'enregistrement terminé, cliquez sur le bouton Arrêter. Vous trouverez la vidéo dans le dossier sélectionné.



4. PARAMÈTRES D'IMAGE

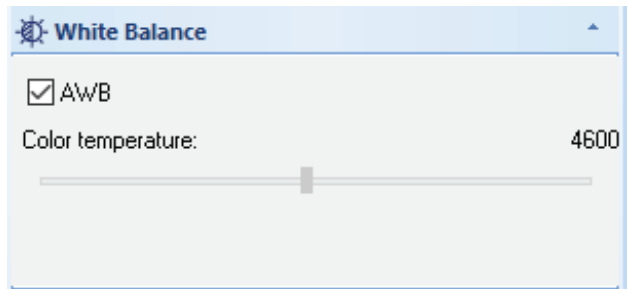
A. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION

Le microscope utilise par défaut un réglage d'exposition automatique. Si vous souhaitez ajuster manuellement l'exposition, désélectionnez Exposition auto et ajustez les réglettes pour Vitesse d'exposition et Gain comme désiré. Cliquez sur le bouton Défaut pour revenir aux niveaux par défaut.



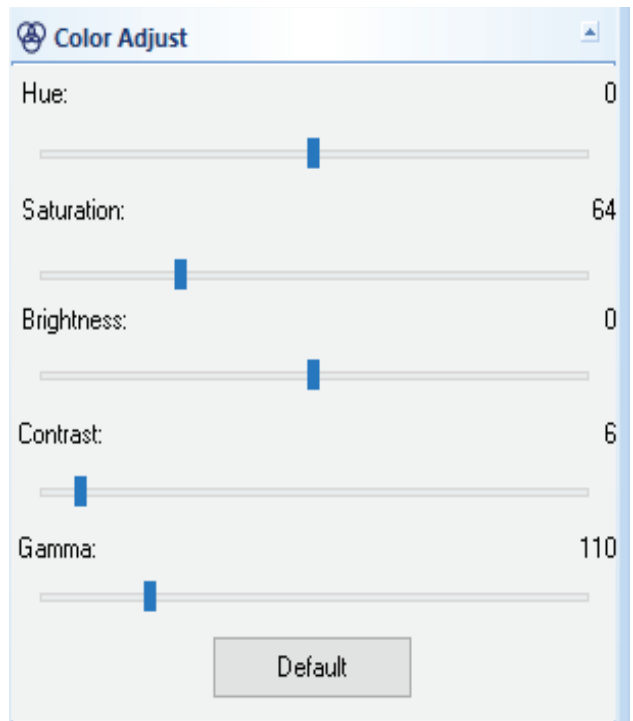
B. BALANCE DES BLANCS

Par défaut, le microscope utilise la Balance des blancs automatique (AWB). Si vous désirez ajuster manuellement la température de couleur, désélectionnez AWB et ajustez la réglette au niveau désiré. Pour réactiver la balance des blancs automatique, cochez de nouveau la boîte AWB.



C. AJUSTEMENT DES COULEURS

Vous pouvez modifier cinq paramètres dans le menu Ajustement des couleurs: Teinte, Saturation, Luminosité, Contraste et Gamma. Déplacez chaque réglette comme désiré. Pour revenir aux réglages par défaut, cliquez sur le bouton Défauts.



5. FONCTIONNALITÉS D'ÉDITION

Le logiciel Celestron 5MP Imager HD vous permet de modifier rapidement les images diffusées en temps réel ou les captures. Les icônes suivantes apparaissent en haut de l'interface et dans le menu déroulant.



A. Inversion horizontale
Inverse l'image horizontalement

B. Inversion verticale
Inverse l'image verticalement

C. Niveaux de gris

D. Image négative

E. Gravure
créé un effet de gravure « 3D »

F. Netteté

G. Binaire
change l'image en blancs et noirs solides

H. Ajustement RGB
Pour une correction personnalisée des couleurs

6. FONCTIONNALITÉS DE MESURE

Le logiciel Celestron 5MP Imager HD vous permet de mesurer, marquer ou annoter rapidement l'image en temps réel ou les captures d'image. Les icônes suivantes apparaissent en haut et sur la droite de l'interface et dans le menu déroulant.



A. Sélectionner/déplacer des éléments
comme par exemple faire des marques et des annotations

B. Ajouter une flèche

C. Ajouter du texte

D. Supprimer un élément

E. Supprimer tous les éléments

F. Ajouter un viseur solide

G. Ajouter un viseur en pointillés

H. Ajouter une ligne centrale

I. Ajouter des marquages numérotés

J. Ajuster les réglages
comme les couleurs, la taille de police et les fonds



A. Dessiner une ligne

entre deux points

B. Dessiner une ligne droite, horizontale

B. Dessiner une ligne droite, verticale

D. Dessiner une ligne vert

en dessinant d'abord une ligne puis en ajoutant ensuite une ligne perpendiculaire

E. Dessiner plusieurs lignes vert

F. Dessiner une ligne parallèle

en dessinant d'abord une ligne verticale, puis en ajoutant une nouvelle ligne parallèle à l'originale

G. Dessiner un angle

avec une mesure instantanée

H. Dessiner un rectangle

avec une mesure instantanée

I. Dessiner un cercle

à partir du centre

J. Dessiner un cercle triple

utiliser les trois points de périmètre

K. Dessiner un polygone à plusieurs côtés

avec une mesure instantanée du périmètre

REMARQUE: Cliquez droit pour fermer le polygone

L. Créer une barre d'échelle

en dessinant une ligne entre n'importe quels deux points

M. Étalonnage

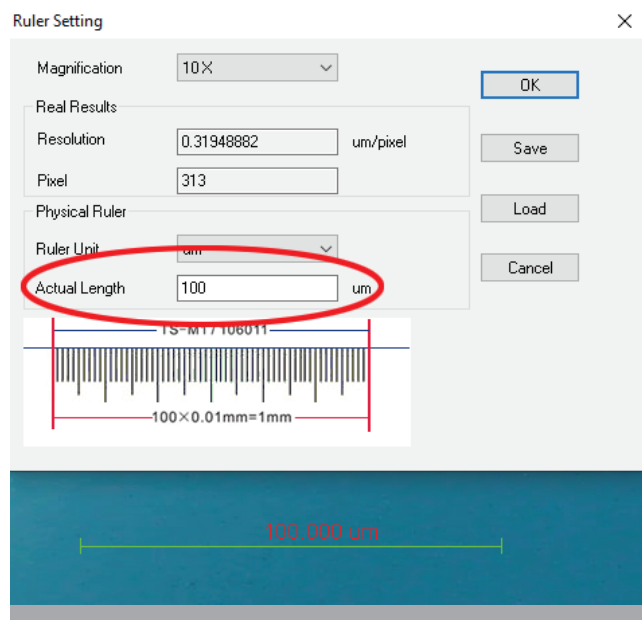
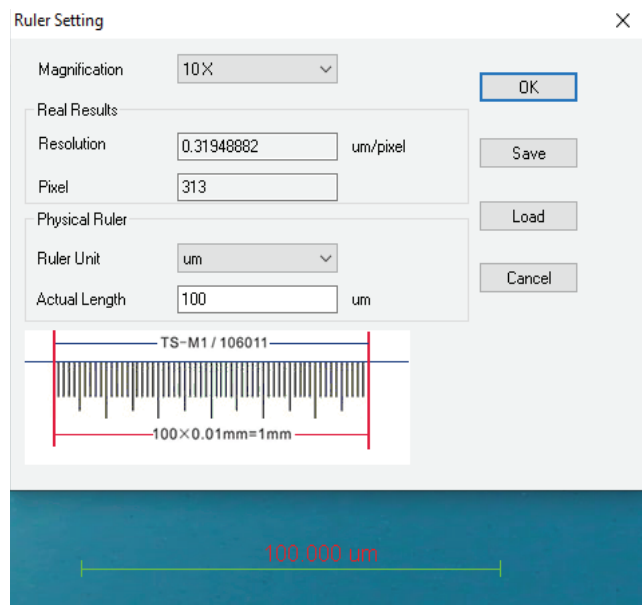
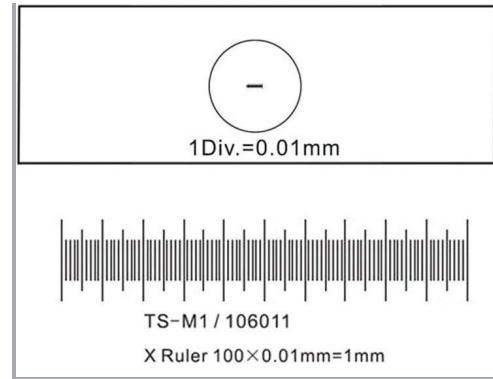
REMARQUE: Rendez-vous à la section 7 pour les instructions détaillées

N. Exporter les données vers un fichier .CSV

7. ÉTALONNER L'IMAGEUR

Les fonctionnalités de mesure du logiciel fonctionneront immédiatement. Cependant, si vous souhaitez obtenir les mesures les plus précises possibles, utilisez une lame d'étalonnage (non incluse) pour étalonner plus précisément le logiciel à la vue du microscope.

1. Placez une lame d'étalonnage sur la platine du microscope. Assurez-vous que la règle est à niveau et correctement mise au point.
2. Réglez la résolution de l'image au maximum (2592x1944).
3. Cliquez sur l'icône d'étalonnage pour ouvrir l'outil d'étalonnage. Une ligne/un outil de mesure apparaîtra sur l'image en direct et une fenêtre apparaîtra.
4. Dans la fenêtre, ajustez le réglage de grossissement pour correspondre à la lentille d'objectif utilisé.
5. Ajustez le réglage d'unité de règle pour correspondre à l'unité de mesure de votre lame d'étalonnage.
6. Avec la souris, saisissez les bords de la ligne/l'outil de mesure. Faites glisser la ligne pour l'allonger ou la rétrécir comme désiré de manière que la ligne couvre une portion de la lame d'étalonnage.
7. Saisissez la longueur de la ligne créée dans la boîte nommée Longueur réelle.
8. Votre microscope est calibré. Vous pouvez maintenant remplacer la lame d'étalonnage par une lame de spécimen. Le microscope restera étalonné tant que vous ne changez pas la lentille d'objectif.



8. ICÔNES SUPPLÉMENTAIRES ET LEUR DESCRIPTION



A. Ouvrir une image existante

B. Enregistrer l'image active sous le nom par défaut

C. Enregistrer l'image active sous un nouveau nom

D. Reprendre la diffusion en direct
après une pause

E. Mettre la diffusion en direct en pause

F. Capturer un cliché

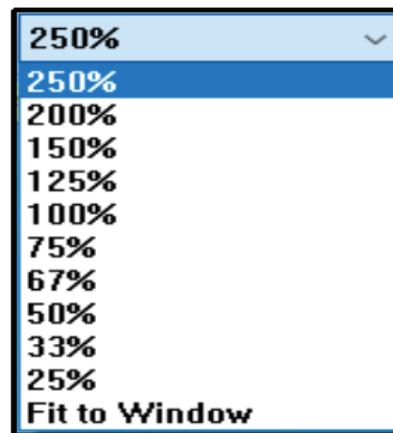
G. Accéléré
pour capturer plusieurs clichés sur une longue durée

H. Enregistrer une vidéo

I. Plein écran
agrandit la fenêtre de diffusion

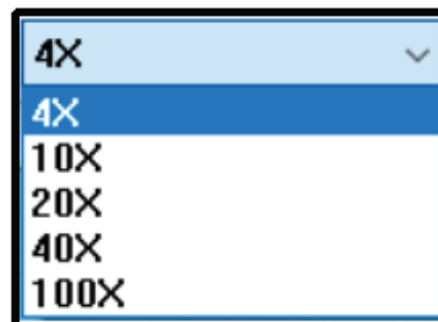
J. Ajuster l'échelle d'image

à l'aide du menu déroulant



K. Ajuster le grossissement d'objectif

à l'aide du menu déroulant



9. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Votre Celestron 5MP Digital Imager est un instrument optique de précision et doit toujours être traité avec soin. Suivez ces suggestions, et votre imageur nécessitera très peu de maintenance tout au long de sa durée de vie.

- + Rangez votre caméra numérique dans un lieu sec.
- + N'utilisez jamais votre caméra numérique dans les cas où l'utilisation de dispositifs de ce type est interdite. Une utilisation incorrecte peut créer des risques d'accidents graves.
- + Utilisez l'imageur dans un environnement de températures comprises entre 23° et 120°F (-5° et 50° C) seulement. Essayez d'éviter les variations de température, car cela peut causer l'apparition d'humidité dans le boîtier de l'imageur.
- + Ne tentez pas d'accéder aux composants internes de votre imageur et ne tentez pas de le modifier de quelque manière que ce soit. Seuls les techniciens autorisés peuvent effectuer la maintenance ou les réparations.
- + Ne mettez pas votre caméra numérique en contact avec l'eau ou d'autres liquides. Ne l'utilisez jamais sous la pluie ou la neige. L'humidité peut causer des risques d'électrocution ou d'incendie.
- + Si la surface de l'imageur doit être lavée, essuyez-la avec un tissu doux.

10. GARANTIE

Votre Celestron 5MP Digital Imager dispose d'une garantie limitée de deux ans. Veuillez visiter le site web de Celestron pour obtenir des informations détaillées sur tous les imageurs et microscopes numériques de Celestron.

NOTE DE LA FCC: Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites établies pour un dispositif numérique de classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Mais il n'existe aucune garantie que des interférences ne seront pas produites dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes:

- + Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice.
- + Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- + Connectez l'équipement à une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- + Prenez contact avec un revendeur ou un technicien expérimenté de radio/TV pour obtenir de l'aide.



©2022 Celestron. Celestron et le Symbol sont des marques déposées de Celestron, LLC • Tous droits réservés. • Celestron.com • 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 É.-U. celestron.com/pages/technical-support

Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus. (Les produits ou instructions peuvent recevoir des modifications sans préavis ni obligation.)

10-22



celestron.com/support/warranties



5MP DIGITAL MIKROSKOP- IMAGER



BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELL 44422

DEUTSCH 25

1. EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf des 5MP Digital Imagers von Celestron. Bei Ihrem Imager handelt es sich um ein präzises optisches Instrument, das aus Materialien höchster Qualität gefertigt wurde, um Haltbarkeit und Langlebigkeit zu gewährleisten. Er wurde so konzipiert, dass er Ihnen bei minimalem Wartungsaufwand ein Leben lang Freude bereitet.

Bevor Sie Ihren Imager in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Anweisungen durch und schlagen Sie in den nachstehenden Diagrammen nach. Wenn Sie sich mit den vielen Funktionen des 5MP Digital Imagers vertraut gemacht haben, tragen diese dazu bei, dass Sie viel Freude an ihm haben werden. Der Imager ist für fast alle herkömmlichen Mikroskope mit einem Okulartubus von 23 mm oder 30 mm Durchmesser geeignet. Er ersetzt das Okular des Mikroskops und wird über USB mit Ihrem PC verbunden. Sobald Sie den Imager angeschlossen haben, können Sie hochauflösende Streaming-Bilder auf Ihrem Computerbildschirm anzeigen.

Mit dem 5MP Digital Imager macht die Beobachtung Spaß, Augen und Nacken werden weniger belastet und Sie können die Bilder mit anderen teilen. Das Aufnehmen von Fotos und Videos ist ein Kinderspiel. Mit der Digital Imager HD-Software von Celestron können Sie Ihre Bilddateien schnell und einfach speichern, übertragen und freigeben.

LIEFERUMFANG



Imager (1)



30 mm Adapter verwenden (1)



Kurzanleitung zur Einrichtung (1)

TECHNISCHE DATEN

SKU	44422
Bildsensor	5 MP CMOS
Sensorgröße	1/ 2,8 Zoll Sony IMX335
Auflösung	2592 x 1944
Bildpunktgröße	2 x 2 µm
Stromversorgungsstandard	2.0 USB (an den PC angeschlossen) – Kabellänge 1,5 m
Videoformat – Streaming	MJPEG: 30 BpS bei 1024x768 / 12 BpS bei 2592x1944
Videoformat – Aufzeichnung	MJPEG: 30 BpS bei 1024x768 / 12 BpS bei 2592x1944 YUV: 2 BpS bei 2592x1944 / 1 BpS bei 1024x768
Kameraauslöser	In der Software
Software	Digital Imager HD-Software von Celestron
Software-Kompatibilität	Windows 7.1 bis Windows 11 Mac OSX 10.9 (Mavericks) bis 12.3 (Monterey)
Zubehör	(1) Aluminium-Manschettenadapter für 30-mm-Stereo-Mikroskop-Okulartubus
Gewicht	97 g
Abmessungen	61,8 mm x 30 mm x 30 mm

HINWEIS: Betriebssysteme ändern sich schnell. Auf der Webseite finden Sie die neuesten, kompatiblen Software-Downloads.

2. SETUP

A. DAS OKULAR ENTFERNEN UND DURCH DEN IMAGER ERSETZEN



1. Entfernen Sie das Okular von Ihrem Mikroskop.



2. Ersetzen Sie das Okular durch den Imager.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Schutzkappe vom Imager entfernen.



3. Wenn Ihr Mikroskop einen 30-mm-Okularauszug hat, bringen Sie den 30-mm-Manschettenadapter am Imager an, bevor Sie ihn wieder in den in den Okulartubus einsetzen.

B. SOFTWARE INSTALLIEREN – WINDOWS

- + Laden Sie die neueste Version der Celestron Digital Imager HD-Software für Windows von der Celestron Website herunter.
- + Tippen Sie auf die Schaltfläche „Installieren“ und folgen Sie dem Einrichtungsassistenten, der Sie durch die Installation führt.

C. SOFTWARE INSTALLIEREN – MAC

- + Laden Sie die neueste Version der Celestron Digital Imager HD-Software für MAC von der Celestron-Website herunter.
- + Öffnen Sie die Software-Datei und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software auf Ihrem MAC zu installieren.

3. VERWENDUNG DER DIGITAL IMAGER HD-SOFTWARE VON CELESTRON



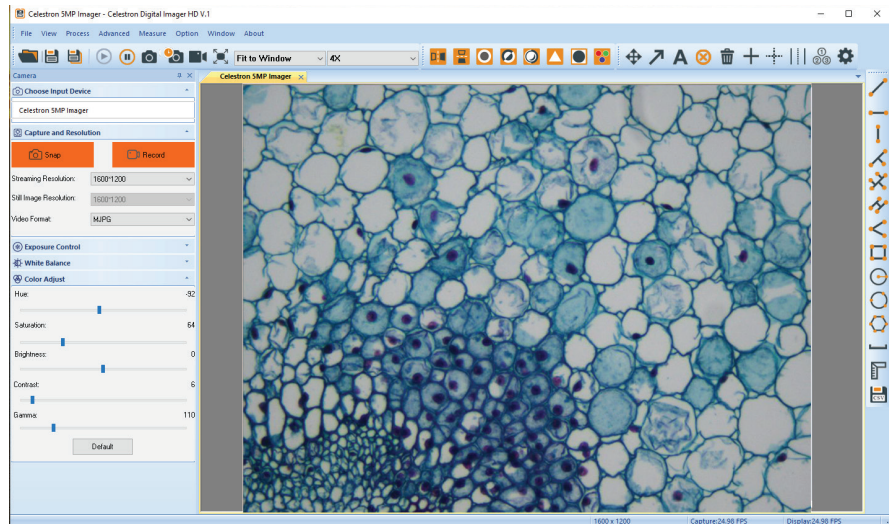
A. VERBINDEN

Nachdem Sie die Software installiert haben, sehen Sie ein Symbol für die Software auf Ihrem Desktop oder in Ihrem Anwendungsordner. (Sie können auch eine Verknüpfung mit der Software in Ihrer Taskleiste ablegen.)

Doppelklicken Sie auf das Symbol, um die Software aufzurufen.

Die Software erkennt den Imager automatisch und zeigt ein Bild des Live-Streamings an.

HINWEIS: Wenn auf dem Bildschirm nichts angezeigt wird, müssen Sie den Imager suchen. Tippen Sie auf „Eingabegerät wählen“ und wählen Sie „Celestron 5MP Imager“.



B. AUFNAHME UND AUFLÖSUNG

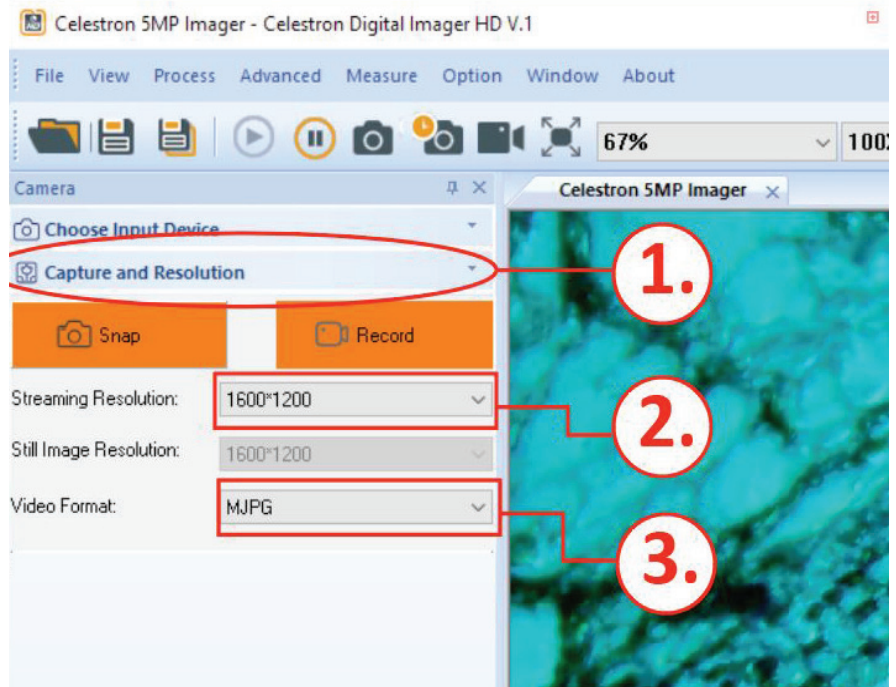
1. Wählen Sie „Aufnahme und Auflösung“, um das Dropdown-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie die von Ihnen bevorzugte Streaming-Auflösung. Die Auswahlmöglichkeiten sind:
 - 1280 x 960 (1,2 MP)
 - 600 x 1200 (2 MP)
 - 2592 x 1944 (5 MP)

HINWEIS: Die Auflösung für Standbilder ist immer mit der Streaming-Auflösung identisch.

3. Wählen Sie das von Ihnen bevorzugte Videoformat. Die Auswahlmöglichkeiten sind:

MJPEG

YUY2

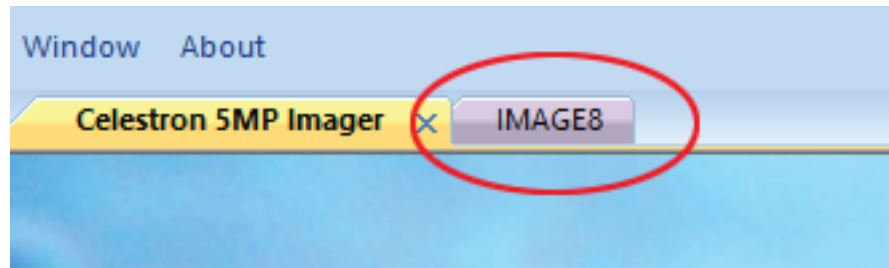


C. AUFNAHME VON STANDBILDERN

Tippen Sie auf die orangefarbene Schaltfläche „Schnappschuss“, um ein Standbild aufzunehmen. Im Hauptfenster wird eine neue Registerkarte mit der Bezeichnung „BILD1“ angezeigt.

HINWEIS: Wenn Sie mehrere Bilder aufnehmen, erhält jedes einen eindeutigen Namen – BILD1, BILD2, BILD3 usw.

Wählen Sie zum Speichern eines Bildes „Datei“ und dann „Speichern unter“. Geben Sie Ihrem Bild einen Namen und tippen Sie auf „Speichern“.



D. VIDEO AUFZEICHNEN

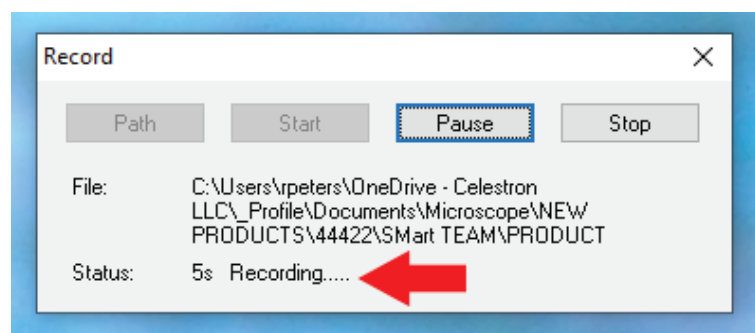
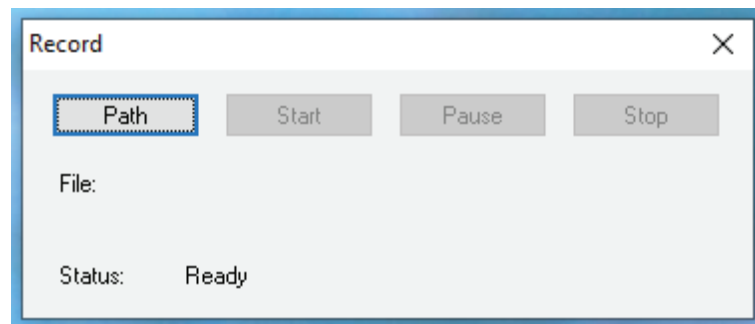
Tippen Sie zunächst auf die Schaltfläche „Aufzeichnen“. Sie werden in einem Pop-up-Fenster aufgefordert, einen Speicherort auf Ihrem Computer auszuwählen, an dem die Videodatei gespeichert werden soll.

Der Standarddateiname für das Video ist das Datum und eine Zahlenfolge. Wenn gewünscht, können Sie den Dateinamen hier ändern, bevor Sie den Speicherort für die Datei auswählen.

Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche „Start“, um die Aufzeichnung zu starten. Sobald die Aufzeichnung beginnt, wird die Aufnahmezeit im Pop-up-Fenster mit der Bezeichnung „Status“ angezeigt.

HINWEIS: Um zum Live-Stream zurückzukehren, tippen Sie auf die Registerkarte „Celestron 5MP Imager“.

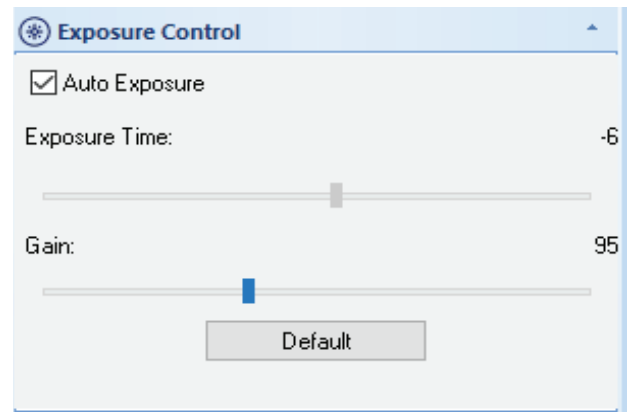
Wenn die Aufzeichnung beendet ist, tippen Sie auf die Schaltfläche „Stopp“. Sie finden das Video in dem von Ihnen gewählten Ordner.



4. BILDEINSTELLUNGEN

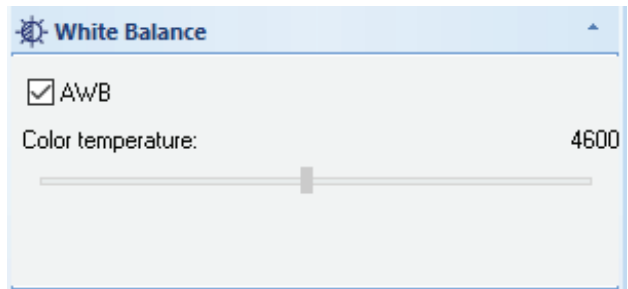
A. BELICHTUNGSSTEUERUNG

Das Mikroskop ist standardmäßig auf automatische Belichtung eingestellt. Wenn Sie die Belichtung manuell einstellen möchten, deaktivieren Sie die Option „Automatische Belichtung“ und stellen Sie die Schieberegler für Belichtungszeit und Verstärkung auf die gewünschten Stufen ein. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Standard“, um zu den Standardwerten zurückzukehren.



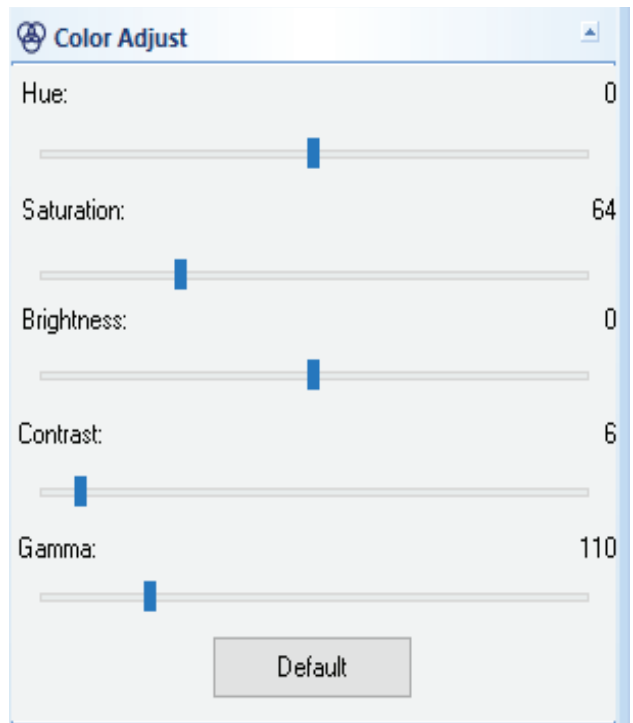
B. WEISSABGLEICH

Das Mikroskop ist standardmäßig auf automatischen Weißabgleich (AWB) eingestellt. Wenn Sie die Farbtemperatur manuell einstellen möchten, deaktivieren Sie die Option „AWB“ und stellen Sie den Schieberegler auf die gewünschte Stufe ein. Um zum automatischen Weißabgleich zurückzukehren, aktivieren Sie erneut das Kästchen „AWB“.



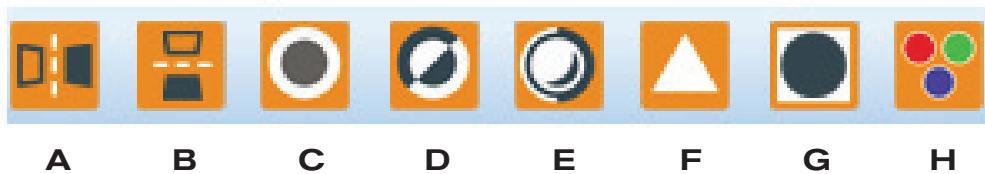
C. FARBANPASSUNG

Im Menü „Farbanpassung“ können Sie fünf Einstellungen vornehmen: Farbton, Sättigung, Helligkeit, Kontrast und Gamma. Stellen Sie jeden Schieberegler je nach Belieben ein. Wenn Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, tippen Sie auf die Schaltfläche „Standard“.



5. BEARBEITUNGSFUNKTIONEN

Die Funktionen der 5MP Imager HD-Software von Celestron lassen eine schnelle Bearbeitung der gestreamten oder aufgenommenen Bilder zu. Folgende Symbole finden Sie am oberen Rand der Benutzeroberfläche und im Dropdown-Menü.



A. Horizontal spiegeln

Spiegelt das Bild von links nach rechts

B. Vertikal spiegeln

Spiegelt das Bild von oben nach unten

C. Graustufen

D. Negativbild

E. Erheben

Erstellt einen erhabenen „3D“ Effekt

F. Schärfen

G. Binär

Ändert das Bild in einfarbige Schwarz- und Weißtöne

H. RGB-Anpassung

Für benutzerdefinierte Farbkorrektur

6. MESSFUNKTIONEN

Mit der 5MP Imager HD-Software von Celestron können Sie gestreamte oder aufgenommene Bilder schnell vermessen, markieren oder beschriften. Folgende Symbole finden Sie am oberen und rechten Rand der Benutzeroberfläche und im Dropdown-Menü.



A. Elemente auswählen/verschieben

wie z. B. Markierungen oder Beschriftungen

B. Pfeil hinzufügen

C. Text hinzufügen

D. Element löschen

E. Alle Elemente löschen

F. Volles Fadenkreuz hinzufügen

G. Gestricheltes Fadenkreuz hinzufügen

H. Mittellinie hinzufügen

I. Zahlenmarkierungen hinzufügen

J. Einstellungen anpassen

einschließlich Farben, Schriftgrößen und Hintergründen



A. Eine Linie zeichnen

zwischen zwei beliebigen Punkten

B. Eine gerade, horizontale Linie zeichnen

C. Eine gerade, vertikale Linie zeichnen

D. Eine vertikale Linie zeichnen

indem man zuerst eine Linie zeichnet und dann eine vertikale Linie hinzufügt

E. Mehrere vertikale Linien zeichnen

F. Eine parallele Linie zeichnen

indem man zuerst eine vertikale Linie zeichnet und dann eine neue Linie parallel zur ursprünglichen Linie hinzufügt

G. Einen Winkel zeichnen

mit sofortiger Messung

H. Ein Rechteck zeichnen

mit sofortiger Messung

I. Einen Kreis zeichnen

vom Mittelpunkt aus

J. Einen Kreis mit drei Punkten zeichnen

unter Verwendung von drei Umfangspunkten

K. Ein mehrseitiges Polygon zeichnen

mit sofortiger Umfangsmessung

HINWEIS: Tippen Sie mit auf die rechte Maustaste, um das Polygon zu schließen

L. Eine Maßstabsleiste erstellen

indem Sie eine Linie zwischen zwei beliebigen Punkten ziehen

M. Kalibrierung

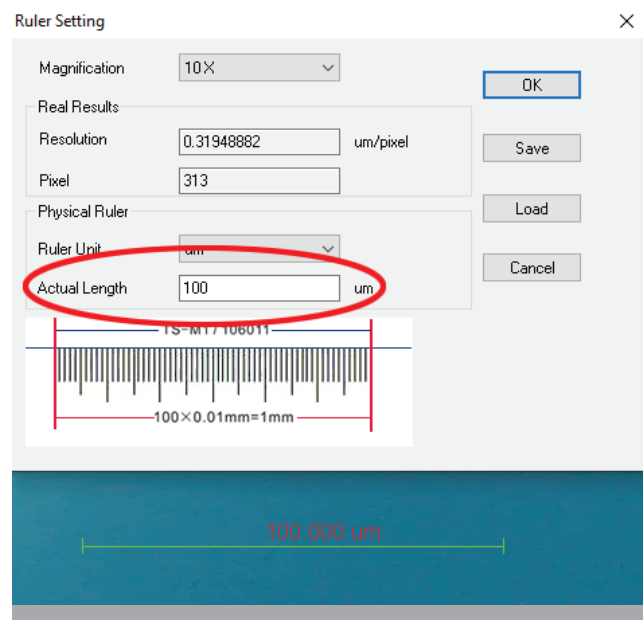
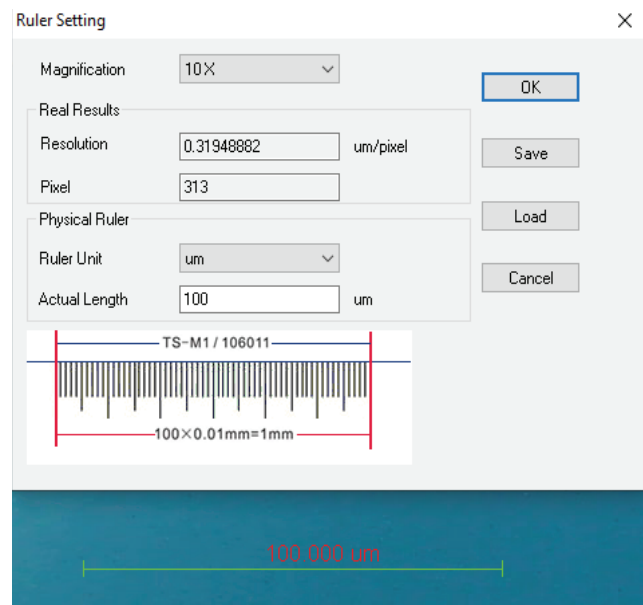
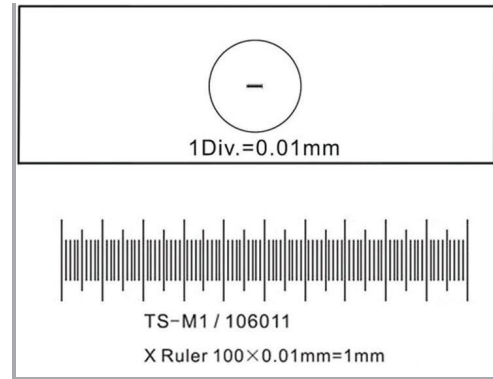
HINWEIS: Detaillierte Anweisungen finden Sie in Abschnitt 7

N. Daten in eine .CSV-Datei exportieren

7. IMAGER KALIBRIEREN

Die Messfunktionen der Software ist sofort einsatzbereit. Wenn Sie jedoch möglichst präzise Messungen durchführen möchten, verwenden Sie einen Kalibrierungs-Objektträger (nicht im Lieferumfang enthalten), um die Software noch genauer mit dem Mikroskopbild zu kalibrieren.

1. Platzieren Sie einen Kalibrierungs-Objektträger auf dem Mikroskoptisch. Achten Sie darauf, dass der Objektträger waagrecht und fokussiert ist.
2. Stellen Sie die Kameraauflösung auf die höchste Einstellung (2592x1944).
3. Tippen Sie auf das Kalibrierungssymbol, um das Kalibrierungswerkzeug zu öffnen. Ein Linien-/Messwerkzeug wird im Live-Stream angezeigt und ein Fenster öffnet sich.
4. Passen Sie im Fenster die Vergrößerungseinstellung an das von Ihnen verwendete Objektiv an.
5. Stellen Sie die Linealeinheit so ein, dass sie mit den Maßeinheiten auf Ihrem Kalibrierungs-Objektträger übereinstimmt.
6. Erfassen Sie mit der Maus die Kanten der Linie/des Messwerkzeugs. Ziehen Sie die Linie, um sie nach Bedarf zu verlängern oder zu verkürzen, sodass sie sich über einen Teil des Kalibrierungslineals erstreckt.
7. Geben Sie die Länge der von Ihnen erstellten Linie in das Feld „Tatsächliche Länge“ ein.
8. Ihr Mikroskop ist kalibriert. Sie können jetzt den Kalibrierungs-Objektträger durch einen Objektträger ersetzen. Das Mikroskop bleibt kalibriert, solange Sie die Objektivlinse nicht austauschen.



8. ZUSÄTZLICHE SYMBOLE UND IHRE BEDEUTUNG



A. Ein vorhandenes Bild öffnen

B. Das aktive Bild speichern
unter dem Standardnamen

C. Das aktive Bild speichern
unter einem neuen Namen

D. Live-Stream fortsetzen
nachdem Sie ihn unterbrochen haben

E. Live-Stream unterbrechen

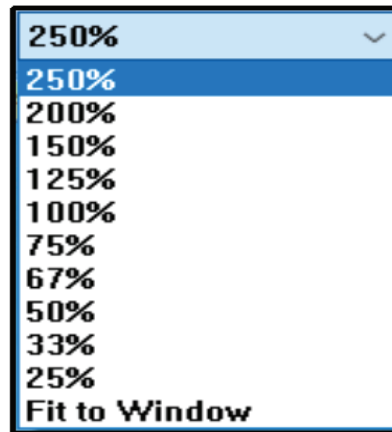
F. Ein Bild aufnehmen

G. Zeitraffer
Aufnehmen mehrerer Bilder über einen längeren Zeitraum

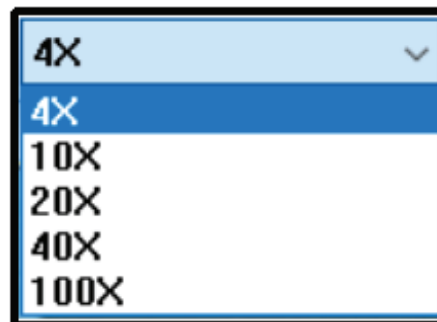
H. Video aufzeichnen

I. Vollbild
Vergrößert das Live-Stream-Fenster

J. Bildmaßstab einstellen
über das Dropdown-Menü



K. Objektivvergrößerung einstellen
mit dem Dropdown-Menü



9. PFLEGE UND WARTUNG

Ihr 5MP Digital Imager von Celestron ist ein optisches Präzisionsinstrument und muss stets vorsichtig behandelt werden. Befolgen Sie diese Vorschläge und Ihr Imager wird während seiner Lebensdauer nur sehr wenig Wartung benötigen.

- + Lagern Sie den Imager an einem sauberen und trockenen Ort.
- + Verwenden Sie Ihren Imager keinesfalls an Orten, an denen der Betrieb solcher Geräte eingeschränkt ist. Bei unsachgemäßer Nutzung besteht die Gefahr von schweren Unfällen.
- + Nehmen Sie Ihren Imager lediglich in einem Temperaturbereich von -5 °C bis 50 °C in Betrieb. Vermeiden Sie plötzliche Temperaturschwankungen, da diese zu Feuchtigkeit im Imager-Gehäuse führen können.
- + Versuchen Sie nicht, an die internen Komponenten Ihres Imagers zu gelangen oder ihn in irgendeiner Weise zu modifizieren. Nur autorisierte Techniker dürfen Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- + Halten Sie den Imager von Wasser oder anderen Flüssigkeiten fern. Verwenden Sie ihn niemals in Regen oder Schneefall. Feuchtigkeit führt zu Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- + Wenn das Äußere Ihres Imagers gereinigt werden muss, wischen Sie ihn mit einem weichen Tuch ab.

10. GEWÄHRLEISTUNG

Ihr 5MP Digital Imager von Celestron hat eine auf zwei Jahre beschränkte Gewährleistung. Bitte besuchen Sie die Celestron Website für detaillierte Informationen zu allen Digital Imagern und Mikroskopen von Celestron.

FCC-Erklärung: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Allerdings gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten werden. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was ermittelt werden kann, indem man das Gerät ein- und ausschaltet, so sollte der Benutzer die Störungen auf eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beheben:

- + Die Empfangsantenne verlegen oder neu ausrichten.
- + Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.

- + Das Gerät an eine andere Steckdose auf einem anderen Stromkreis als dem des Empfängers anschließen.
- + Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Hilfe bitten.



©2022 Celestron. Celestron und Logo sind Marken von Celestron, LLC. ▪ Alle Rechte vorbehalten.
Celestron.com ▪ 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA
[celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)

Dieses Produkt ist für Personen ab 14 Jahren konzipiert und vorgesehen.
(Produkte oder Anleitungen können ohne Mitteilung oder Verpflichtung geändert werden.)

10-22



[celestron.com/support/warranties](https://www.celestron.com/support/warranties)



CELESTRON

TELECAMERA DIGITALE PER MICROSCOPIO

5 MP



MANUALE DI ISTRUZIONI

MODELLO 44422

1. INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato la telecamera digitale da 5 megapixel Celestron. Questa telecamera è uno strumento ottico di precisione prodotto con i migliori materiali, che gli assicurano una lunga durata. È stata progettata per durare a lungo con una minima manutenzione.

Prima di iniziare a utilizzare la telecamera, leggere le istruzioni e utilizzare le figure illustrate a continuazione come riferimento. Familiarizzarsi con le molte funzioni della telecamera digitale da 5 megapixel per ottenere un'esperienza appagante dall'utilizzo dello strumento. La telecamera è progettata per funzionare con la maggior parte dei microscopi tradizionali con oculari del diametro di 23 mm o 30 mm. Sostituisce difatti l'oculare nel microscopio e si collega al PC mediante USB. Una volta collegata la telecamera, sarà possibile osservare immagini live a elevata risoluzione sullo schermo del computer.

La telecamera digitale da 5 megapixel rende divertente l'osservazione, eliminando sforzo visivo e tensione cervicale, e consente di condividere l'osservazione con altre persone. Catturare immagini e registrare video è facilissimo. Grazie al software Celestron Digital Imager HD è possibile salvare, trasferire e condividere i file in modo semplice e veloce.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE



Telecamera (1)



Adattatore 30 mm (1)



Guida rapida all'avvio (1)

SPECIFICHE

ART.	44422
Sensore immagine	CMOS 5 megapixel
Dimensione sensore	1/ 2,8" Sony IMX335
Risoluzione	2592 x 1944
Dimensione pixel	2 x 2 μ m
Alimentazione	2.0 USB (collegato a PC) - Lunghezza cavo 1,5 m (4,93')
Formato video - Streaming	MJPEG: 30 fps @ 1024x768 / 12 fps @ 2592x1944
Formato video - Registrazione	MJPEG: 30 fps @ 1024x768 / 12 fps @ 2592x1944 YUV: 2 fps @ 2592x1944 / 1 fps @ 1024x768
Tasto otturatore	Nel software
Software	Software Celestron Digital Imager HD
Compatibilità software	Da Windows 7.1 a Windows 11 Da Mac OSX 10.9 (Mavericks) a 12.3 (Monterey)
Accessori	(1) Collare adattatore in alluminio per oculare da 30 mm per microscopio stereoscopico
Peso	97 g (3,4 once)
Dimensioni	61,8 mm x 30 mm x 30 mm (2,43" x 1,18" x 1,18")

NOTA: i sistemi operativi dei software cambiano rapidamente. Consultare la relativa pagina web per l'ultima versione da scaricare e per informazioni sulla compatibilità.

2. OPERAZIONI PRELIMINARI

A. RIMUOVERE L'OCULARE E SOSTITUIRLO CON LA TELECAMERA



1. Rimuovere l'oculare dal microscopio.



2. Sostituire l'oculare con la telecamera.

NOTA: assicurarsi di rimuovere innanzitutto il tappo protettivo dalla telecamera.



3. Se il microscopio è dotato di un tappo per oculare da 30 mm, fissare il collare adattatore da 30 mm alla telecamera prima di inserirla nel tubo dell'oculare.

B. INSTALLARE IL SOFTWARE - WINDOWS

- + Scaricare l'ultima versione del software Celestron Digital Imager HD per Windows dal sito web Celestron.
- + Fare clic sul pulsante "Install" (Installa) e seguire le indicazioni del Setup Wizard (Installazione guidata).

C. INSTALLARE IL SOFTWARE - MAC

- + Scaricare l'ultima versione del software Celestron Digital Imager HD per Mac dal sito web Celestron.
- + Aprire il file del software e seguire le istruzioni sullo schermo per installare il software sul proprio Mac.

3. UTILIZZO DEL SOFTWARE CELESTRON DIGITAL IMAGER HD



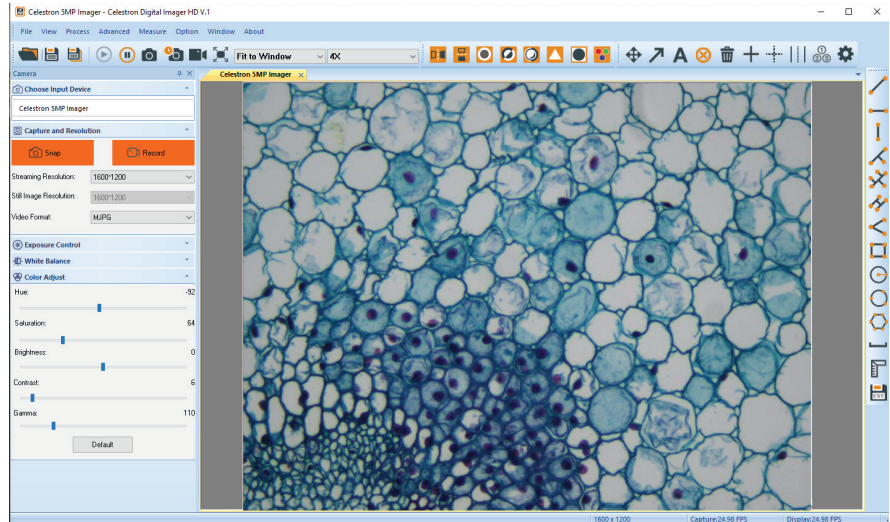
A. COLLEGAMENTO

Dopo avere installato il software, dovrebbe apparire la relativa icona sul desktop o nella cartella delle applicazioni. (È inoltre possibile inserire un collegamento al software nella barra delle applicazioni.)

Fare doppio clic sull'icona per avviare il software.

Il software dovrebbe rilevare automaticamente la telecamera e mostrare una schermata live.

NOTA: Se lo schermo è vuoto, occorre localizzare la telecamera. Fare clic su Choose Input Device (Scegli dispositivo ingresso) e selezionare Celestron 5MP Imager.



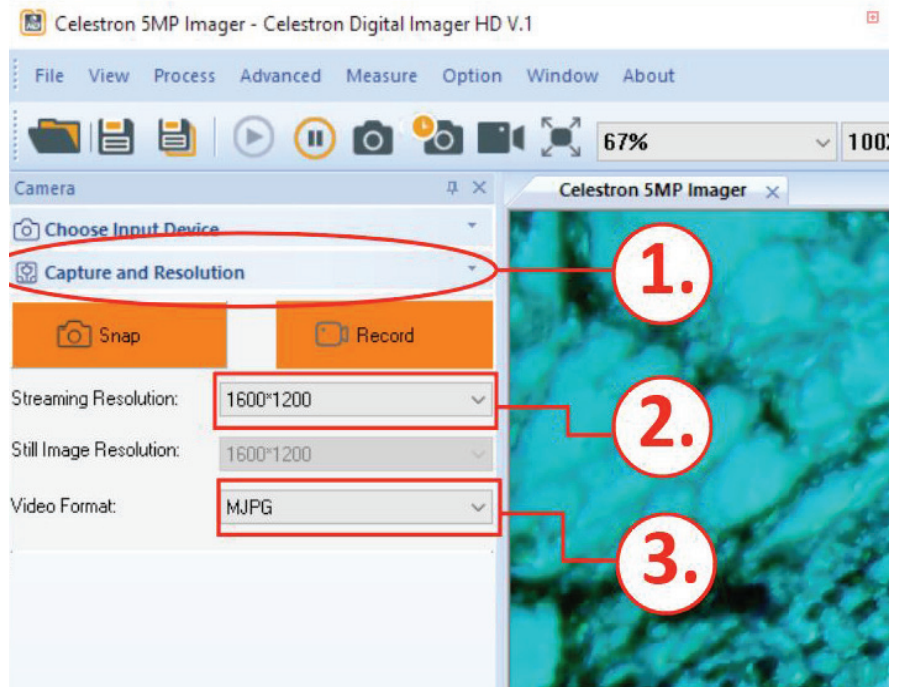
B. CATTURA E RISOLUZIONE

1. Selezionare Capture and Resolution (Cattura e risoluzione) per far apparire il menu a discesa.
2. Scegliere la risoluzione per lo streaming preferita. Le opzioni sono:
 - 1280 x 960 (1,2 megapixel)
 - 600 x 1200 (2 megapixel)
 - 2592 x 1944 (5 megapixel)

NOTA: La risoluzione per le immagini fisse è sempre uguale a quella dello streaming.

3. Scegliere il formato video preferito. Le opzioni sono:

- MJPEG
- YUY2

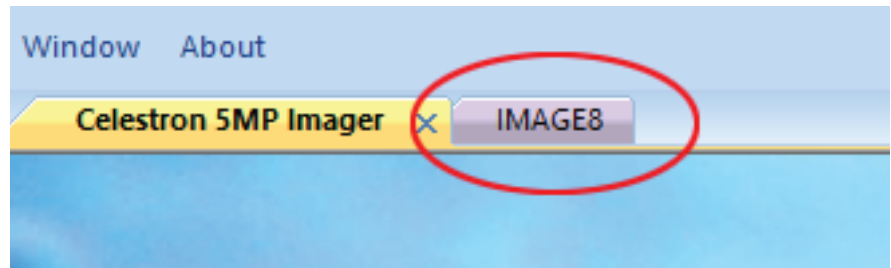


C. CATTURARE IMMAGINI

Fare clic sul pulsante arancione Snap (Scatta) per catturare un'immagine. Appare una nuova scheda nella finestra principale chiamata "IMAGE1" (IMMAGINE1).

NOTA: A mano a mano che si catturano nuove immagini, ciascuna riceve un nome univoco—IMAGE1, IMAGE2, IMAGE3 (IMMAGINE1, IMMAGINE2, IMMAGINE3) e così via.

Per salvare un'immagine, selezionare File e quindi Salva con nome. Dare un nome all'immagine e fare clic su Salva.



D. REGISTRARE VIDEO

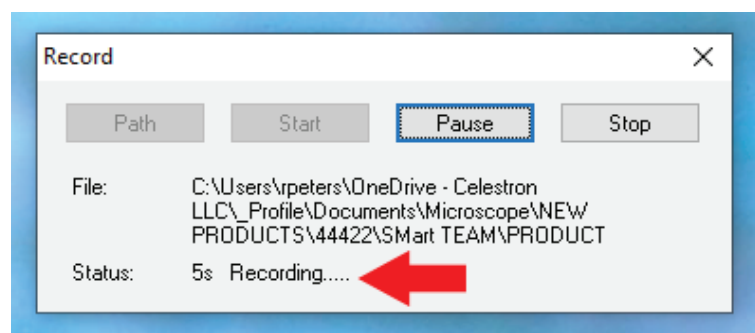
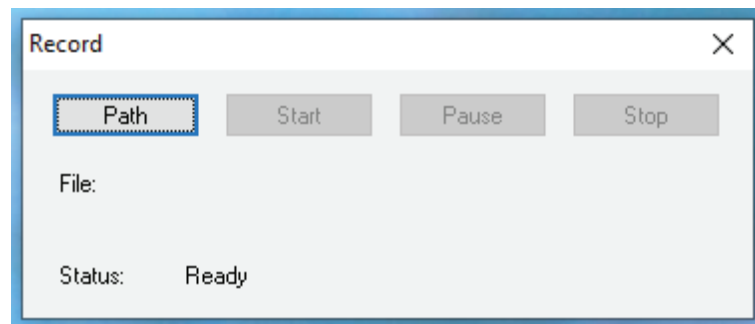
Iniziare facendo clic sul pulsante Record (Registra). Una finestra pop-up richiede di selezionare la posizione sul computer in cui si desidera salvare il file video.

Il nome predefinito del file video è dato dalla data e da una sequenza di numeri. Se si desidera, è possibile modificare il nome del file prima di selezionare la posizione del file.

Quindi, fare clic sul pulsante Start (Avvio) per avviare la registrazione. Una volta avviata la registrazione, il tempo di registrazione è visibile nella finestra pop-up sotto l'indicazione "status".

NOTA: Per tornare allo streaming live, fare clic sulla scheda Celestron 5MP Imager.

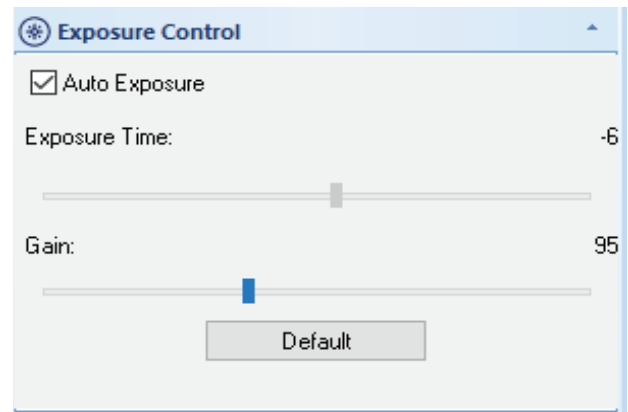
Al termine della registrazione, fare clic sul pulsante Stop (Arresta). Il video sarà disponibile nella cartella selezionata precedentemente.



4. IMPOSTAZIONI IMMAGINE

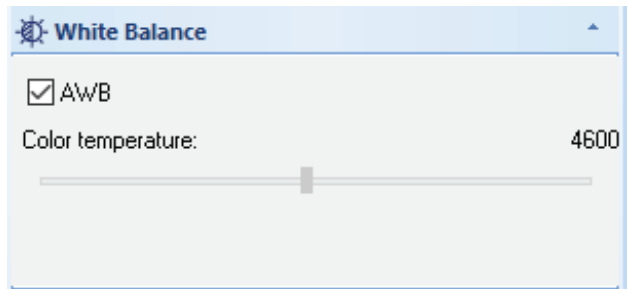
A. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE

Il microscopio ha come impostazione predefinita l'esposizione automatica. Se si desidera regolare manualmente l'esposizione, deselezionare Auto Exposure (Esposizione automatica) e regolare i cursori relativi a Exposure Time (Tempo di esposizione) e Gain (Guadagno) ai livelli desiderati. Fare clic sul pulsante Default (Predefinito) per tornare ai livelli predefiniti.



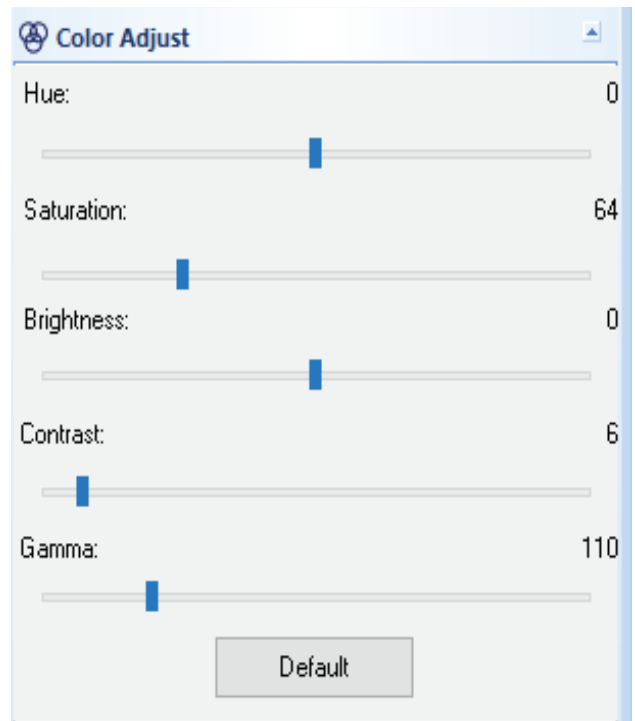
B. BILANCIAMENTO DEL BIANCO

Il microscopio ha come impostazione predefinita il bilanciamento automatico del bianco (AWB). Se si desidera regolare manualmente la temperatura del colore, deselezionare AWB e regolare il cursore al livello desiderato. Per tornare al bilanciamento automatico del bianco, spuntare nuovamente la casella AWB.



C. REGOLAZIONE DEL COLORE

È possibile regolare cinque impostazioni nel menu Color Adjust (Regolazione colore): Hue (Tinta), Saturation (Saturazione), Brightness (Luminosità), Contrast (Contrasto) e Gamma (Gamma). Spostare ciascun cursore in base alle proprie preferenze. Per tornare alle impostazioni predefinite, fare clic sul pulsante Default (Predefinito).



5. FUNZIONI DI MODIFICA

Le funzioni del software Celestron 5MP Imager HD consentono di manipolare velocemente le immagini catturate o live. Le seguenti icone si trovano in cima all'interfaccia e nel menu a discesa.



A. Capovolgì in orizzontale

capovolge l'immagine da sinistra a destra

B. Capovolgì in verticale

capovolge l'immagine dall'alto verso il basso

C. Scala di grigi

D. Immagine in negativo

E. Rilievo

crea un effetto "3D" in rilievo

F. Nitidezza

G. Binario

modifica l'immagine in bianco e nero

H. Regolazione RGB

per una correzione personalizzata del colore

6. FUNZIONI DI MISURAZIONE

Il software Celestron 5MP Imager HD consente di misurare, contrassegnare e annotare velocemente le immagini catturate o live. Le seguenti icone si trovano nella parte superiore e a destra dell'interfaccia e nel menu a discesa.



A. Seleziona/sposta elementi

ad esempio segni o note

B. Aggiungi una freccia

C. Aggiungi testo

D. Elimina un elemento

E. Elimina tutti gli elementi

F. Aggiungi reticolo tinta unita

G. Aggiungi reticolo tratteggiato

H. Aggiungi linea centrale

I. Aggiungi segni numerati

J. Regola impostazioni

compresi colori, dimensioni carattere e sfondi



A. Disegna una linea

tra due punti qualsiasi

B. Disegna una linea dritta orizzontale

C. Disegna una linea dritta verticale

D. Disegna una linea perpendicolare

disegna prima una linea e poi aggiunge la perpendicolare

E. Disegna righe perpendicolari multiple

F. Disegna una linea parallela

disegna prima una linea perpendicolare, quindi aggiunge una nuova linea parallela a quella originaria

G. Disegna un angolo

con misurazione immediata

H. Disegna un rettangolo

con misurazione immediata

I. Disegna un cerchio

dal centro verso l'esterno

J. Disegna un cerchio

utilizzando tre punti nella circonferenza

K. Disegna un poligono a più lati

con misurazione immediata del perimetro

NOTE: fare clic con il tasto destro per chiudere il poligono

L. Crea una scala grafica

disegnando una linea tra due punti qualsiasi

M. Calibrazione

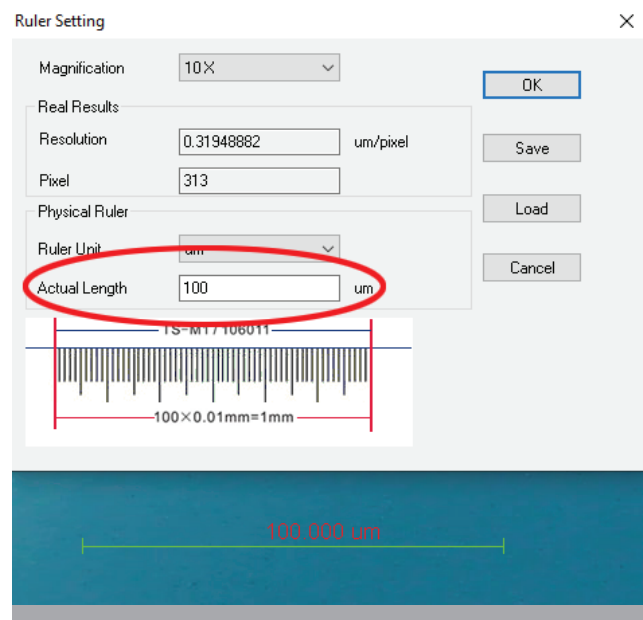
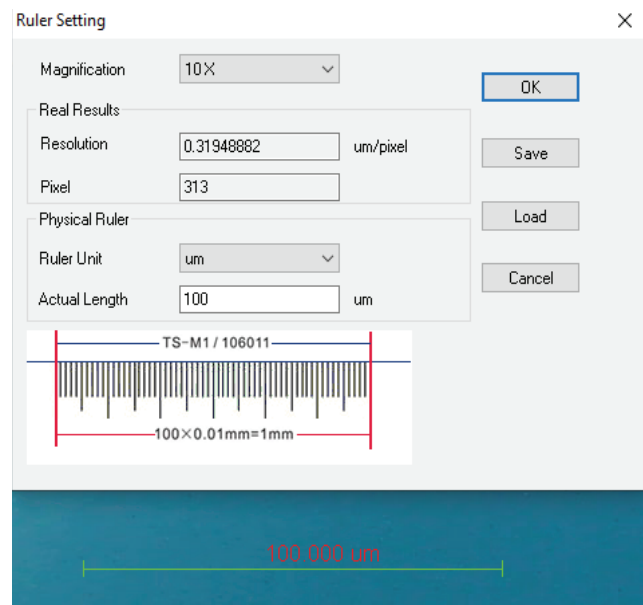
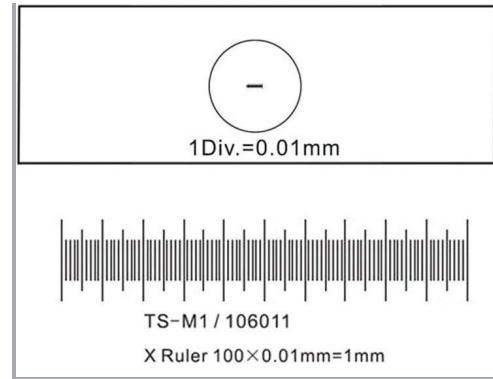
NOTA: consultare la sezione 7 per maggiori dettagli

N. Esporta dati su un file .CSV

7. CALIBRAZIONE DELLA TELECAMERA

Le funzioni di misurazione del software funzionano non appena messo in funzione il dispositivo. Tuttavia, se si desiderano misurazioni ottimali, utilizzare un vetrino di calibrazione (non in dotazione) per calibrare più precisamente il software rispetto a quando visualizzato nel microscopio.

1. Sistemare il vetrino di calibrazione sul tavolino del microscopio. Assicurarsi che il vetrino sia a livello e messo a fuoco.
2. Impostare la risoluzione della telecamera al valore massimo (2592x1944).
3. Fare clic sull'icona della Calibrazione per aprire il relativo strumento. Appare uno strumento di misurazione/righello nella schermata live e viene aperta una finestra.
4. Nella finestra, regolare l'impostazione Magnification (Ingrandimento) in base all'obiettivo che si sta utilizzando.
5. Regolare l'impostazione Ruler Unit (Unità righello) in base alle unità di misura presenti sul vetrino di calibrazione.
6. Utilizzando il mouse, afferrare il bordo dello strumento di misurazione/righello. Trascinare il bordo in modo da allungarlo o accorciarlo come necessario, in maniera tale che la linea si estenda su una porzione del righello di calibrazione.
7. Inserire la lunghezza della linea tracciata nella casella contrassegnata Actual Length (Lunghezza attuale).
8. Il microscopio è stato calibrato. È ora possibile sostituire il vetrino di calibrazione con un campione. Il microscopio mantiene la calibrazione fino a quando non viene cambiato obiettivo.



8. ICONE AGGIUNTIVE E RELATIVO SIGNIFICATO



A. Apri un'immagine esistente

B. Salva l'immagine attiva

con il nome predefinito

C. Salva l'immagine attiva

con un nuovo nome

D. Riprendi lo streaming live

dopo una pausa

E. Metti in pausa lo streaming live

F. Cattura un'immagine

G. Ripresa temporizzata

per catturare una serie di immagini in un lasso di tempo

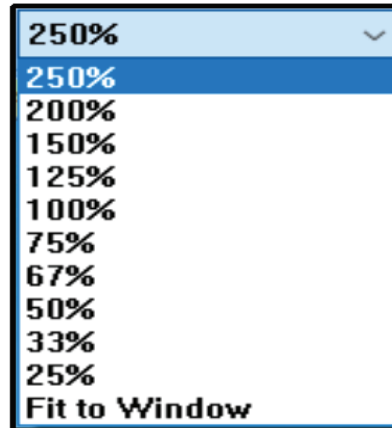
H. Registra video

I. Schermo intero

allarga la finestra di streaming live

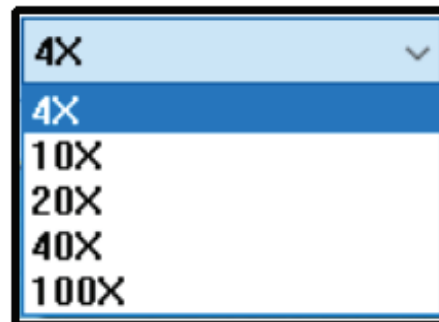
J. Regola dimensioni immagine

mediante il menu a discesa



K. Regola ingrandimento obiettivo

mediante il menu a discesa



9. CURA E MANUTENZIONE

La telecamera digitale da 5 megapixel Celestron è uno strumento ottico di precisione e deve essere trattato sempre con cura. Seguendo i consigli di seguito elencati la telecamera richiederà una manutenzione minima durante il suo ciclo di vita.

- + Conservare la telecamera in un luogo pulito e asciutto.
- + Non usare mai la telecamera dove il funzionamento di tali dispositivi è limitato. L'uso improprio crea il rischio di incidenti seri.
- + Utilizzare la telecamera solo entro l'intervallo di temperatura compreso tra -5 e 50 °C (tra 23 e 120 °F). Cercare di proteggere la telecamera da sbalzi di temperatura in quanto potrebbe crearsi della condensa al suo interno.
- + Non cercare di accedere ai componenti interni della telecamera né di modificarla in alcun modo. Solo tecnici autorizzati possono eseguire interventi di manutenzione o riparazione.
- + Tenere la telecamera lontana da acqua o altri liquidi. Non utilizzare in presenza di pioggia o neve. L'umidità crea pericoli di incendio e scosse elettriche.
- + Se la superficie esterna della telecamera necessita di pulizia, utilizzare un panno morbido.

10. GARANZIA

La telecamera digitale da 5 megapixel Celestron è coperta da due anni di garanzia limitata. Per informazioni dettagliate sulla gamma completa di telecamere digitali e microscopi Celestron visitare il sito web Celestron.

Nota FCC: La presente apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti imposti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono stati ideati per fornire un'adeguata protezione nei confronti di interferenze dannose in installazioni residenziali. La presente apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radio frequenza e, se non installata e utilizzata conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia che l'interferenza non si verifichi in una particolare installazione. Nel caso in cui la presente apparecchiatura causi interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, il che potrebbe essere determinato dall'accensione e dallo spegnimento dell'apparecchiatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza mediante una o più delle misure seguenti:

- + Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- + Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- + Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- + Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per richiedere assistenza.



©2022 Celestron. Celestron e Symbol sono marchi di Celestron, LLC. • Tutti i diritti riservati.

Celestron.com • 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 Stati Uniti
celestron.com/pages/technical-support

Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni.
(I prodotti o le istruzioni possono essere modificati senza previa notifica od obbligo.)

10-22



celestron.com/support/warranties



DIGITAL 5MP CÁMARA DE MICROSCOPIO



MANUAL DE INSTRUCCIONES

MODELO 44422

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir la cámara digital Celestron 5MP. Su cámara es un instrumento óptico de precisión, fabricado con materiales de la mejor calidad para garantizar su resistencia y larga duración. Está diseñada para ofrecerle toda una vida de satisfacción con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar su cámara, lea por completo las instrucciones y consulte los diagramas siguientes. Familiarizarse con las muchas funciones de la cámara digital 5MP será de gran ayuda para disfrutar de su experiencia. La cámara se ha diseñado para funcionar con casi cualquier microscopio tradicional con tubo de ocular de 23mm o 30mm de diámetro. Sustituye al ocular del microscopio y conecta con su PC por USB. Cuando conecte la cámara, podrá ver imágenes retransmitidas en alta resolución en la pantalla de su ordenador.

La cámara digital 5MP hace divertida la observación, reduce los esfuerzos de ojos y nuca y permite compartir la observación con terceros. Capturar imágenes y video es inmediato. Puede guardar, transferir y compartir sus archivos de imagen rápida y fácilmente con el software incluido Celestron Digital Imager HD.

CONTENIDO DE LA CAJA



Cámara (1)



Adaptador de 30mm (1)



Guía de inicio rápido (1)

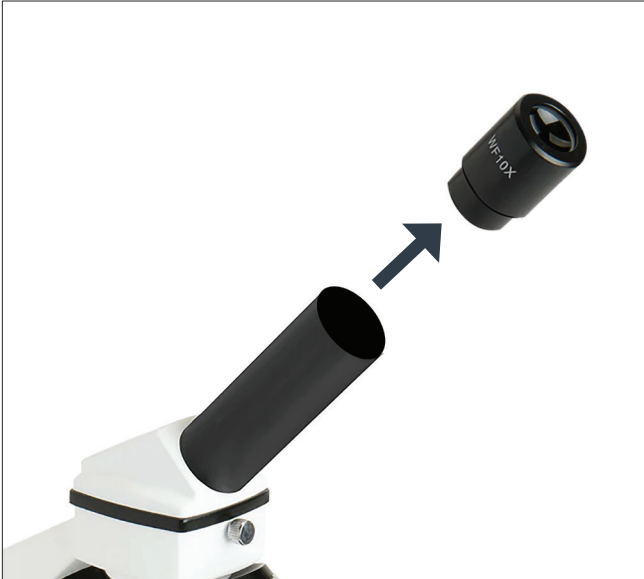
ESPECIFICACIONES

SKU	44422
Sensor de imagen	CMOS 5 MP
Tamaño de sensor	1/ 2,8" Sony IMX335
Resolución	2592 x 1944
tamaño de pixel	2 x 2 μ m
Estándar de alimentación	2.0 USB (Conectado a PC) - Longitud de cable 1,5m (4,93')
Formato de video - Retransmisión	MJPEG: 30 fps a 1024x768/ 12fps a 2592x1944
Formato de video - Grabación	MJPEG: 30 fps a 1024x768/ 12fps a 2592x1944 YUV: 2fps a 2592x1944/ 1fps a 1024x768
Activador del obturador	En el software
Software	Software Celestron Digital Imager HD
Compatibilidad de software	Windows 7.1 a Windows 11 Mac OSX 10.9 (Mavericks) a 12.3 (Monterey)
Accesorios	(1) Adaptador de fijación de aluminio para tubo de ocular estereoscópico de 30mm
Peso	97g (3,4 oz)
Dimensiones	61.8mm x 30mm x 30mm (2,43" x 1,18" x 1,18")

NOTA: Los sistemas operativos de software cambian con rapidez. Consulte la página web para las últimas descargas de software y su compatibilidad.

2. INSTALACIÓN

A. RETIRAR EL OCULAR Y SUSTITUIRLO POR LA CÁMARA



1. Retire el ocular de su microscopio.



2. Sustituya el ocular por la cámara.

NOTA: Asegúrese de retirar la tapa protectora de la cámara primero.



3. Si su microscopio tiene un ocular de 30mm, instale el adaptador de fijación de 30mm a la cámara antes de introducirla en el tubo del ocular.

B. INSTALACIÓN DE SOFTWARE - WINDOWS

- + Descargue la última versión del software Celestron Digital Imager HD para Windows del sitio web de Celestron.
- + Pulse el botón "Instalar" y siga el Asistente de instalación mientras le guía por la instalación.

C. INSTALACIÓN DE SOFTWARE - MAC

- + Descargue la última versión del software Celestron Digital Imager HD para Mac del sitio web de Celestron.
- + Abra el archivo del software y siga las indicaciones en pantalla para instalar el software en su Mac.

3. USAR EL SOFTWARE CELESTRON DIGITAL IMAGER HD



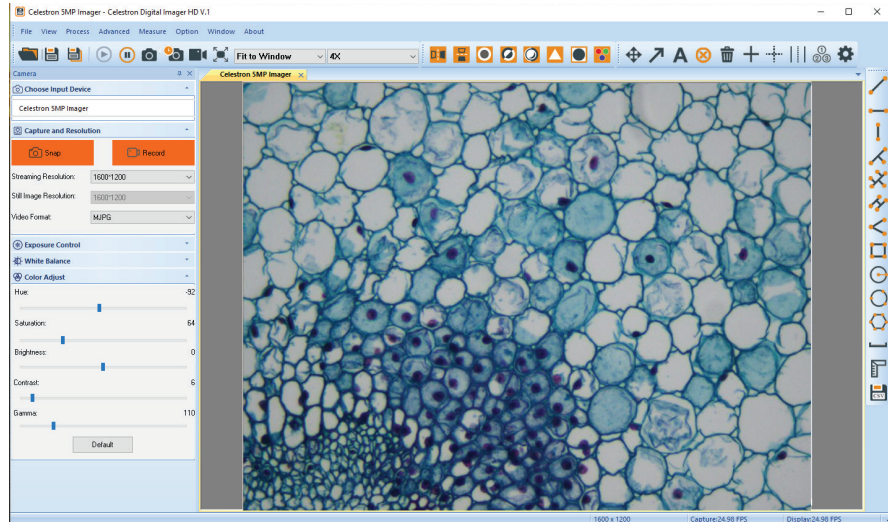
A. CONECTAR

Cuando haya instalado el software, debería ver un icono del software en su escritorio o en la carpeta de aplicaciones. (También puede poner un acceso directo al software en su barra de tareas).

Pulse dos veces en el icono para ejecutar el software.

El software debería detectar automáticamente la cámara y mostrar la visualización retransmitida en directo.

NOTA: Si la pantalla está vacía, deberá localizar la cámara. Pulse en Elegir dispositivo de entrada y seleccione Cámara 5MP Celestron.



B. CAPTURA Y RESOLUCIÓN

1. Seleccione Captura y Resolución para mostrar el menú desplegable.

2. Seleccione la resolución de retransmisión que prefiera. Las selecciones son:

1280 x 960 (1,2MP)

600 x 1200 (2MP)

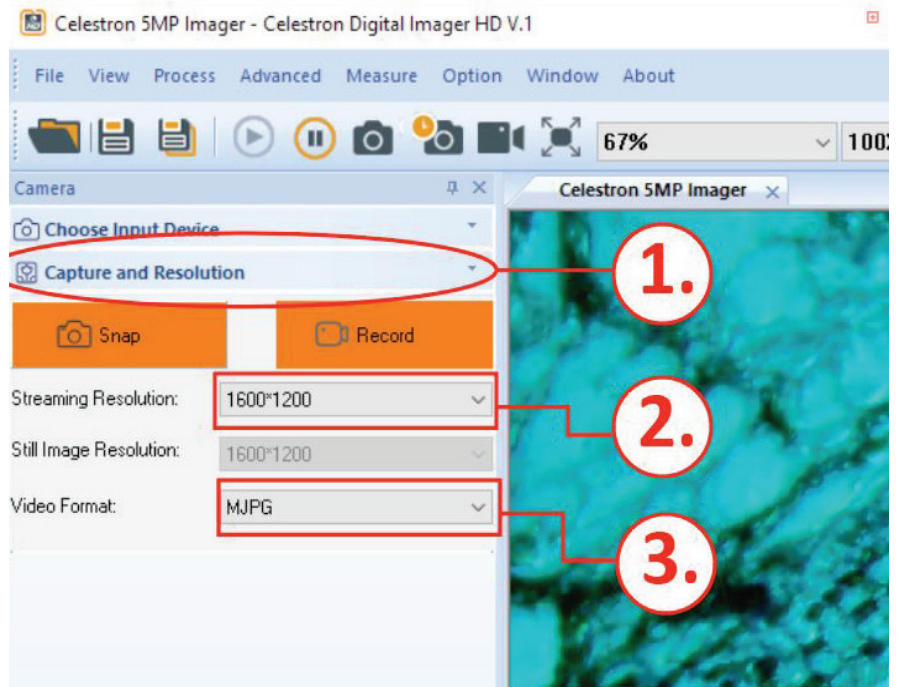
2592 x 1944 (5MP)

NOTA: La resolución de imágenes fijas siempre es la misma que la resolución de retransmisión.

3. Seleccione el formato de video que prefiera. Las selecciones son:

MJPG

UYU2

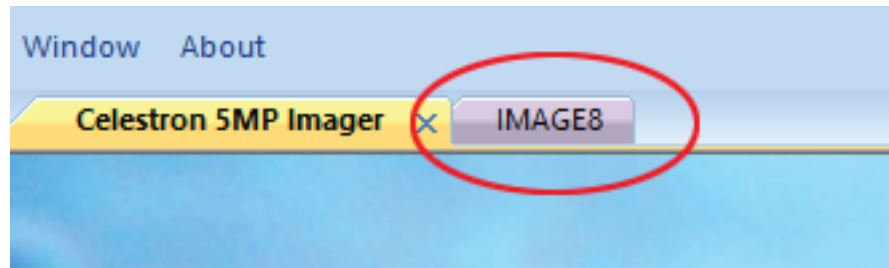


C. CAPTURAR IMÁGENES FIJAS

Pulse el botón de captura naranja para capturar una imagen fija. Verá una nueva pestaña en la ventana principal llamada "IMAGE1".

NOTA: A medida que capture más imágenes, cada una recibirá un nombre exclusivo—IMAGE1, IMAGE2, IMAGE3, y así sucesivamente.

Para guardar una imagen, seleccione Archivo y a continuación Guardar como. Asigne un nombre a su imagen y pulse Guardar.



D. GRABAR VIDEO

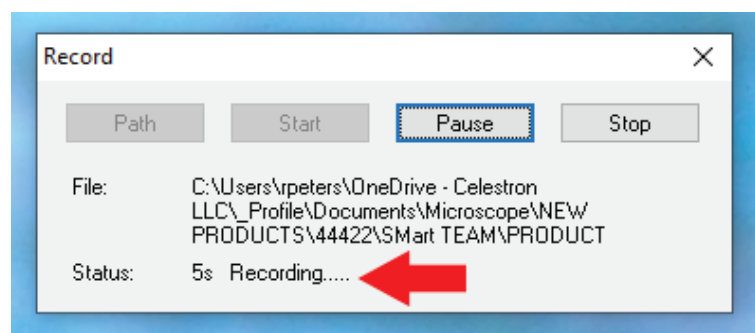
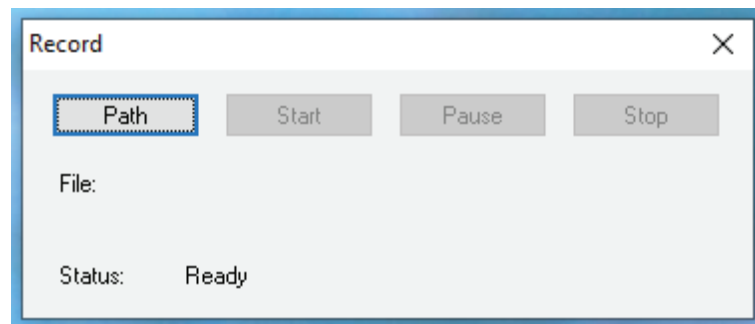
Comience pulsando el botón Grabar. Una ventana emergente le solicitará seleccionar una ubicación en su ordenador donde se guardará el video.

El nombre de archivo predeterminado del video es la fecha y una secuencia numérica. Si lo desea, puede cambiar el nombre de archivo aquí antes de seleccionar la ubicación del archivo.

A continuación, pulse el botón Inicio para iniciar la grabación. Cuando comience la grabación, verá el tiempo de grabación en la ventana emergente con nombre "estado".

NOTA: Para volver a la retransmisión en directo, pulse la pestaña Cámara 5MP Celestron.

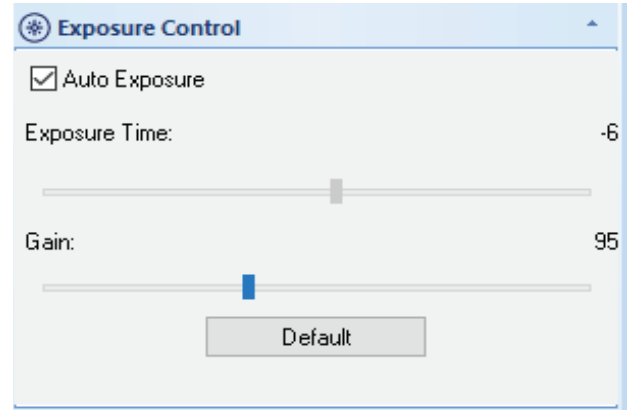
Cuando haya terminado de grabar, pulse el botón Detener. Encontrará el video en la carpeta que ha seleccionado.



4. CONFIGURACIÓN DE IMAGEN

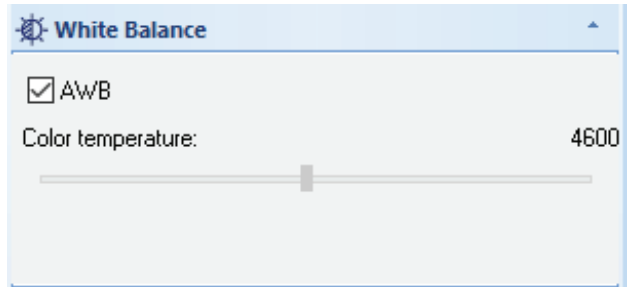
A. CONTROL DE EXPOSICIÓN

El microscopio pasa de forma predeterminada a configuración de exposición automática. Si desea ajustar la exposición manualmente, deseleccione Exposición automática y ajuste los deslizadores de Tiempo de exposición y Rendimiento al nivel que desee. Pulse el botón Predeterminado para volver a los niveles predeterminados.



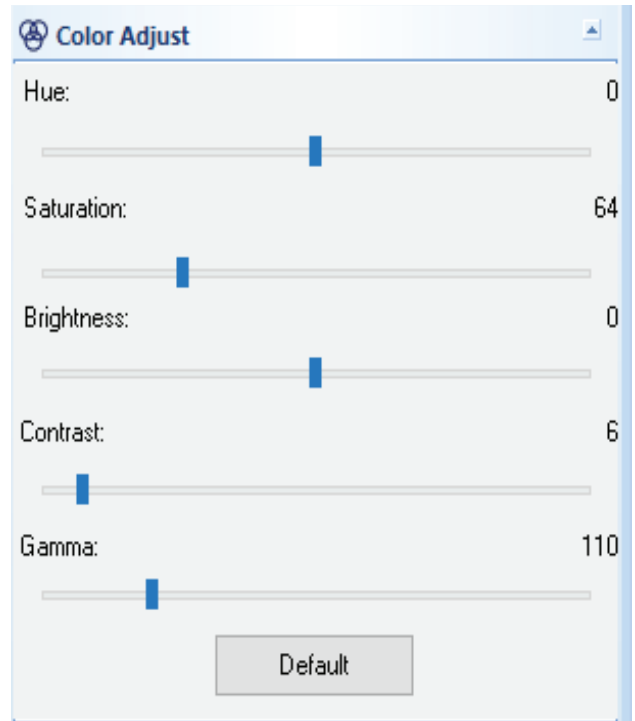
B. BALANCE DE BLANCOS

El microscopio pasa de forma predeterminada a balance de blancos automático (AWB). Si desea ajustar manualmente la temperatura del color, deseleccione AWB y ajuste el deslizador al nivel deseado. Para volver al balance de blancos automático, marque otra vez la casilla AWB.



C. AJUSTE DE COLOR

Puede manipular cinco configuraciones en el menú Ajuste de color: Tono, Saturación, Brillo, Contraste y Gamma. Mueva cada deslizador según sus preferencias. Para volver a las selecciones predeterminadas, pulse el botón Predeterminado.



5. FUNCIONES DE EDICIÓN

Las funciones del software Celestron 5MP Imager HD le permite manipular rápidamente la retransmisión o imágenes capturadas. Los iconos siguientes se encuentran en la parte superior de la interfaz y en el menú desplegable.



A. Volteo horizontal

voltea la imagen de izquierda a derecha

B. Volteo vertical

voltea la imagen de arriba abajo

C. Escala de grises

D. Imagen en negativo

E. Grabado

genera un efecto de grabado "3D"

F. Definir

G. Binario

cambia la imagen a blancos y negros sólidos

H. Ajuste RGB

para corrección de color personalizada

6. FUNCIONES DE MEDICIÓN

El software Celestron 5MP Imager HD le permite medir, marcar y anotar rápidamente la retransmisión o imágenes capturadas. Los iconos siguientes se encuentran en la parte superior y derecha de la interfaz y en el menú desplegable.



A. Seleccionar/mover elementos

como marcas y anotaciones

B. Añadir una flecha

C. Añadir texto

D. Eliminar un elemento

E. Eliminar todos los elementos

F. Añadir retícula sólida

G. Añadir una retícula punteada

H. Añadir una línea central

I. Añadir marcas numéricas

J. Ajustar configuración

incluyendo colores, tamaños de fuente y fondos



A. Dibujar una línea

entro dos puntos cualquiera

B. Dibujar una línea recta horizontal

C. Dibujar una línea recta vertical

D. Dibujar una línea de vértice

dibujando primero una línea y añadiendo una línea perpendicular

E. Dibujar múltiples líneas de vértice

F. Dibujar una línea paralela

dibujando primero una línea de vértice, y añadiendo una nueva línea paralela a la línea original

G. Dibujar un ángulo

con medición instantánea

H. Dibujar un rectángulo

con medición instantánea

I. Dibujar un círculo

del punto central hacia fuera

J. Dibujar un círculo triple

usando tres puntos perimetrales

K. Dibujar un polígono con múltiples caras

con medición instantánea del perímetro

NOTA: Pulse el botón derecho para cerrar el polígono

L. Crear una barra de escala

dibujando una línea entre dos puntos cualquiera

M. Calibración

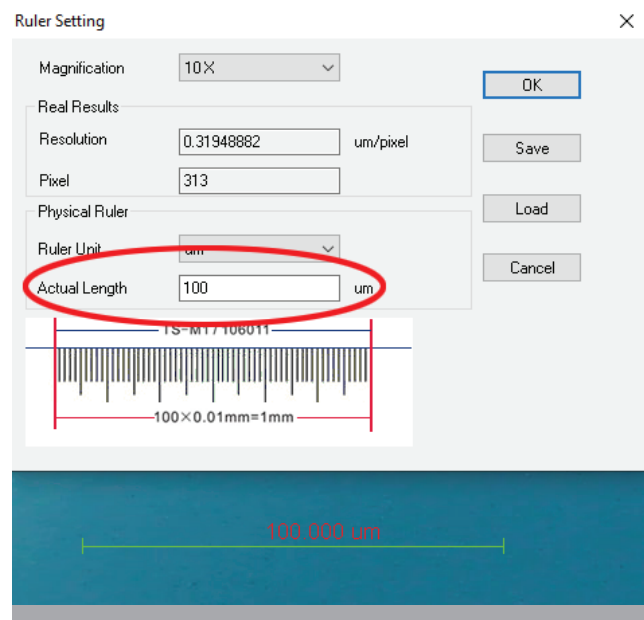
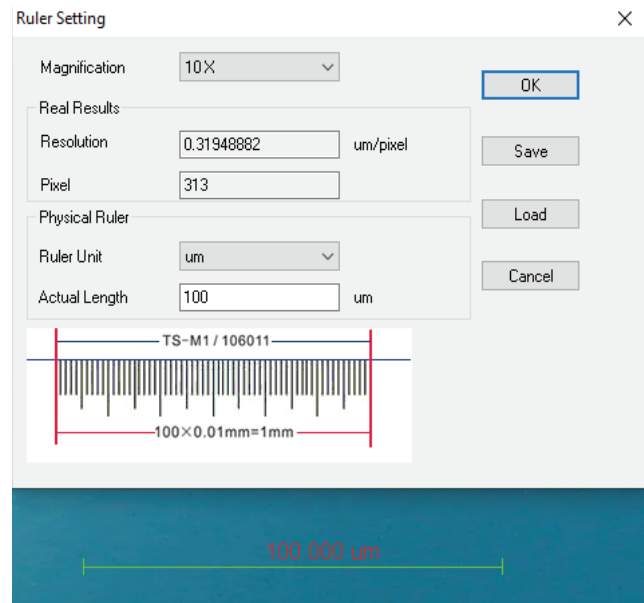
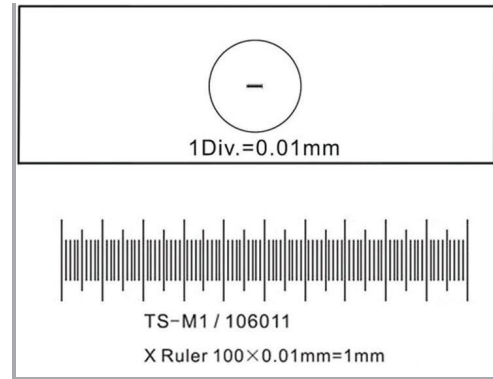
NOTA: Pase a la sección 7 para obtener instrucciones detalladas

N. Exportar datos a archivo .CSV

7. CALIBRAR LA CÁMARA

Las funciones de medición del software funcionarán directamente. Sin embargo, si desea las mediciones más precisas posibles, use una regla de calibración (no incluida) para calibrar con mayor precisión el software con la visualización del microscopio.

1. Ponga la regla de calibración en el soporte del microscopio. Asegúrese de que la regla esté plana y enfocada.
2. Establezca la resolución de la cámara a la configuración más alta (2592x1944).
3. Pulse el icono Calibración para abrir la herramienta de calibración. Aparecerá una herramienta de línea/medición en la retransmisión en directo y se abrirá una ventana.
4. En la ventana, ajuste la configuración Aumento para representar la lente de objetivo que usa.
5. Ajuste la configuración Unidad de regla para representar las unidades de medición en el portamuestras de calibración.
6. Usando el ratón, agarre los bordes de la herramienta de línea/medición. Arrastre la línea para alargar o acortarla según sea necesario de forma que cubra una porción de la regla de calibración.
7. Introduzca la longitud de la línea que ha creado en la casilla con nombre Longitud real.
8. Su microscopio está calibrado. Ahora puede sustituir el portamuestras de calibración con un portamuestras de espécimen. El microscopio seguirá calibrado mientras no cambie la lente del objetivo.



8. ICONOS ADICIONALES Y SU SIGNIFICADO



A. Abrir una imagen existente

B. Guardar la imagen activa

con el nombre predeterminado

C. Guardar la imagen activa

con un nuevo nombre

D. Continuar la retransmisión en directo

después de pausar

E. Pausar la retransmisión en directo

F. Capturar una imagen

G. Cámara rápida

para capturar múltiples imágenes durante un periodo de tiempo prolongado

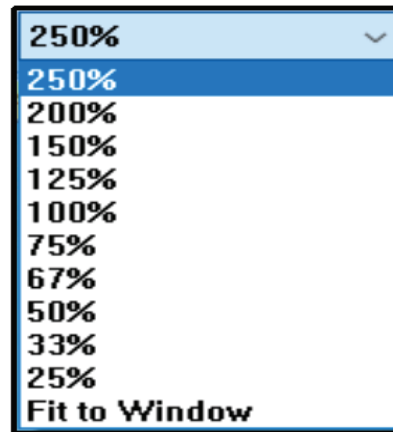
H. Grabar video

I. Pantalla completa

aumenta la ventana de retransmisión en directo

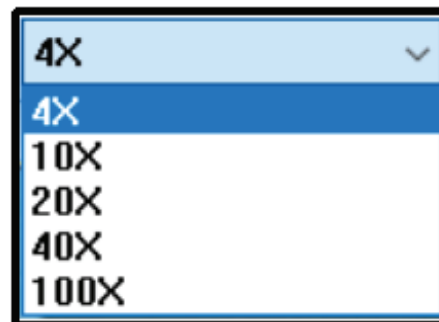
J. Ajustar escala de imagen

usando el menú desplegable



K. Ajustar el aumento del objetivo

usando el menú desplegable



9. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Su cámara digital 5MP Celestron es un instrumento óptico de precisión y debe tratarse con cuidado en todo momento. Siga estas recomendaciones y su cámara necesitará de muy poco mantenimiento durante su vida útil.

- + Guarde la cámara en un lugar limpio y seco.
- + No use nunca la cámara en lugares en que el uso de este tipo de dispositivos esté restringido. Un uso inadecuado crea riesgos de accidentes graves.
- + Use la cámara exclusivamente en una gama de temperatura de 23° a 120°F (-5° a 50° C). Procure evitar los cambios súbitos de temperatura, dado que podría generar humedad en la carcasa de la cámara.
- + No intente acceder a los componentes internos de su cámara ni intente modificarla en modo alguno. El mantenimiento y las reparaciones deben ser realizados exclusivamente por técnicos autorizados.
- + Mantenga su cámara alejada de agua y otros líquidos. No lo use nunca en la lluvia o la nieve. La humedad crea riesgos de incendio y electrocución.
- + Si el exterior de la cámara necesita limpieza, límpiela con una gamuza suave.

10. GARANTÍA

Su Cámara digital 5MP Celestron tiene una garantía limitada de dos años. Visite el sitio web de Celestron para obtener información detallada de todas las cámaras digitales y microscopios Celestron.

Nota FCC: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B, según el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. Este equipo genera, usa e irradia energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas en comunicaciones por radio. Sin embargo, no existe ninguna garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o varias de las medidas siguientes:

- + Reorientar o recolocar la antena receptora.
- + Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- + Conecte el equipo a una toma de corriente o circuito distinto de aquél al que esté conectado el receptor.
- + Consultar al vendedor o a un técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.



©2022 Celestron. Celestron y su símbolo son marcas comerciales de Celestron, LLC. ▪
Todos los derechos reservados. ▪ Celestron.com ▪ 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 EE.UU.
celestron.com/pages/technical-support
Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.
(Los productos o instrucciones pueden modificarse sin previo aviso u obligación).

10-22



[celestron.com/support/warranties](https://www.celestron.com/support/warranties)