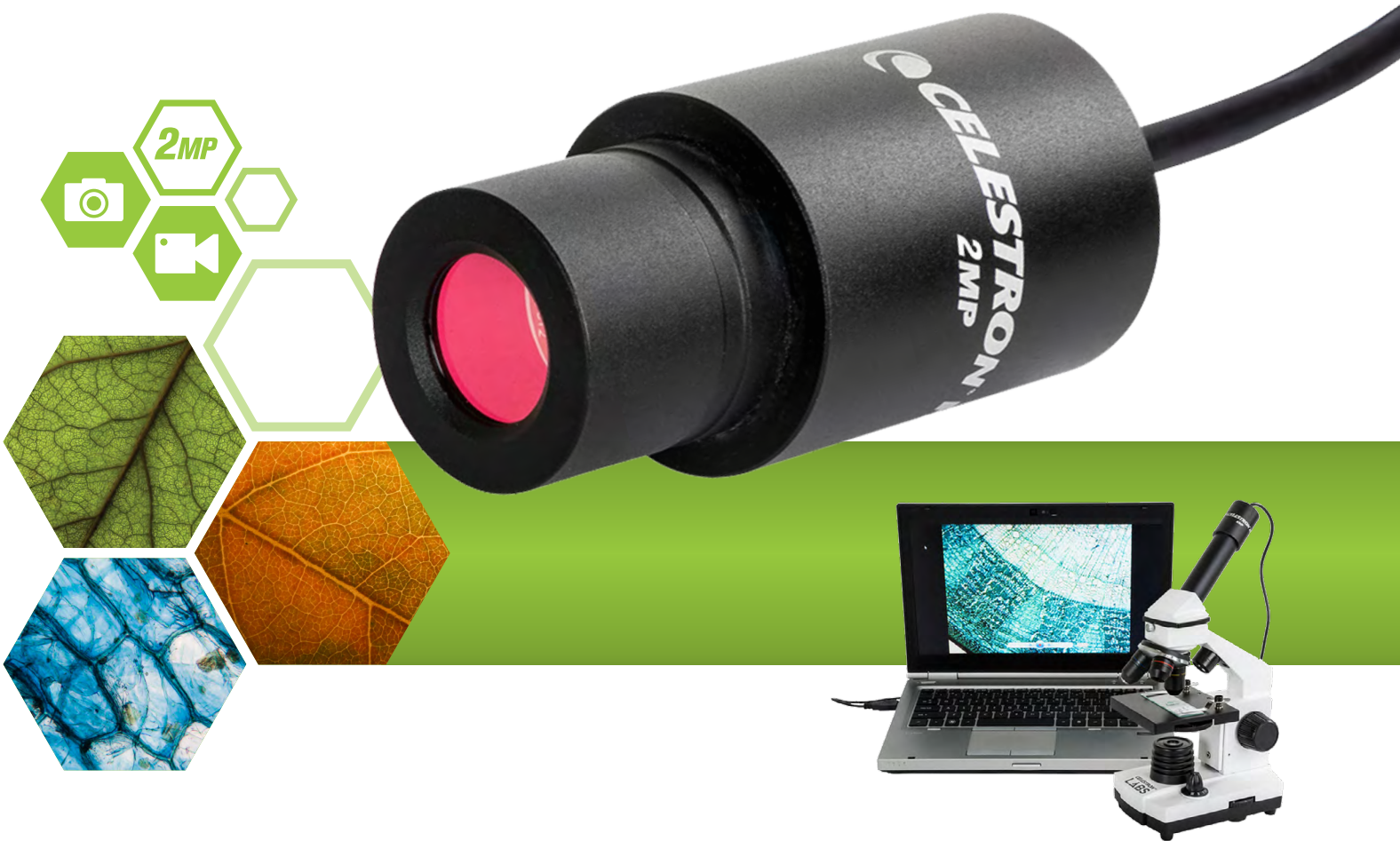




# 2MP DIGITAL MICROSCOPE IMAGER



INSTRUCTION MANUAL

MODEL 44423

# 1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing the Celestron 2MP 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 2MP 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 2MP 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)

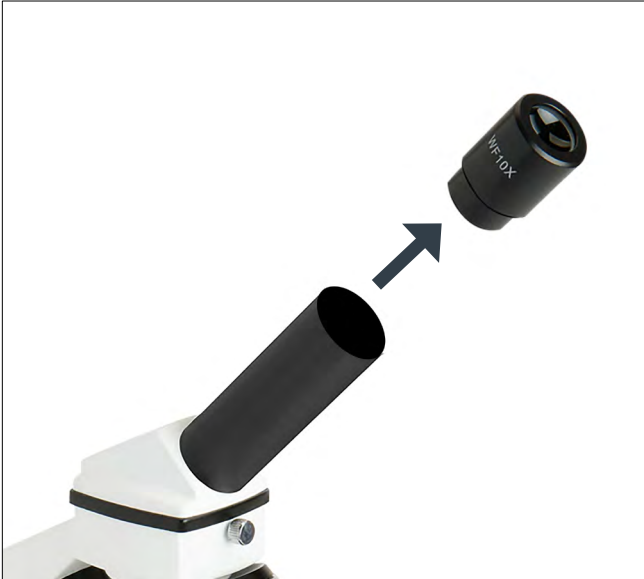
## SPECIFICATIONS

SKU	44423
Image Sensor	2MP CMOS
Sensor Size	1/ 2.9"
Resolution	1920H X 1080V
Pixel Size	2.8µm
Power Standard	2.0 USB - Cord Length 1.5m (4.93')
Video Format - Streaming	MJPEG: 30 fps
Video Format - Recording	MJPEG: 30 fps
Shutter Trigger	In software
Software	Celestron Digital Imager HD Software
Software Compatibility	Windows 7.1 or newer   macOS 10.9 (Mavericks) or newer
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



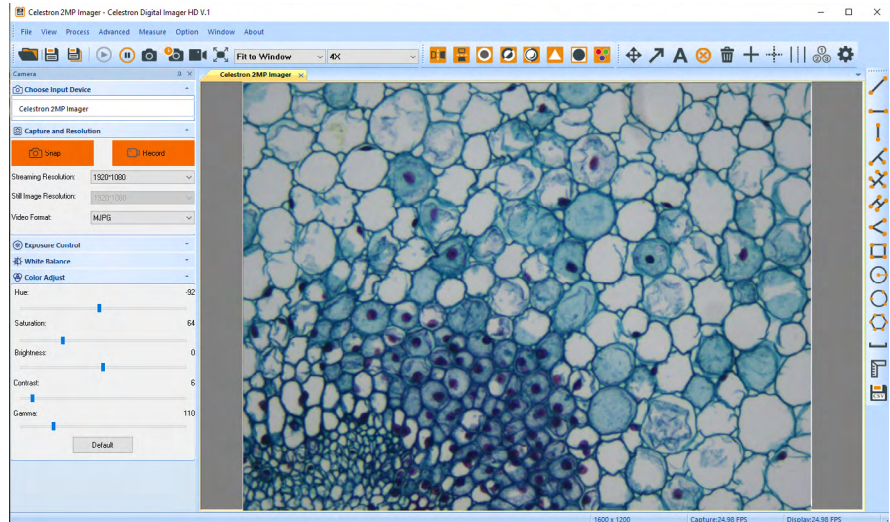
## A. CONNECTING

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 2MP Imager.



## B. CAPTURE AND RESOLUTION

1. Select Capture and Resolution to expose the drop-down menu.

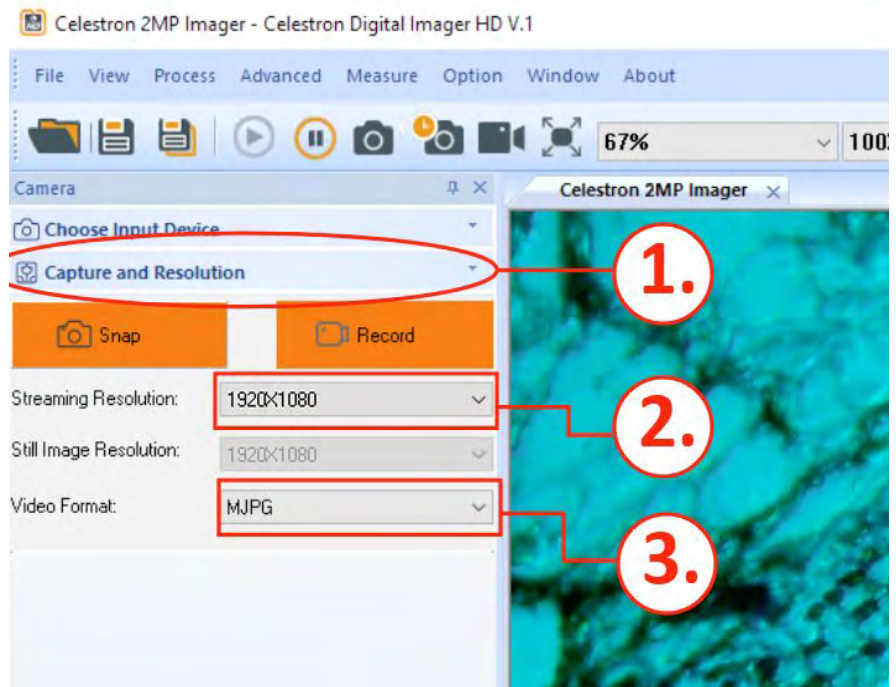
2. Choose the streaming resolution you prefer. The choices are:

- 1920 X 1080
- 1280 X 800
- 1280 X 720
- 1024 X 768
- 848 X 480
- 800 X 600
- 640 X 360
- 640 X 480
- 352 X 288
- 320 X 240

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

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

- MJPEG
- YUY2

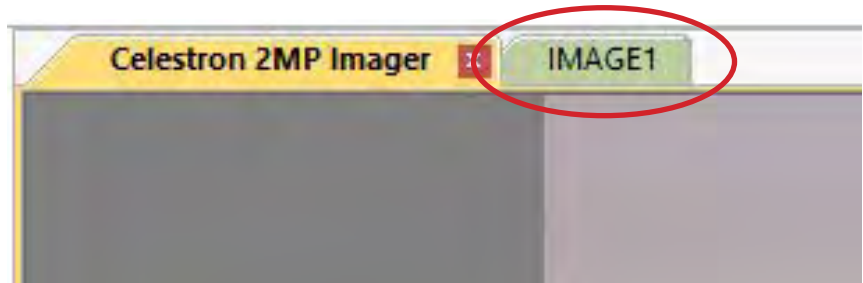
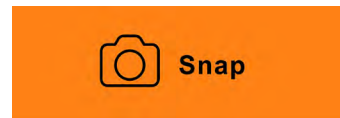


## C. CAPTURING STILL IMAGES

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

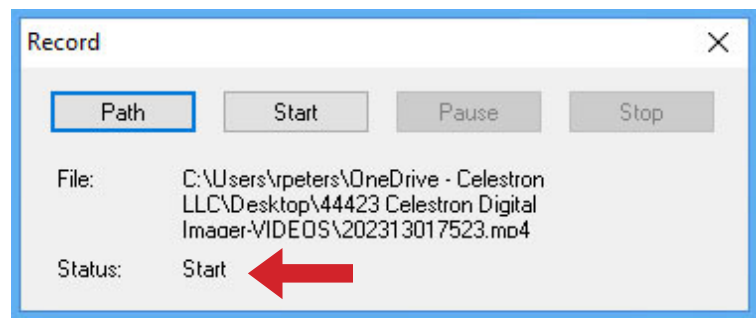
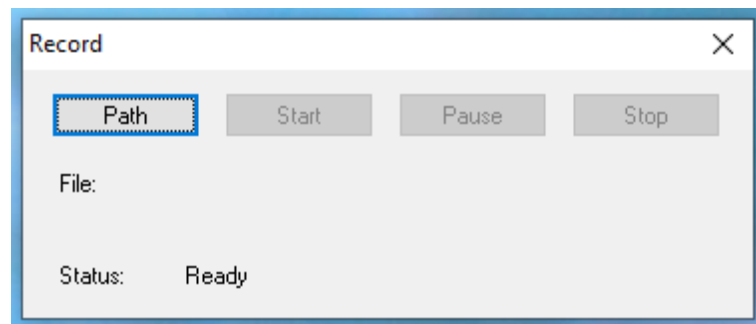
Begin by clicking the Record button. A pop-up window will prompt you to select a location on your computer where the video file will be saved.

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 2MP Imager.

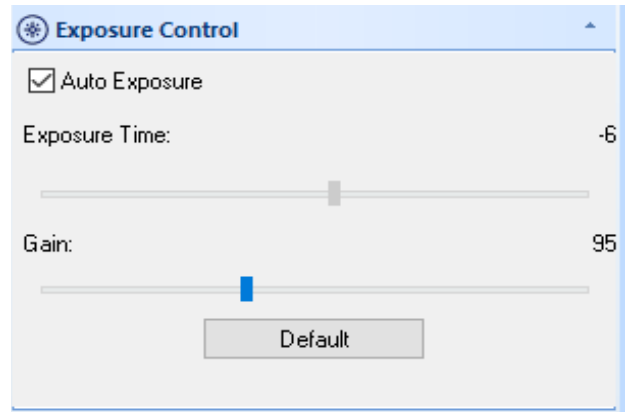
When you are finished recording, click the Stop button. You will find the video in the folder that you selected.



# 4. IMAGE SETTINGS

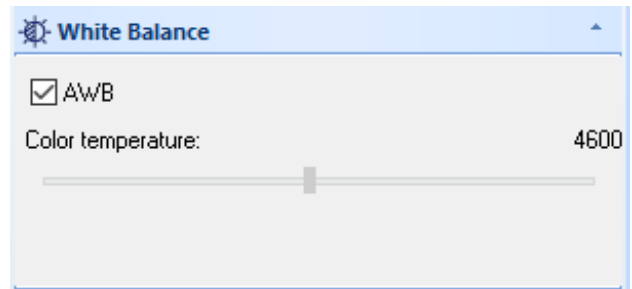
## A. EXPOSURE CONTROL

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.



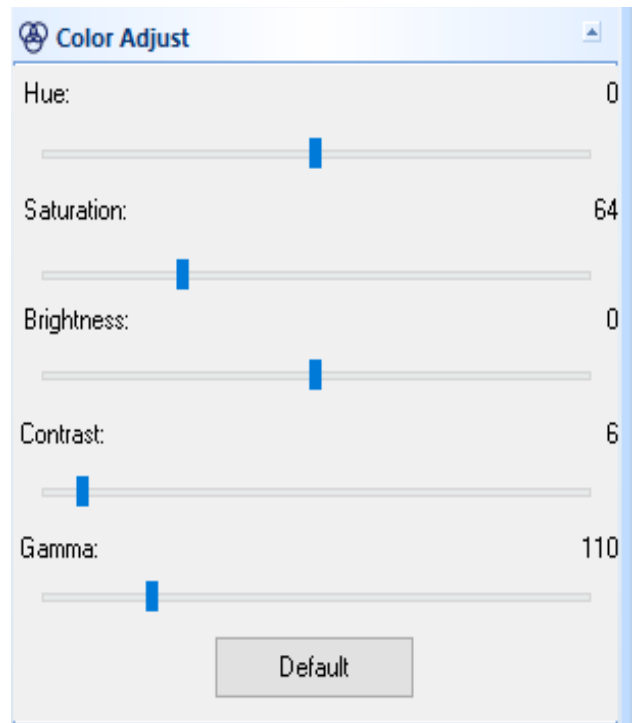
## B. WHITE BALANCE

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 2MP 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 2MP 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

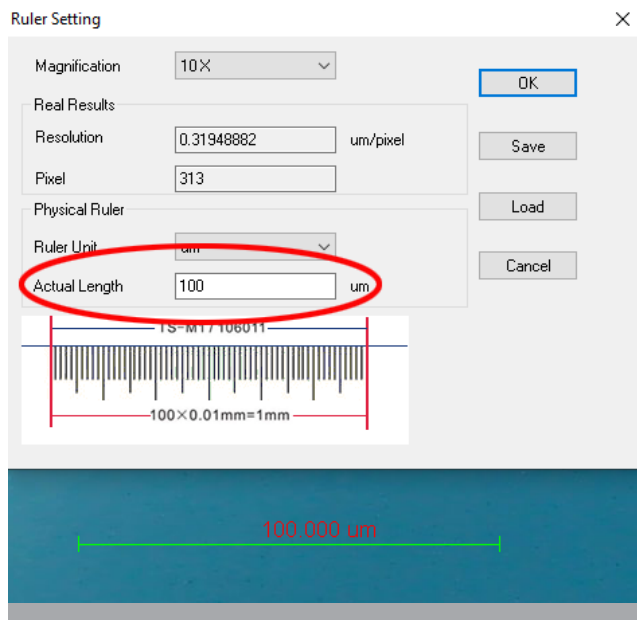
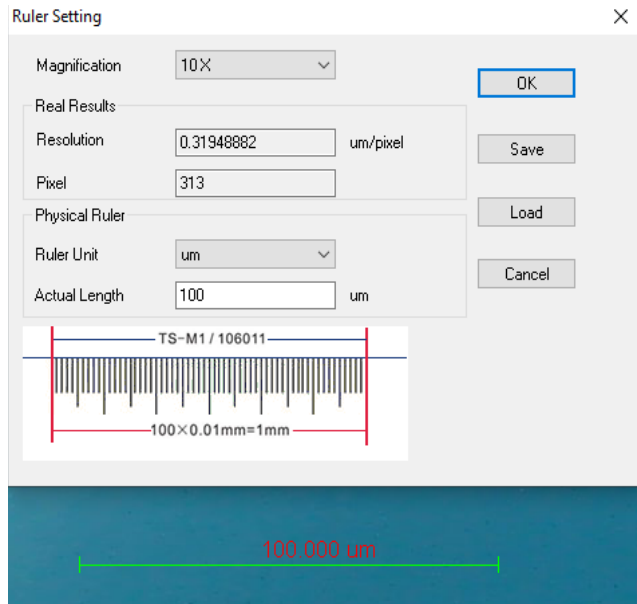
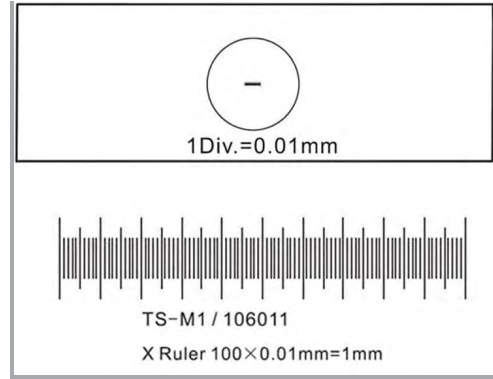
**N. Export data to .CSV file**



# 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 (1920 x 1080).
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

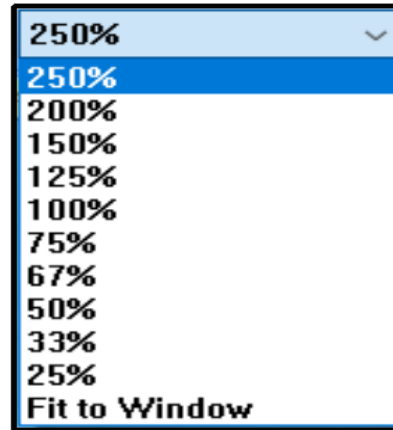
**H. Record video**

**I. Full Screen**

enlarges the live stream window

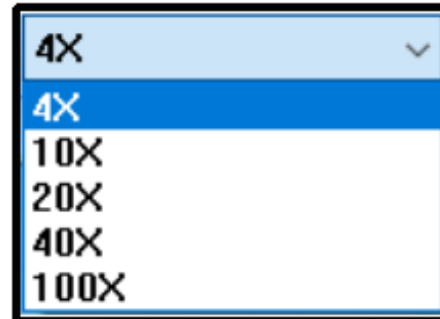
**J. Adjust image scale**

using the dropdown menu



**K. Adjust objective magnification**

using the dropdown menu



## 9. CARE AND MAINTENANCE

Your Celestron 2MP 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 2MP Digital Imager has a two-year limited warranty. Please visit the Celestron website for detailed information on all Celestron digital imagers and microscopes.

**NEED ASSISTANCE?** Contact Celestron Technical Support  
[celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support)

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



©2023 Celestron. Celestron and Symbol are trademarks of Celestron, LLC.  
All rights reserved. • Celestron.com  
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA  
Designed and intended for those 14 years of age and older.  
Made in China

03-23

[www.celestron.com/pages/warranty](http://www.celestron.com/pages/warranty)





# 2MP DIGITAL MICROSCOPE IMAGER



MODE D'EMPLOI

MODÈLE 44423

# 1. INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté le Celestron 2MP 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 2MP 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 2MP 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)

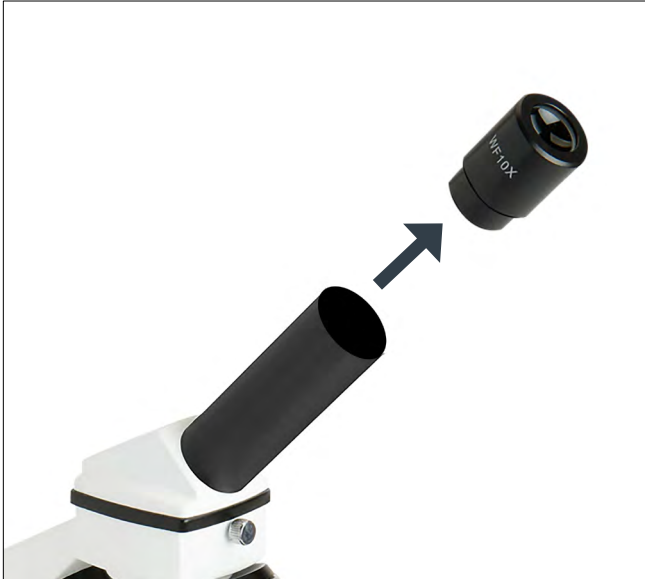
## SPÉCIFICATIONS

SKU	44423
Capteur d'image	CMOS 2MP
Taille du capteur	1/ 2.9"
Résolution	1920H X 1080V
Pas de pixel	2.8µm
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
Format vidéo - Enregistrement vidéo	MJPEG : 30 ips
Déclencheur	Dans le logiciel
Logiciel	Logiciel Celestron Digital Imager HD
Compatibilité logicielle	Windows 7.1 ou plus récent   macOS 10.9 (Mavericks) ou plus récent
Accessoires	(1) Collier adaptateur d'aluminium de 30 mm pour tube d'oculaire stéréo de viseur
Poids	97g (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 oeillet de 30 mm, attachez le collier adaptateur de 30 mm sur l'imageur 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.

### C. 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



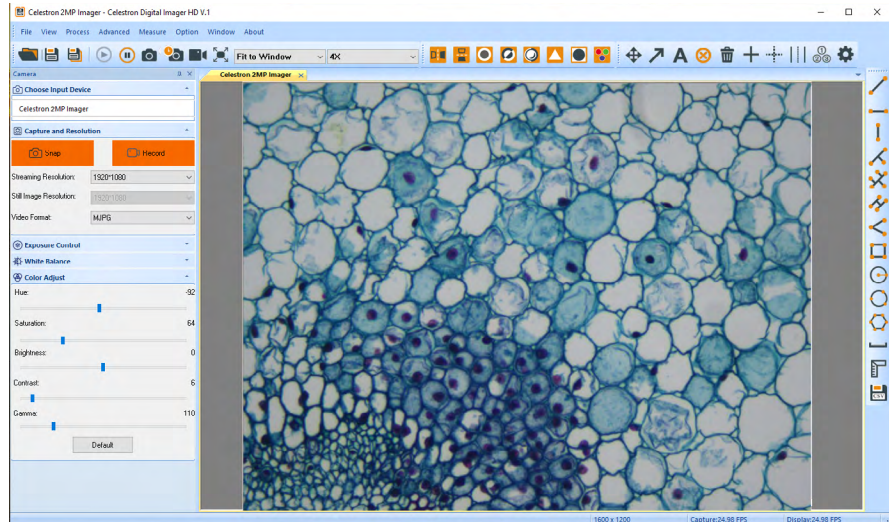
## A. CONNEXION

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 2MP Imager.



## B. CAPTURE ET RÉOLUTION

1. Sélectionnez Capture et résolution pour afficher le menu déroulant.

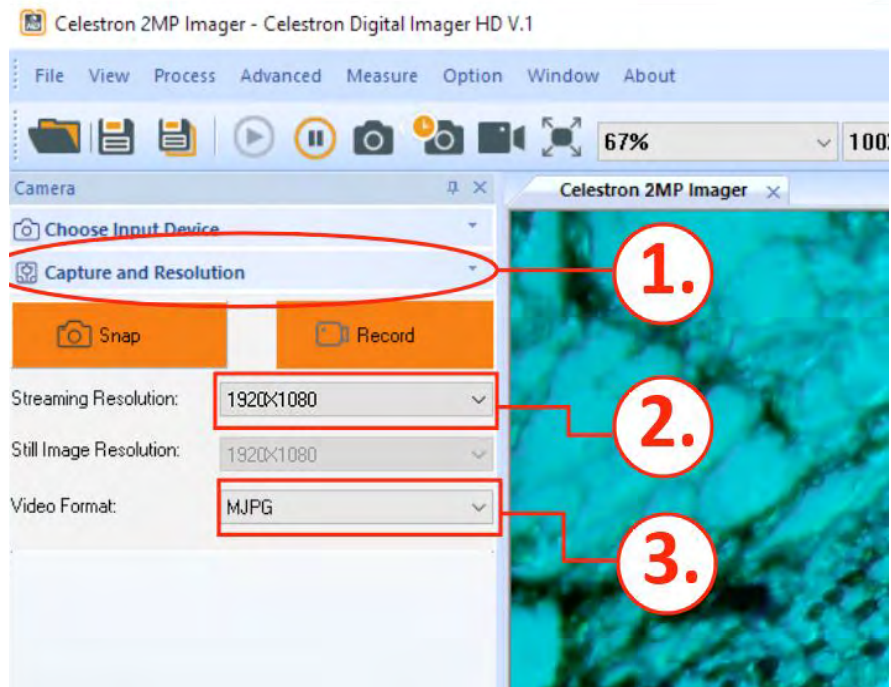
2. Choisissez la résolution de diffusion de votre choix. Les options sont :

- 1920 X 1080
- 1280 X 800
- 1280 X 720
- 1024 X 768
- 848 X 480
- 800 X 600
- 640 X 360
- 640 X 480
- 352 X 288
- 320 X 240

**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

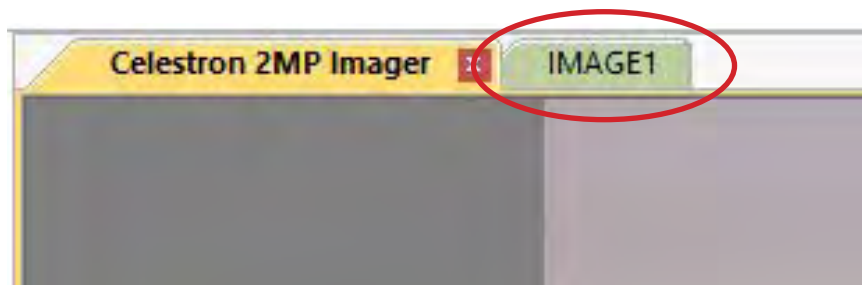
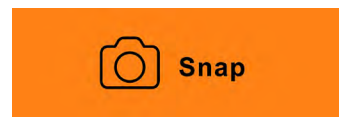


## C. CAPTURER DES CLICHÉS

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

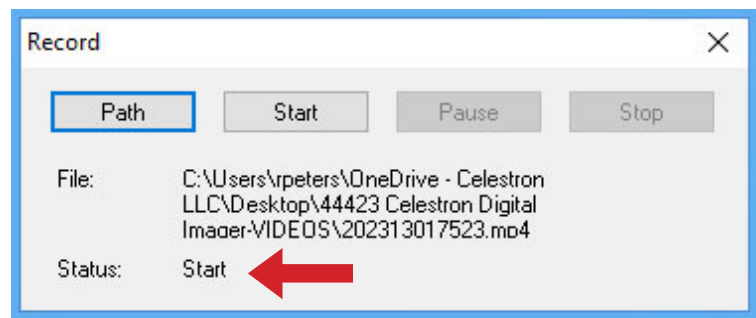
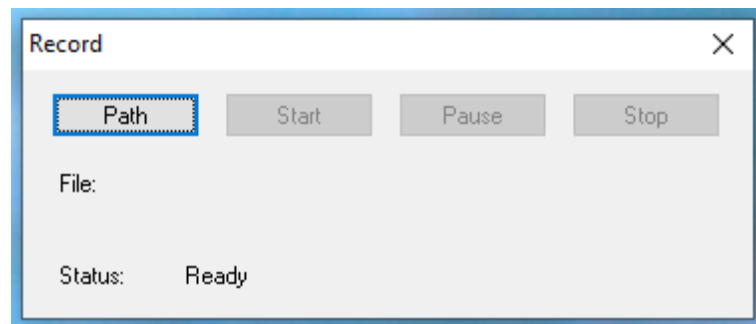
Commencez par cliquer sur le bouton Enregistrer. Une fenêtre apparaîtra pour vous demander de sélectionner un emplacement de votre ordinateur sur lequel enregistrer le fichier vidéo.

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 la fenêtre qui s'affiche appelée « État ».

**REMARQUE:** Pour revenir à l'image en temps réel, cliquez sur l'onglet Celestron 2MP Imager.

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

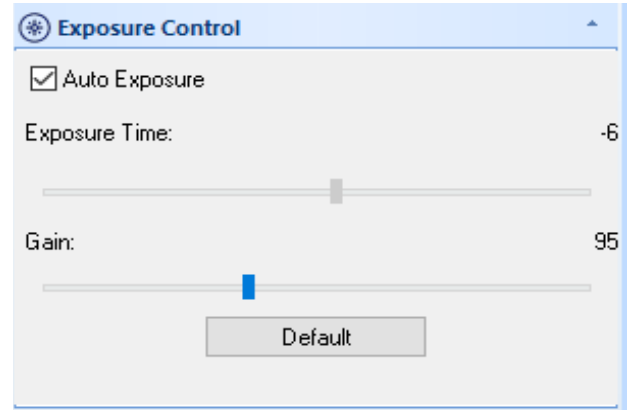




## 4. PARAMÈTRES D'IMAGE

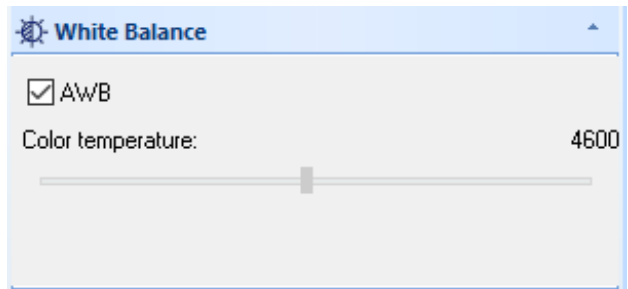
### A. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION

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



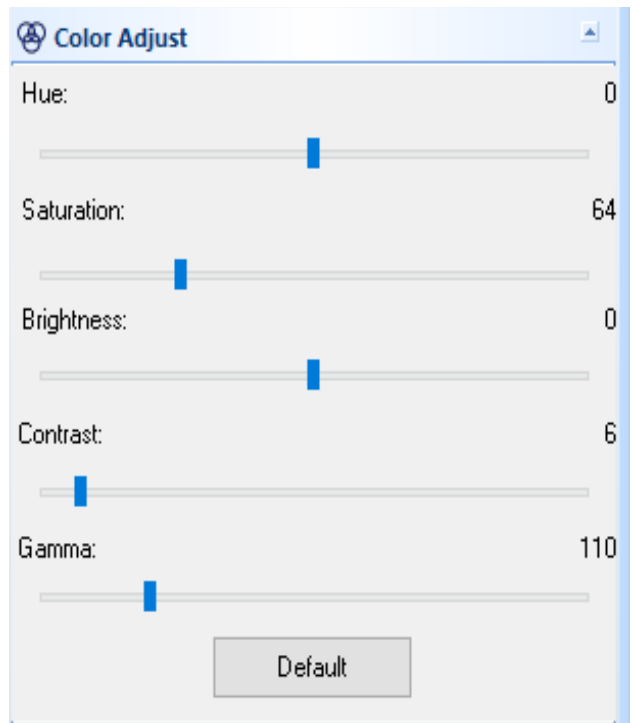
### B. BALANCE DES BLANCS

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 réglage au niveau désiré. Pour réactiver la balance des blancs automatique, cochez de nouveau la boîte AWB.



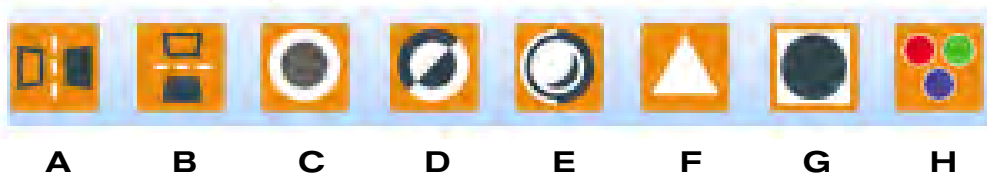
### C. AJUSTEMENT DES COULEURS

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



## 5. FONCTIONNALITÉS D'ÉDITION

Le logiciel Celestron 2MP 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 de gauche à droite

### B. Inversion verticale

Inverse l'image verticalement

### C. Niveaux de gris

### D. Image négative

### E. Gravure

Crée 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 2MP 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**

**C. Dessiner une ligne droite, verticale**

**D. Dessiner une ligne verte**

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**

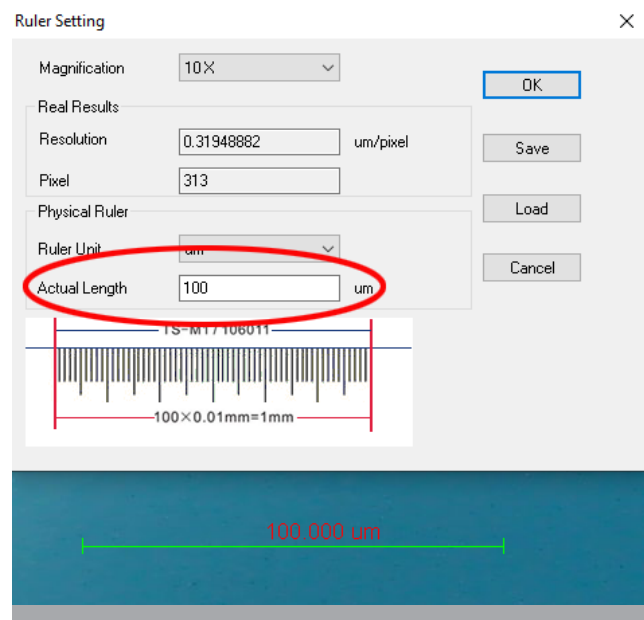
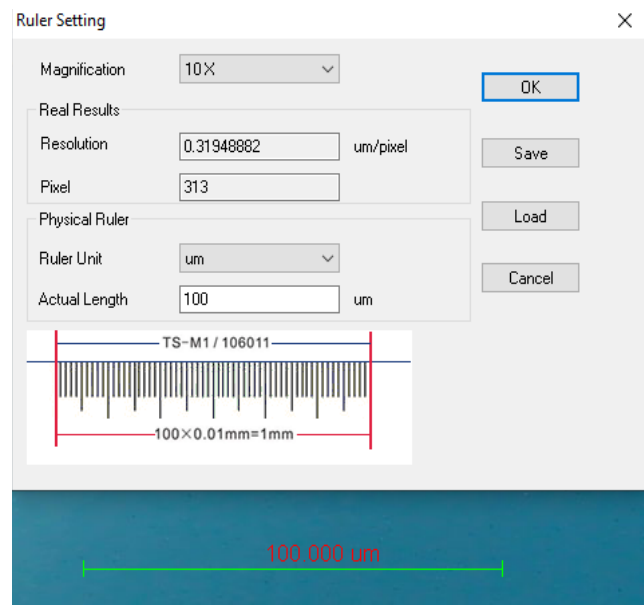
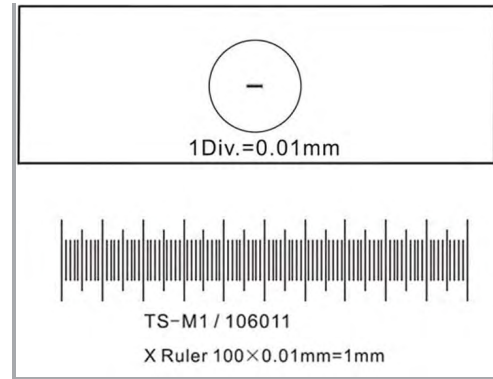
**REMARQUE:** Rendez-vous à la section 7 pour les instructions détaillées

**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 le 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 (1920 x 1080).
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 l'avoir mise en pause

**E. Mettre la diffusion en direct en pause**

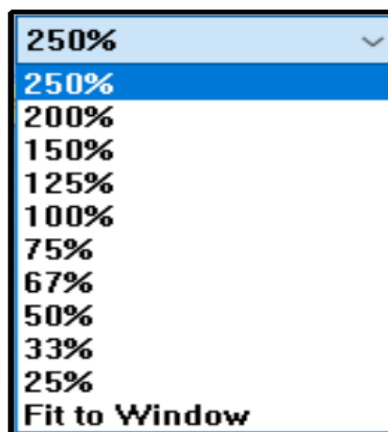
**F. Capturer un cliché**

**G. Accéléré** pour capturer plusieurs clichés sur une longue durée

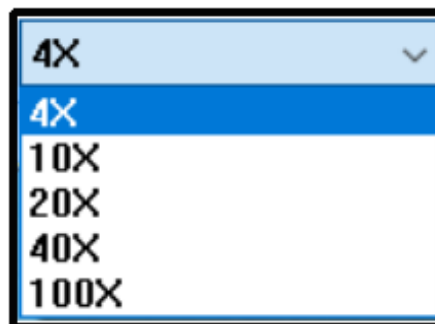
**H. Enregistrer une vidéo**

**I. Plein écran** agrandit la fenêtre de diffusion

**J. Ajuster l'échelle d'image** avec le menu déroulant



**K. Ajuster le grossissement d'objectif** avec le menu déroulant



## 9. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Votre Celestron 2MP 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 de sérieux accidents.
- + 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 cause 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 jamais l'utiliser 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 2MP 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.

**BESOIN D'ASSISTANCE?** Contactez le support technique de Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support)

**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 de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence avec une ou plusieurs des mesures suivantes:

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



©2023 Celestron. Celestron et le Symbol sont des marques déposées de Celestron, LLC.  
Tous droits réservés. • [Celestron.com](http://Celestron.com)  
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA  
Conçu et prévu pour être utilisé par les personnes âgées de 14 ans et plus.  
Fabriqué en Chine

03-23

[www.celestron.com/pages/warranty](http://www.celestron.com/pages/warranty)





# 2MP DIGITALER MIKROSKOP IMAGER



**BEDIENUNGSANLEITUNG**

MODELL 44423

# 1. EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für den Celestron 2MP Digital Imager entschieden haben. Ihr Imager ist ein optisches Präzisionsinstrument, das aus Materialien von höchster Qualität hergestellt wird, um Haltbarkeit und lange Lebensdauer zu gewährleisten. Es wurde entwickelt, um Ihnen mit minimalem Wartungsaufwand ein Leben lang Freude zu bereiten.

Bevor Sie versuchen, Ihren Imager zu verwenden, lesen Sie bitte die Anweisungen durch und die sich darauf beziehende Diagramme unten. Machen Sie sich mit den vielen Funktionen des 2MP Digital Imager vertraut, das trägt wesentlich dazu bei, dass Ihre Erfahrung zu einem angenehmen Erlebnis wird. Der Imager ist so konzipiert, dass er mit nahezu jedem herkömmlichen Mikroskop mit einem Okulartubus mit 23 mm oder 30 mm Durchmesser funktioniert. Es ersetzt das Okular im Mikroskop und wird über USB mit Ihrem PC verbunden. Sobald Sie den Imager

angeschlossen haben, können Sie hochauflösende Streaming-Bilder auf Ihrem Computerbildschirm anzeigen.

Der 2MP Digital Imager macht das Betrachten zum Vergnügen, verringert die Belastung von Augen und Nacken und Sie haben die Möglichkeit, die Aufnahme mit anderen zu teilen. Das Aufnehmen von Standbildern und Videos ist ein Kinderspiel. Mit der Celestron Digital Imager HD-Software können Sie Ihre Bilddateien schnell und einfach speichern, übertragen und teilen.

## LIEFERUMFANG



Imager (1)



30 mm Adapter



Kurzanleitung (1)

## TECHNISCHE DATEN

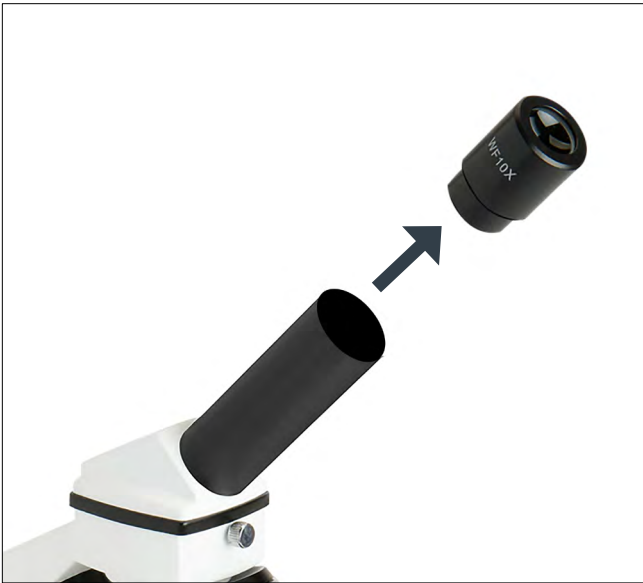
Art.-Nr.	44423
Bildsensor	2 MP CMOS
Sensorgroße	1/2,9"
Auflösung	1920 H x 1080 V
Pixelgröße	2,8 µm
Leistungsstandard	2.0 USB – Kabellänge 1,5 m (4,93 Fuß)
Videoformat - Streaming	MJPEG: 30 Bilder pro Sekunde
Videoformat - Aufnahme	MJPEG: 30 Bilder pro Sekunde
Auslöser	Im Software-Umfang
Software	Celestron Digital Imager HD Software
Softwarekompatibilität	Windows 7.1 oder neuer   macOS 10.9 (Mavericks) oder neuer
Zubehör	(1) Aluminium-Kragenadapter für 30 mm Stereo-Okulartubus
Gewicht	97 g (3,4 oz.)
Abmessungen	61,8 mm x 30 mm x 30 mm (2,43" x 1,18" x 1,18")

**HINWEIS:** Software-Betriebssysteme ändern sich schnell. Informationen zu den neuesten Software-Downloads und zur Kompatibilität finden Sie auf der Webseite.



## 2. EINRICHTUNG

### A. ENTFERNEN SIE DAS OKULAR UND ERSETZEN ES DURCH DEN IMAGER



1. Entfernen Sie das Okular von Ihrem Mikroskop.



2. Ersetzen Sie das Okular durch den Imager.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, zuerst die Schutzkappe vom Imager abzunehmen.



3. Wenn Ihr Mikroskop über eine 30 mm Okularmuschel verfügt, bringen Sie den 30 mm Kragenadapter am Imager an, bevor Sie ihn in den Okulartubus einsetzen.

### B. SOFTWARE INSTALLIEREN - WINDOWS

- + Laden Sie die neueste Version der Celestron Digital Imager HD-Software für Windows von der Celestron-Webseite herunter.
- + Klicken Sie auf die Schaltfläche „Installieren“ und folgen Sie dem Setup-Assistenten, 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-Webseite herunter.
- + Öffnen Sie die Softwaredatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software auf Ihrem Mac zu installieren.

# 3. DIE CELESTRON DIGITAL IMAGER HD-SOFTWARE NUTZEN



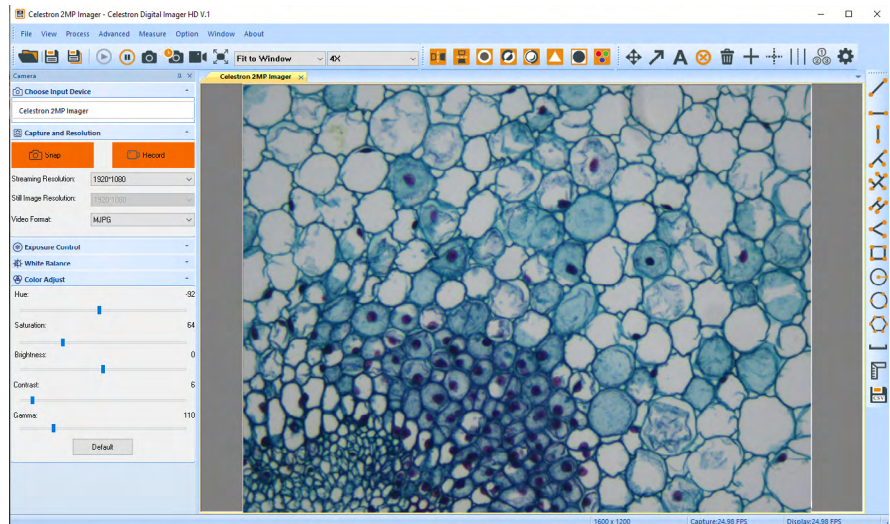
## A. VERBINDEN

Nachdem Sie die Software installiert haben, sollten Sie ein Symbol für die Software auf Ihrem PC oder in Ihrem Anwendungsordner sehen. (Sie können auch eine Verknüpfung zur Software in Ihrer Taskleiste platzieren.)

Zum Starten der Software auf das Symbol doppelklicken.

Die Software sollte den Imager automatisch erkennen und eine Live-Streaming-Ansicht anzeigen.

**HINWEIS:** Wenn der Bildschirm nichts anzeigt, müssen Sie den Imager suchen. Klicken Sie auf Eingabegerät auswählen und wählen Sie Celestron 2MP Imager.



## B. AUFNAHME UND AUFLÖSUNG

1. Wählen Sie Aufnahme und Auflösung aus, um das Dropdown-Menü zu öffnen.

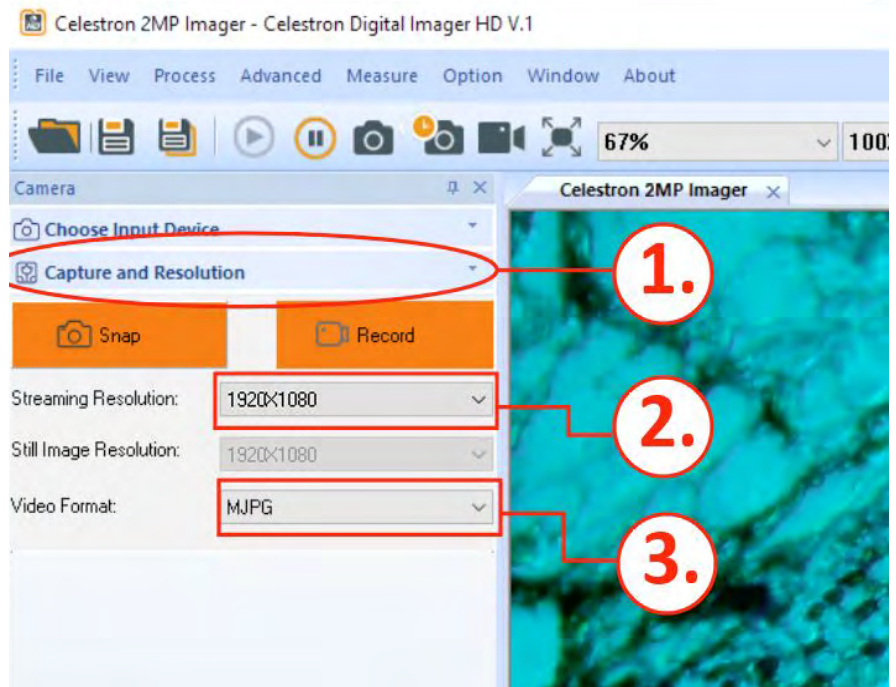
2. Wählen Sie die bevorzugte Streaming-Auflösung. Zur Auswahl stehen:

- 1920 X 1080
- 1280 X 800
- 1280 X 720
- 1024 X 768
- 848 X 480
- 800 X 600
- 640 X 360
- 640 X 480
- 352 X 288
- 320 X 240

**HINWEIS:** Die Auflösung für Standbilder ist immer genau so wie die Streaming-Auflösung.

3. Wählen Sie das gewünschte Videoformat. Zur Auswahl stehen:

- MJPEG
- UYU2

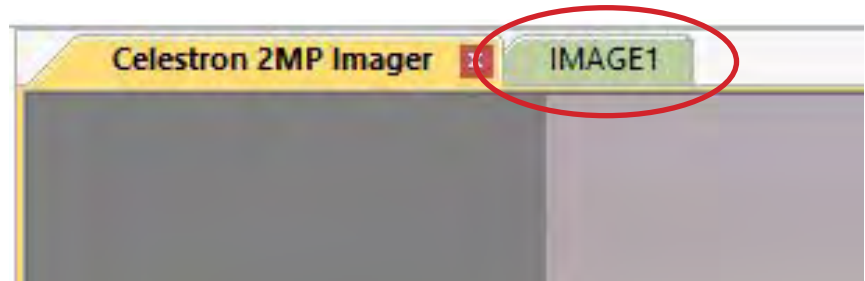
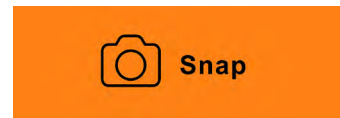


## C. AUFNAHME VON STANDBILDERN

Klicken Sie auf die orangefarbene Snap-Schaltfläche, um ein Standbild aufzunehmen. Sie werden im Hauptfenster eine neue Registerkarte mit dem Namen „IMAGE1“ bemerken.

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

Um ein Bild zu speichern, wählen Sie Datei aus und dann Speichern unter. Geben Sie Ihrem Bild einen Namen und klicken Sie auf Speichern.



## D. VIDEO AUFNEHMEN

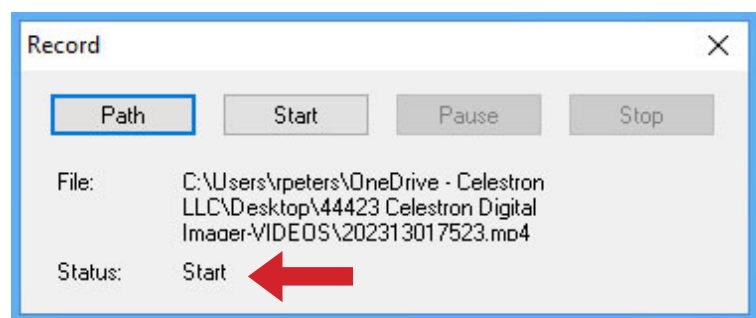
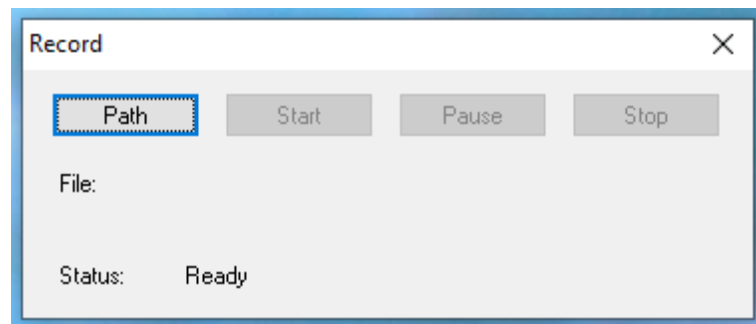
Beginnen Sie die Videoaufnahme, indem Sie auf die Schaltfläche „Aufzeichnen“ klicken. Ein Popup-Fenster fordert Sie auf, einen Speicherort auf Ihrem Computer auszuwählen, an dem die Videodatei gespeichert werden soll.

Der Standarddateiname des Videos besteht aus dem Datum und einer Zahlenfolge. Wenn Sie möchten, können Sie hier den Dateinamen ändern, bevor Sie den Speicherort der Datei auswählen.

Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche Start, um mit der Aufnahme zu beginnen. Sobald die Aufnahme beginnt, sehen Sie im Popup-Fenster die Aufnahmezeit mit der Bezeichnung „Status“.

**HINWEIS:** Um zum Live-Stream zurückzukehren, klicken Sie auf die Registerkarte Celestron 2MP Imager.

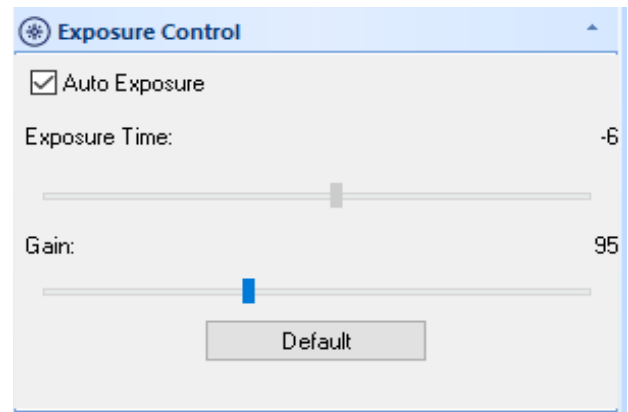
Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, klicken Sie auf Stopp. Sie finden das Video in dem von Ihnen ausgewählten Ordner.



# 4. BILDEINSTELLUNGEN

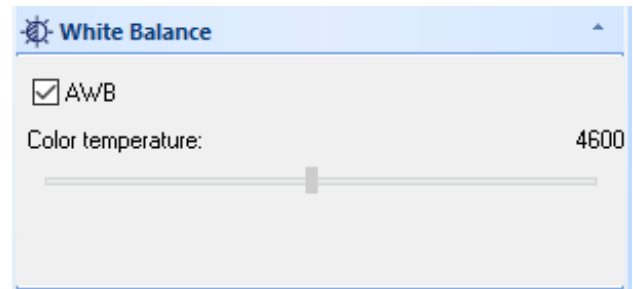
## A. BELICHTUNGSEINSTELLUNG

Das Mikroskop ist standardmäßig auf automatische Belichtungseinstellungen eingestellt. Wenn Sie die Belichtung manuell anpassen möchten, deaktivieren Sie die automatische Belichtung und stellen die Schieberegler für Belichtungszeit und Verstärkung auf die gewünschten Werte ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche Standard, um zu den Standardwerten zurückzukehren.



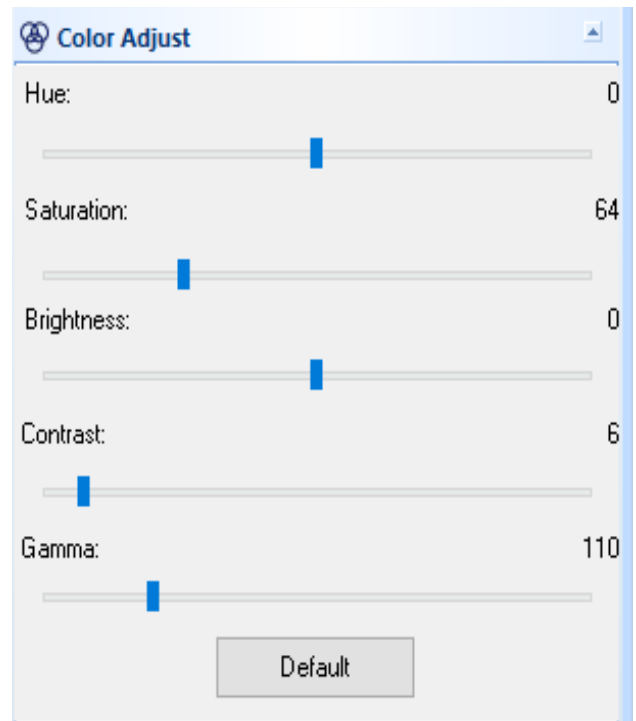
## B. WEISSABGLEICH

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



## C. FARBEINSTELLUNG

Sie können fünf Einstellungen im Menü „Farbanpassung“ vornehmen: Farbton, Sättigung, Helligkeit, Kontrast und Gamma. Stellen Sie jeden Schieberegler nach Ihren Wünschen ein. Um zur Standardauswahl zurückzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche Standard.



## 5. BEARBEITUNGSFUNKTIONEN

Mit den Softwarefunktionen des Celestron 2MP Imager HD können Sie Streaming- oder ausgenommene Bilder schnell bearbeiten. Die folgenden Symbole befinden sich oben auf der Benutzeroberfläche und im Dropdown-Menü.



**A. Horizontal spiegeln**  
dreht das Bild von links nach rechts

**B. Vertikal spiegeln**  
dreht das Bild von oben nach unten

**C. Graustufen**

**D. Negatives Bild**

**E. Prägung**  
erzeugt einen geprägten „3D“-Effekt

**F. Scharfstellen**

**G. Binär**  
ändert das Bild in Schwarz und Weiß

**H. RGB-Einstellung**  
für benutzerdefinierte Farbkorrektur

## 6. MESSFUNKTIONEN

Mit den Softwarefunktionen des Celestron 2MP Imager HD können Sie Streaming oder Aufnahmen schnell bearbeiten. Die folgenden Symbole befinden sich oben rechts auf der Benutzeroberfläche und im Dropdown-Menü.



**A. Elemente auswählen/verschieben**  
wie Markierungen oder Notationen

**B. Pfeil hinzufügen**

**C. Text hinzufügen**

**D. Ein Element löschen**

**E. Alle Elemente löschen**

**F. Festes Fadenkreuz hinzufügen**

**G. Ein gestricheltes Fadenkreuz hinzufügen**

**H. Mittellinie hinzufügen**

**I. Zahlenmarkierungen hinzufügen**

**J. Einstellungen anpassen**  
einschließlich Farben, Schriftgrößen und Hintergründe



**A. Eine Linie**

zwischen zwei beliebigen Punkten ziehen

**B. Eine gerade, horizontale Linie zeichnen**

**C. Eine eine gerade, vertikale Linie zeichnen**

**D. Eine vertikale Linie zeichnen**

indem Sie zuerst eine Linie zeichnen und dann eine senkrechte Linie hinzufügen

**E. Mehrere vertikale Linien zeichnen**

**F. Eine parallele Linie zeichnen**

indem Sie zuerst eine Linie zeichnen und dann eine senkrechte Linie hinzufügen

**G. Einen Winkel zeichnen**

mit Sofortmessung

**H. Ein Rechteck zeichnen**

mit Sofortmessung

**I. Einen Kreis zeichnen**

vom Mittelpunkt aus

**J. Einen dreifachen Kreis zeichnen** mit drei Umrisspunkten

**K. Ein mehrseitiges Polygon**

mit sofortiger Umfangsmessung zeichnen

**HINWEIS:** Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Polygon zu schließen:

**L. Eine Maßstabsleiste erstellen**

indem Sie eine Linie zwischen zwei beliebigen Punkten ziehen

**M. Kalibrierung**

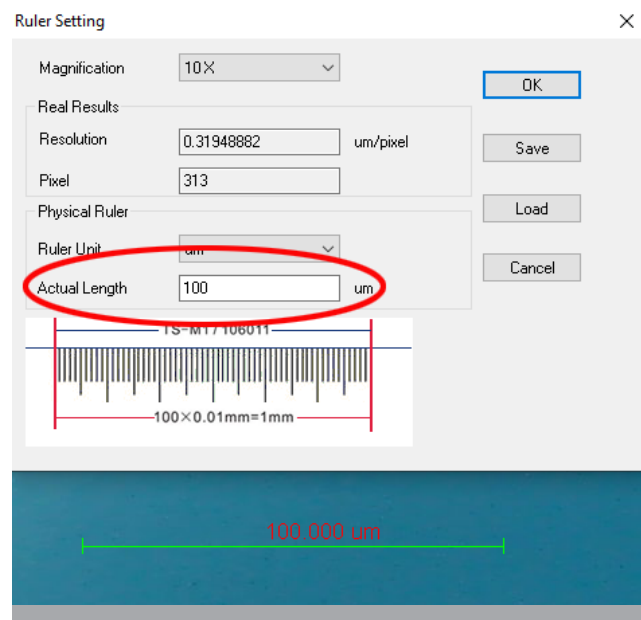
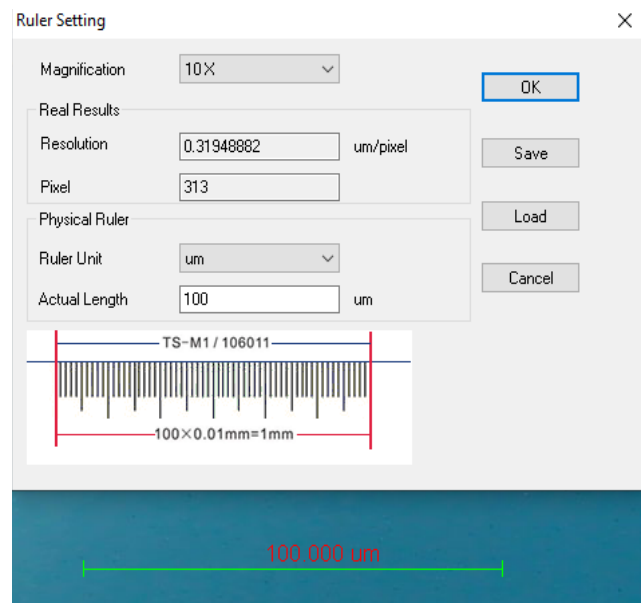
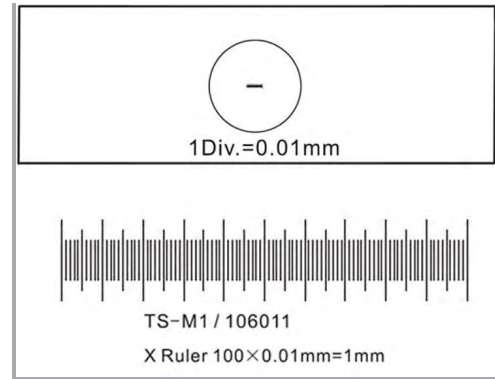
**HINWEIS:** Für detaillierte Anweisungen, fahren Sie mit Abschnitt 7 fort.

**N. Daten in eine .CSV-Datei exportieren**

# 7. KALIBRIEREN DES IMAGERS

Die Messfunktionen der Software sind vorkonfiguriert. Wenn Sie jedoch möglichst genaue Messungen wünschen, verwenden Sie einen Objektträger zur Kalibrierung (nicht im Lieferumfang enthalten), um die Software genauer auf den Blick durch das Mikroskop zu kalibrieren.

1. Legen Sie einen Kalibrier-Objektträger auf den Mikroskoptisch. Vergewissern Sie sich, dass der Objektträger waagrecht und fokussiert ist.
2. Stellen Sie die Kameraauflösung auf die höchste Einstellung ein (1920 x 1080).
3. Klicken Sie auf das Kalibrierungssymbol, um das Kalibrierungstool zu öffnen. Im Live-Stream erscheint ein Linien-/Messwerkzeug und ein Fenster wird geöffnet.
4. Passen Sie im Fenster die Vergrößerungseinstellung an das verwendete Objektiv an.
5. Passen Sie die Einstellung Linealeinheit an, um die Maßeinheiten auf Ihrem Objektträger zur Kalibrierung widerzuspiegeln.
6. Greifen Sie mit der Maus die Kanten des Linien-/ Messwerkzeugs. Ziehen Sie die Linie, um sie nach Bedarf zu verlängern oder zu verkürzen, sodass die Linie einen Teil des Kalibrierungslineals überspannt.
7. Geben Sie die Länge der Linie, die Sie erstellt haben, in das Feld mit der Bezeichnung Tatsächliche Länge ein.
8. Ihr Mikroskop ist kalibriert. Sie können nun den Objektträger zur Kalibrierung durch einen Objektträger ersetzen. Das Mikroskop bleibt kalibriert, solange Sie das Objektiv nicht wechseln.



# 8. ZUSÄTZLICHE SYMBOLE UND IHRE BEDEUTUNG



**A. Öffnen Sie ein vorhandenes Bild**

**B. Speichern Sie das aktive Bild**  
mit dem Standardnamen

**C. Speichern Sie das aktive Bild**  
mit dem neuen Namen

**D. Setzen Sie den Live-Stream fort**  
nachdem Sie ihn unterbrochen haben

**E. Unterbrechen Sie den Live-Stream**

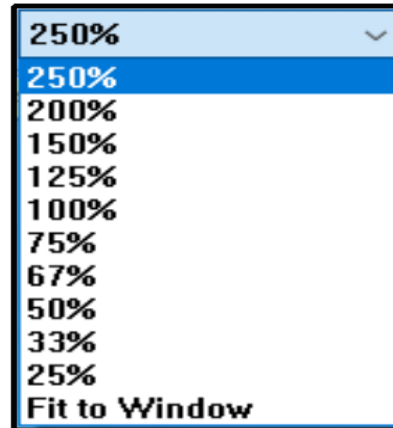
**F. Nehmen Sie ein Bild auf**

**G. Zeitraffer**  
zum Aufnehmen mehrerer Bilder über einen längeren Zeitraum

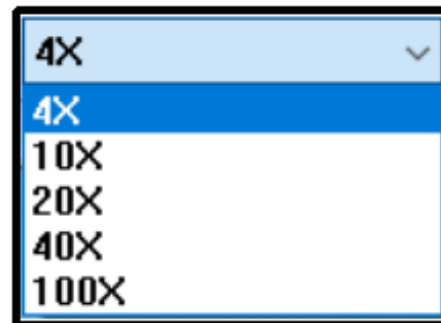
**H. Video aufnehmen**

**I. Vollbild**  
vergrößert das Livestream-Fenster

**J. Passen Sie die Bildskalierung**  
über das Dropdown-Menü an



**K. Stellen Sie die Objektivvergrößerung** über das Dropdown-Menü ein





## 9. PFLEGE UND WARTUNG

Ihr Celestron 2MP Digital Imager ist ein optisches Präzisionsinstrument und sollte stets mit Sorgfalt behandelt werden. Befolgen Sie diese Hinweise, dann benötigt Ihr Imager während seiner gesamten Lebensdauer nur sehr wenig Wartung.

- + Lagern Sie den Imager an einem sauberen und trockenen Ort.
- + Verwenden Sie Ihren Imager keinesfalls an Orten, an denen der Betrieb solcher Geräte beschränkt ist. Bei unsachgemäßer Nutzung besteht die Gefahr von schweren Unfällen.
- + Verwenden Sie Ihren Imager nur innerhalb des Temperaturbereichs von -5 °C bis 50 °C (23 °F bis 120 °F). Versuchen Sie, plötzliche Temperaturänderungen zu begrenzen, da dies zu Feuchtigkeit im Kameragehäuse führen kann.
- + Versuchen Sie nicht, auf die internen Komponenten Ihres Imagers zuzugreifen oder ihn in irgendeiner Weise zu modifizieren. Nur autorisierte Techniker sollten Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- + Halten Sie den Imager von Wasser oder anderen Flüssigkeiten fern. Verwenden Sie ihn niemals in Regen oder Schnee. Feuchtigkeit verursacht Brand- und Stromschlaggefahr.
- + Wenn das Äußere Ihres Imagers gereinigt werden muss, wischen Sie es mit einem weichen Tuch ab.

## 10. GARANTIE

Ihr Celestron 2MP Digital Imager hat eine eingeschränkte zweijährige Garantie. Besuchen Sie bitte die Celestron-Website für detaillierte Informationen zu allen Celestron digitale Imager und Mikroskope.

**BENÖTIGEN SIE UNTERSTÜTZUNG?** Wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Celestron unter [celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)

**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 sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in einer Wohnanlage 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. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, das durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- + Die Empfangsantenne verlegen oder neu ausrichten.
- + Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- + Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die an einem anderen Stromkreis als dem Empfänger angeschlossen ist.
- + Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- oder Fernstechniker.



©2023 Celestron. Celestron und Symbol sind Warenzeichen von Celestron, LLC.  
Alle Rechte vorbehalten. Celestron.com  
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA  
Entwickelt und bestimmt für Personen ab 14 Jahren.  
Hergestellt in China

03-23

[www.celestron.com/pages/warranty](https://www.celestron.com/pages/warranty)





TELECAMERA  
PER MICROSCOPIO  
**DIGITALE 2 MPx**



MANUALE DI ISTRUZIONI  
MODELLO 44423

# 1. INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato la telecamera digitale da 2 megapixel Celestron. Questa telecamera è uno strumento ottico di precisione prodotto con i migliori materiali, che gli assicurano una lunga durata. È progettato per durare a lungo con una minima manutenzione.

Prima di iniziare a utilizzare la telecamera, leggere le istruzioni e utilizzare le figure illustrate di seguito come riferimento. Acquisire familiarità con le molte funzioni della telecamera digitale da 2 megapixel in modo da ottenere il massimo 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 2 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.	44423
Sensore immagine	CMOS 2MP
Dimensione sensore	1/2,9"
Risoluzione	1920H X 1080V
Dimensione pixel	2,8 µm
Alimentazione	2.0 USB - Lunghezza cavo 1,5 m (4,93')
Formato video - Streaming	MJPEG: 30 fps
Formato video - Registrazione	MJPEG: 30 fps
Tasto otturatore	Nel software
Software	Software Celestron Digital Imager HD
Compatibilità software	Windows 7.1 o superiore   macOS 10.9 (Mavericks) o superiore
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 inserire questa nell'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



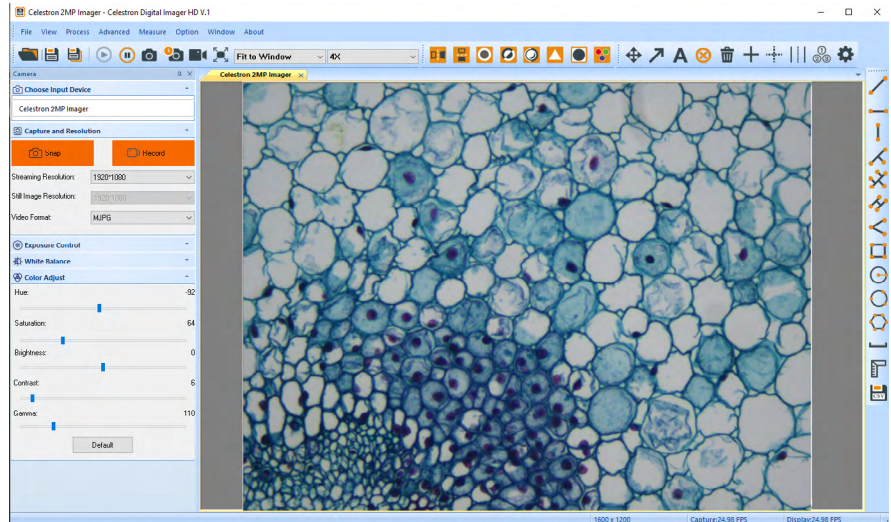
## A. COLLEGAMENTO

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 2MP Imager.



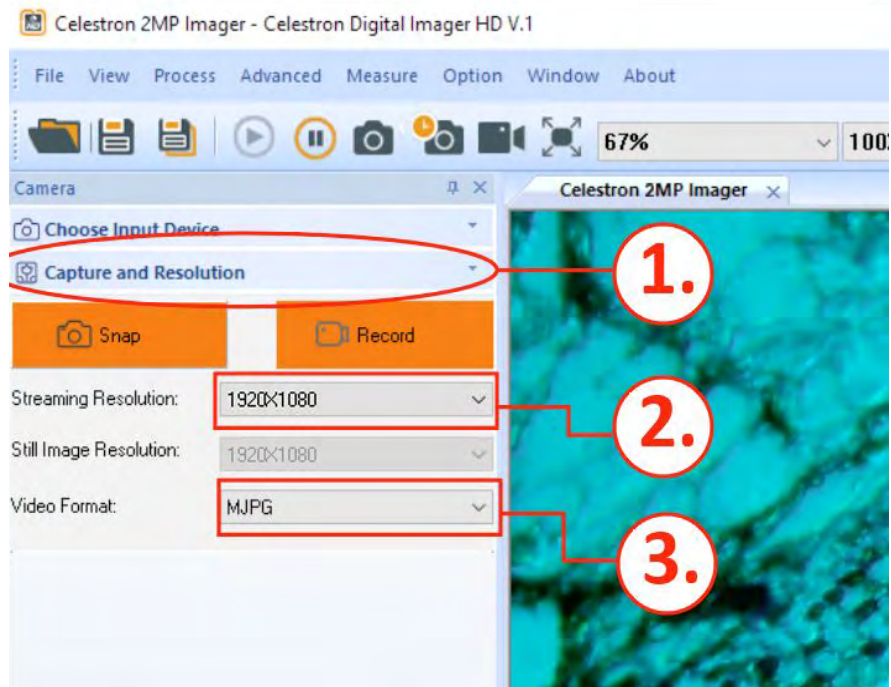
## B. CATTURA E RISOLUZIONE

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:
  - 1920 X 1080
  - 1280 X 800
  - 1280 X 720
  - 1024 X 768
  - 848 X 480
  - 800 X 600
  - 640 X 360
  - 640 X 480
  - 352 X 288
  - 320 X 240

**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

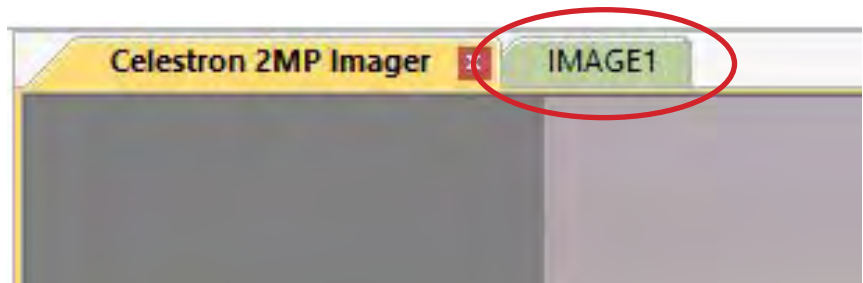
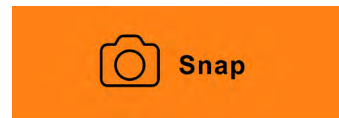


## C. CATTURARE IMMAGINI

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

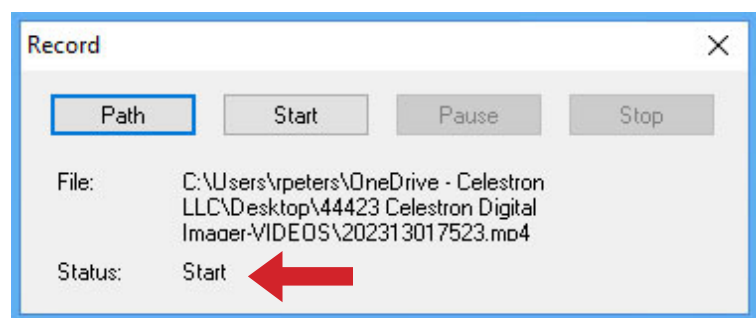
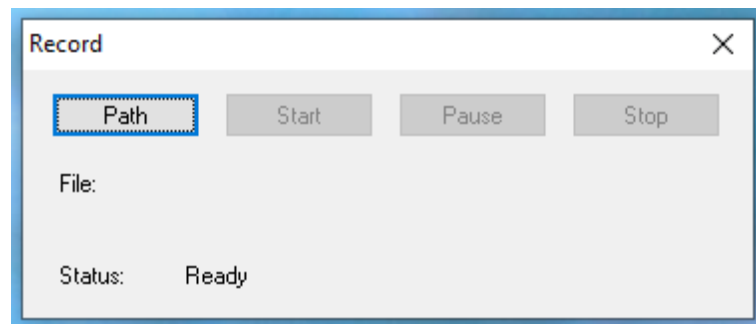
Iniziare facendo clic sul pulsante Record (Registra). Una finestra pop-up richiede di selezionare la posizione sul computer in cui si desidera salvare il file video.

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 2MP Imager.

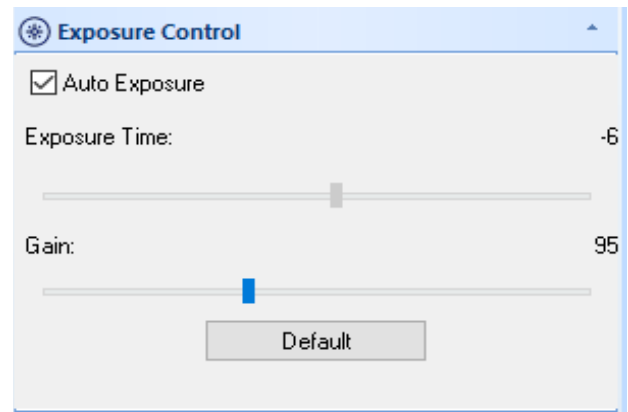
Al termine della registrazione, fare clic sul pulsante Stop (Arresta). Il video sarà disponibile nella cartella selezionata precedentemente.



## 4. IMPOSTAZIONI IMMAGINE

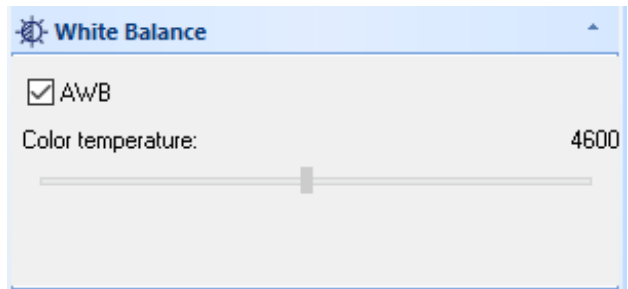
### A. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE

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.



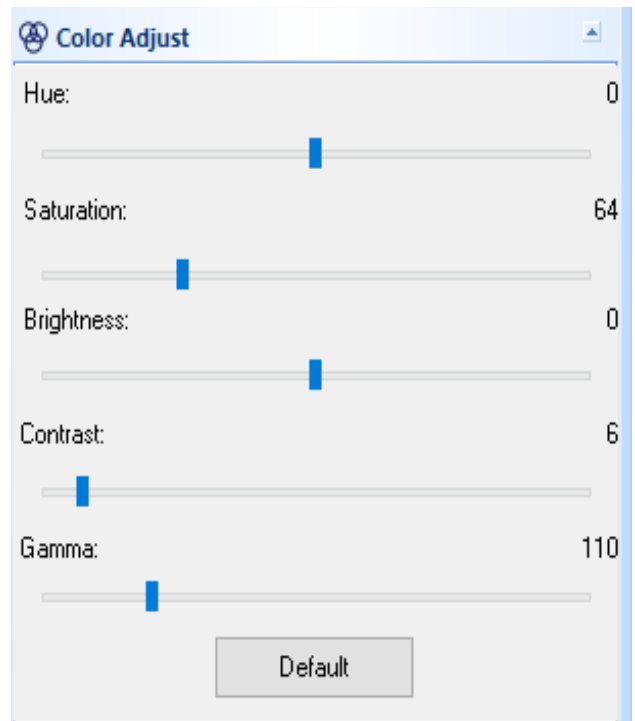
### B. BILANCIAMENTO DEL BIANCO

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 2MP 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. Capovolgi in orizzontale**  
capovolge l'immagine da sinistra a destra

**B. Capovolgi 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 2MP 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**

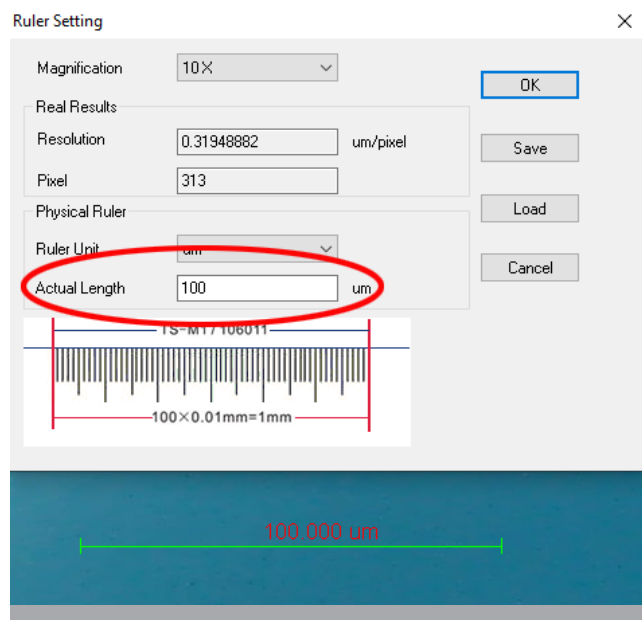
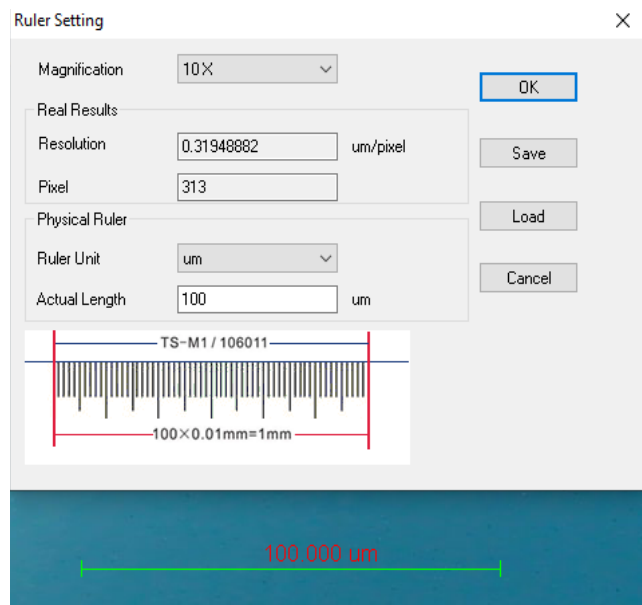
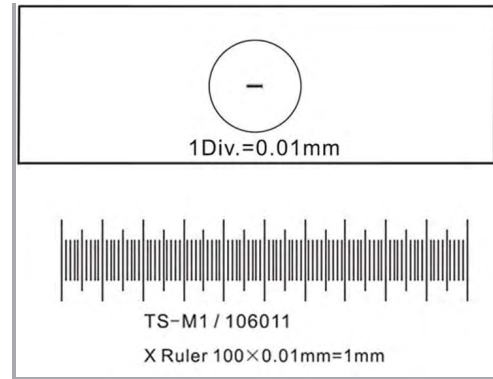
**NOTA:** consultare la sezione 7 per maggiori dettagli

**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 (1920 x 1080).
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

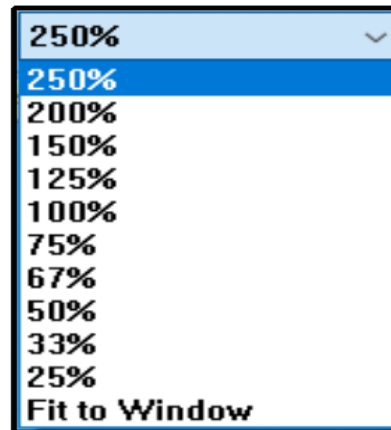
### H. Registra video

### I. Schermo intero

allarga la finestra di streaming live

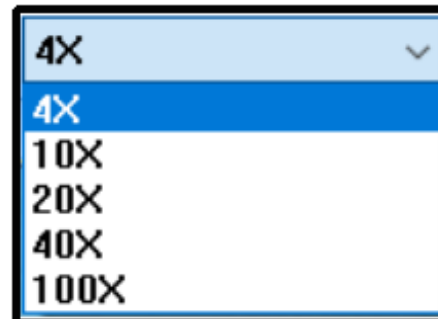
### J. Regola dimensioni immagine

mediante il menu a discesa



### K. Regola ingrandimento obiettivo

mediante il menu a discesa



## 9. CURA E MANUTENZIONE

LA telecamera digitale da 2 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 vietato. 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 2 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.

**BISOGNO DI AIUTO?** Contattare il supporto tecnico Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support)

**Nota FCC:** Questo dispositivo è stato testato ed è risultato 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 assistenza.



©2023 Celestron. Celestron e Symbol sono marchi di Celestron, LLC.  
Tutti i diritti riservati. • [Celestron.com](http://Celestron.com)  
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 Stati Uniti  
Realizzato e progettato per l'uso di utenti di età superiore ai 14 anni  
Prodotto in Cina

03-23

[www.celestron.com/pages/warranty](http://www.celestron.com/pages/warranty)





# CÁMARA DE MICROSCOPIO DIGITAL 2MP



MANUAL DE INSTRUCCIONES

MODELO 44423

# 1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir la cámara digital Celestron 2MP. Su cámara es un instrumento óptico de precisión, fabricado con materiales de la mejor calidad para garantizar su resistencia y larga duración. Está diseñado 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 2MP 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 2MP hace divertida la observación, reduce los esfuerzos de ojos y nuca y permite compartir la observación con otros. 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)

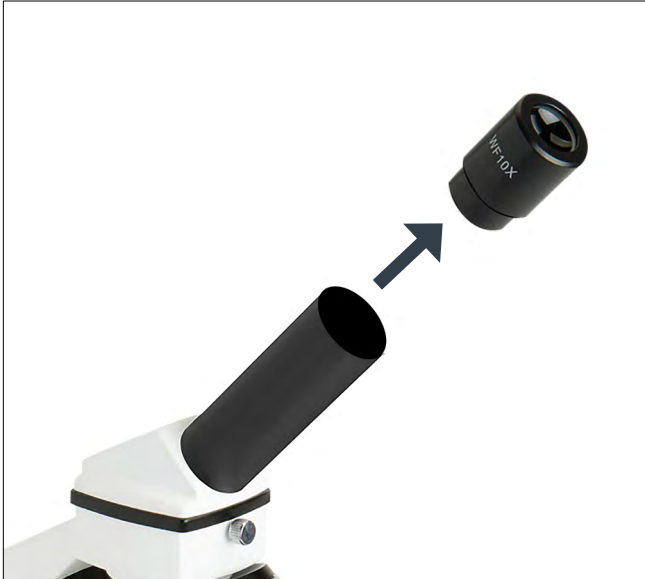
## ESPECIFICACIONES

SKU	44423
Sensor de imagen	CMOS 2MP
Tamaño de sensor	1/ 2,9"
Resolución	1920H X 1080V
Tamaño de píxel	2.8µm
Estándar de alimentación	2.0 USB - Longitud de cable 1,5m (4,93')
Formato de video - Retransmisión	MJPEG: 30 fps
Formato de video - Grabación	MJPEG: 30 fps
Activador del obturador	En el software
Software	Software Celestron Digital Imager HD
Compatibilidad de software	Windows 7.1 o más reciente   macOS 10.9 (Mavericks) o más reciente
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 una almohadilla ocular de 30mm, instale el adaptador de 30mm en la cámara antes de insertarla 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



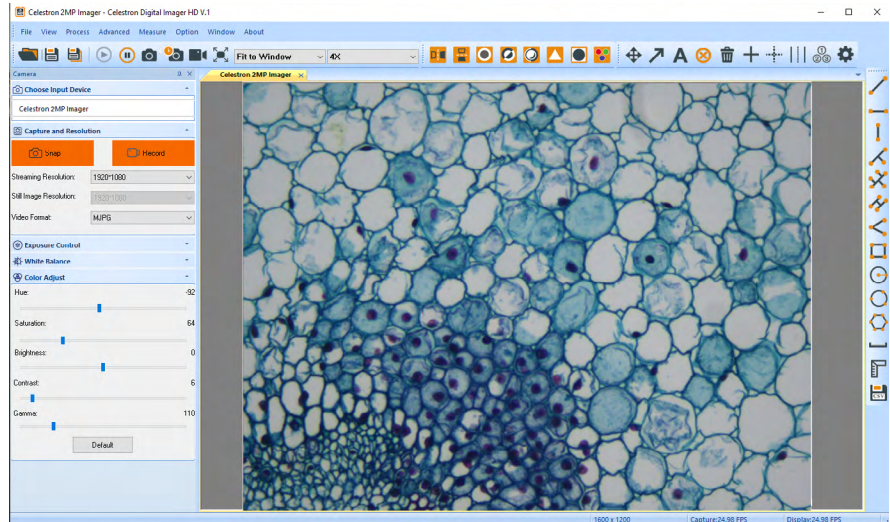
## A. CONECTAR

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 2MP Celestron.



## B. CAPTURA Y RESOLUCIÓN

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

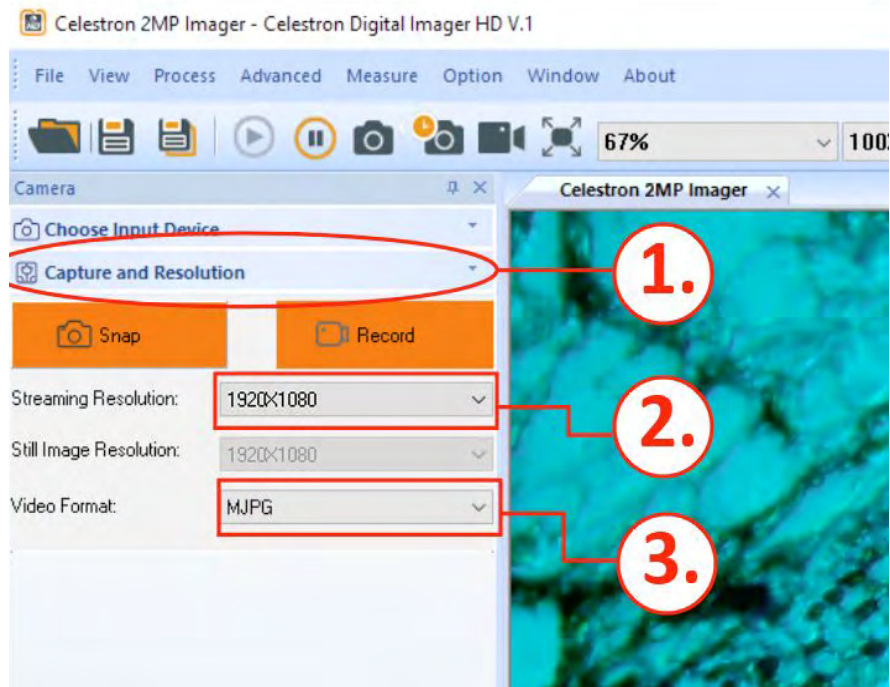
2. Seleccione la resolución de retransmisión que prefiera. Las selecciones son:

- 1920 X 1080
- 1280 X 800
- 1280 X 720
- 1024 X 768
- 848 X 480
- 800 X 600
- 640 X 360
- 640 X 480
- 352 X 288
- 320 X 240

**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:

- MJPEG
- YUY2



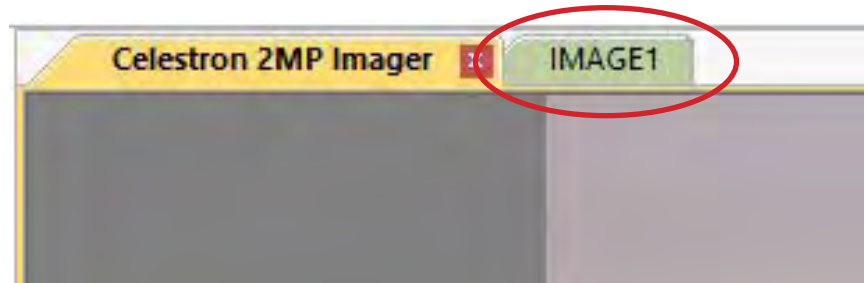
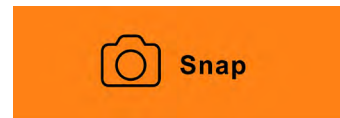


## C. CAPTURAR IMÁGENES FIJAS

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

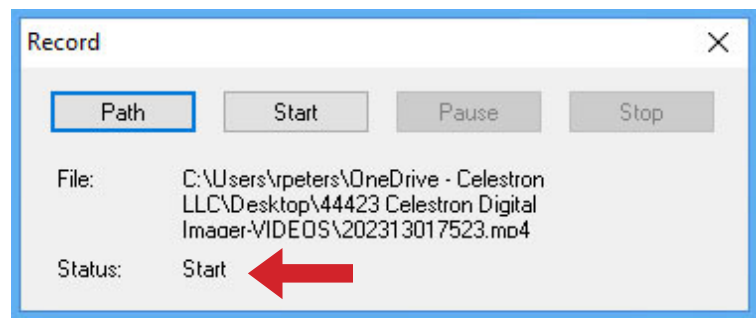
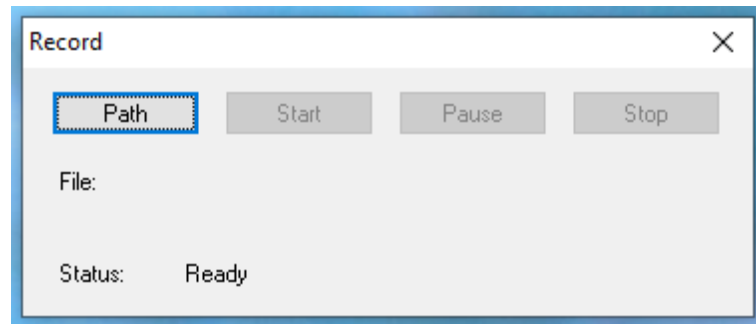
Comience pulsando el botón Grabar. Una ventana emergente le solicitará seleccionar una ubicación en su ordenador donde se guardará el video.

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 2MP Celestron.

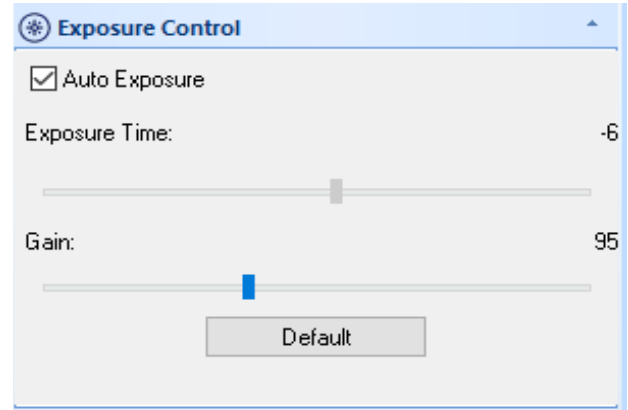
Cuando haya terminado de grabar, pulse el botón Detener. Encontrará el video en la carpeta que ha seleccionado.



## 4. CONFIGURACIÓN DE IMAGEN

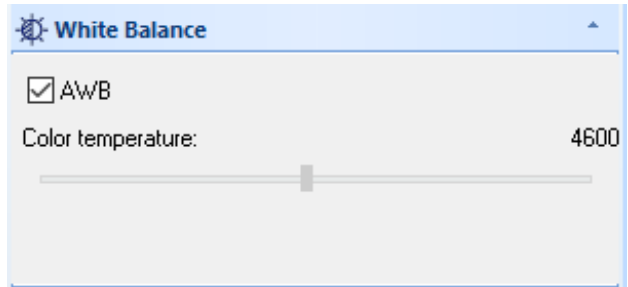
### A. CONTROL DE EXPOSICIÓN

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.



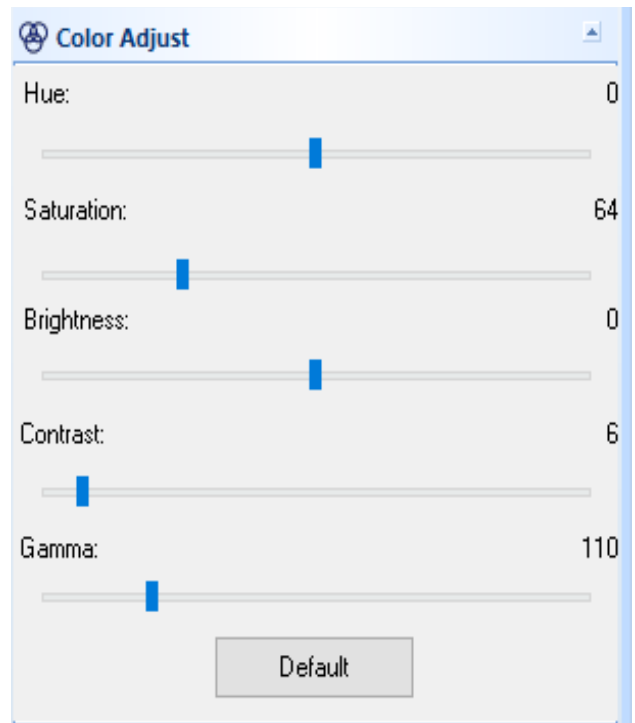
### B. BALANCE DE BLANCOS

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 2MP 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 2MP 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**  
entre 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

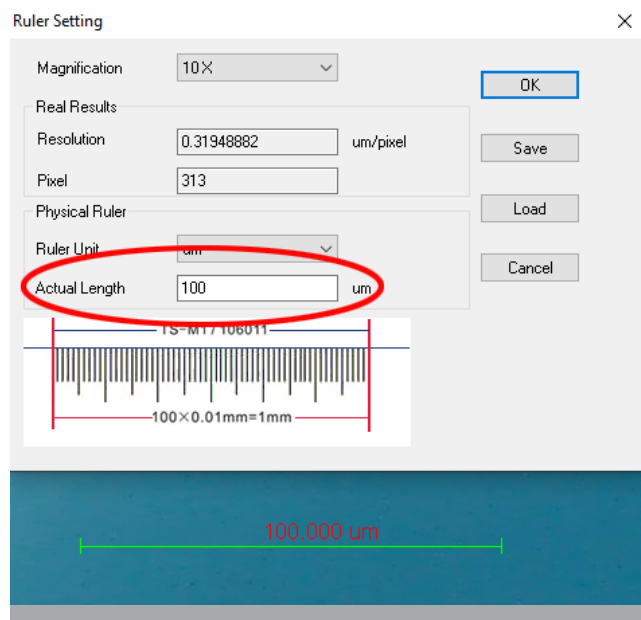
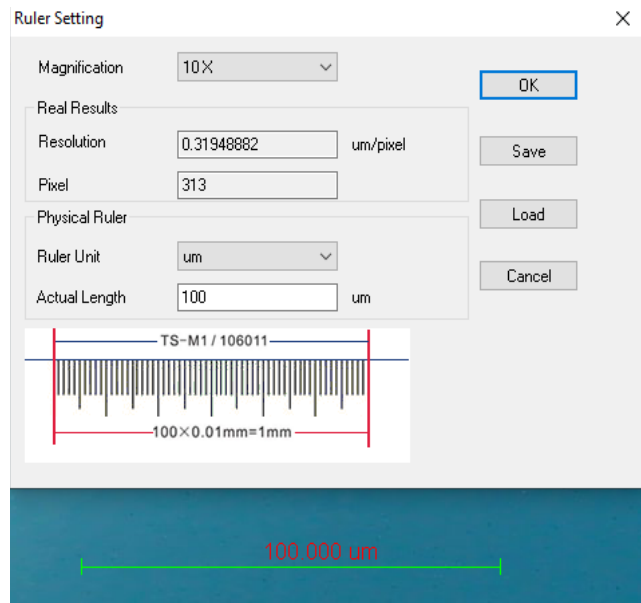
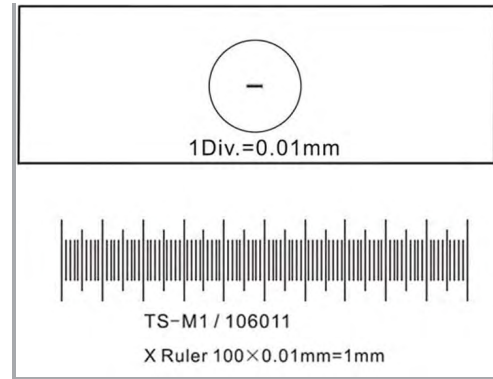
**M. Calibración**  
**NOTA:** Pase a la sección 7 para obtener instrucciones detalladas

**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 (1920 x 1080).
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

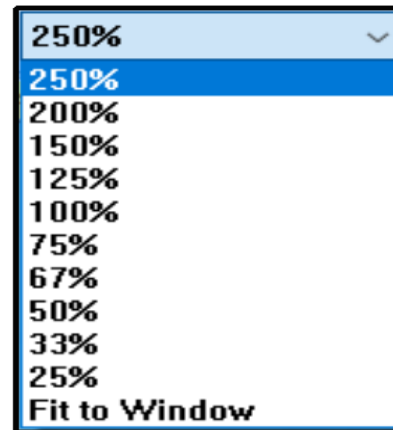
### H. Grabar video

### I. Pantalla completa

aumenta la ventana de retransmisión en directo

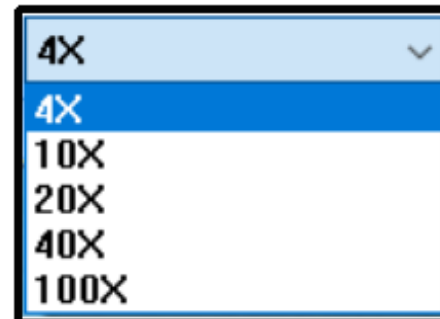
### J. Ajustar escala de imagen

usando el menú desplegable



### K. Ajustar el aumento del objetivo

usando el menú desplegable



## 9. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Su cámara digital 2MP 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 2MP 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.

**¿NECESITA AYUDA?** Contacte con el soporte técnico de Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support)

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



©2023 Celestron. Celestron y su símbolo son marcas comerciales de Celestron, LLC.  
Todos los derechos reservados. • [Celestron.com](http://Celestron.com)  
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 EE.UU.  
Diseñado y pretendido para personas de 14 y más años de edad.  
Fabricado en China

03-23

[www.celestron.com/pages/warranty](http://www.celestron.com/pages/warranty)

