

HDMI Cameras – H Series

# INSTRUCTION MANUAL

<b>Model</b>
C-HP4

Ver. 1.3    2023



---

## Table of Contents

1.	Warning	3
2.	Safety Information	3
3.	Package content	4
4.	Unpacking	5
5.	Intended use	5
6.	Symbols and conventions	5
7.	Instrument description	6
8.	C-HP4 Basic features	7
8.1	Quick Instructions for C-HP4 camera	7
8.1.1	HDMI Mode	7
8.1.2	USB Mode	7
9.	C-HP4 User Interface (UI) and its Functions	8
9.1	The Camera Control Panel	9
9.2	The Measurement Toolbar	10
9.3	Camera calibration	11
9.4	Icons and Functions of the Camera Control Toolbar	13
9.4.1	Setting > Measurement	13
9.4.2	Setting > Magnification	14
9.4.3	Setting > Image Format	14
9.4.4	Setting > Video	15
9.4.5	Setting > Storage	16
9.4.6	Setting > Files	16
9.4.7	Setting > Language	17
9.4.8	Setting > Miscellaneous	18
10.	Micrometric Slide M-005	19
	Equipment disposal	20

---

## 1. Warning

This device is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use uses that does not comply with this manual.

## 2. Safety Information



### Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

### 3. Package content



- ① Camera
- ② HDMI cable
- ③ USB2.0 cable
- ④ Wireless mouse

- ⑤ Micrometric slide
- ⑥ SD card 16GB
- ⑦ Power supply

---

## 4. Unpacking

The device is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the device from the container and put it on a stable desk.



Do not touch with bare hands optical surfaces such as lenses, filters or glasses. Traces of grease or other residuals may deteriorate the final image quality and corrode the optics surface in a short time.

## 5. Intended use

### Standard models

For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

### IVD Models

Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

## 6. Symbols and conventions

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



### CAUTION

This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.



### ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

## 7. Instrument description



- ① USB mouse connector
- ② USB2.0 connector
- ③ HDMI connector
- ④ ON-OFF button

- ⑤ SD card slot
- ⑥ Power supply plug
- ⑦ LED indicator

---

## 8. C-HP4 Basic features

C-HP4 is a multiple interfaces (HDMI + USB2.0 + SD card) CMOS camera. HDMI and USB2.0 are used as the data transfer interface to HDMI display or computer.

- For HDMI output, the *Camera Control Panel + Measurement Toolbar* and *Camera Control Toolbar* are overlaid on the HDMI screen when the mouse move to the related region. In this case, the USB mouse can be used to set the camera, browse and compare the captured image, play the video and perform the measurement.
- For USB output, connect computer with USB connection to transfer video in real time. From here the ProView software can control each camera function.

### 8.1 Quick Instructions for C-HP4 camera

Before turning on the camera, please connect the standard C-mount camera to the camera adapter and insert it into the microscope's trinocular port.

You can use the C-HP4 camera in 2 different ways. Each application requires different hardware environment.

#### 8.1.1 HDMI Mode

1. Plug the HDMI cable into the HDMI port ③ to connect the C-HP4 camera to HDMI display.
2. Plug the USB mouse into USB Mouse port ① to get control of the camera by using built-in software HDMI pro.
3. Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑥ to supply power for the camera. The LED Indicator ⑦ will turn into red.
4. Insert SD card into SD Card slot ⑤ for saving captured images and recorded videos.
5. Press ON/OFF Button ④ to turn on the camera. The LED indicator will turn into blue.
6. Move mouse cursor to the left side of the video window, a *Camera Control Panel* will appear. It includes Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness and other functions, please refer to 9.1 for details.
7. Move mouse cursor to the bottom of the video window and a *Camera Control Toolbar* will appear. Operations like Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison and so on can be achieved. Please refer to 9.3 for details.
8. Move mouse cursor to the upper side of the video window, a *Measurement Toolbar* with calibration and other measurement tools will appear, please refer to 9.2 for details. The measurement data can be output with \*.CSV format.

#### 8.1.2 USB Mode

1. Plug the USB cable provided with the camera into USB2.0 ② to connect the C-HP4 camera to the computer.
  2. Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑥ to supply power for the camera. The LED Indicator ⑦ will turn into red.
  3. Press ON/OFF button ④ to turn on the camera. The LED indicator will turn into blue.
  4. Start the ProView software.
  5. Clicking the camera name in the camera list starts the live video.
- **NOTE: When the USB cable and the mouse are plugged into the camera at the same time, the USB cable has priority and the mouse is not available; when the USB cable is unplugged, the mouse can be used normally.**

## 9. C-HP4 User Interface (UI) and its Functions

The C-HP4 UI shown in Fig. 1 includes a *Camera Control Panel* on the left side of the video window, a *Measurement Toolbar* on the upper side of the video window, a *Camera Control Toolbar* on the bottom of the video window.

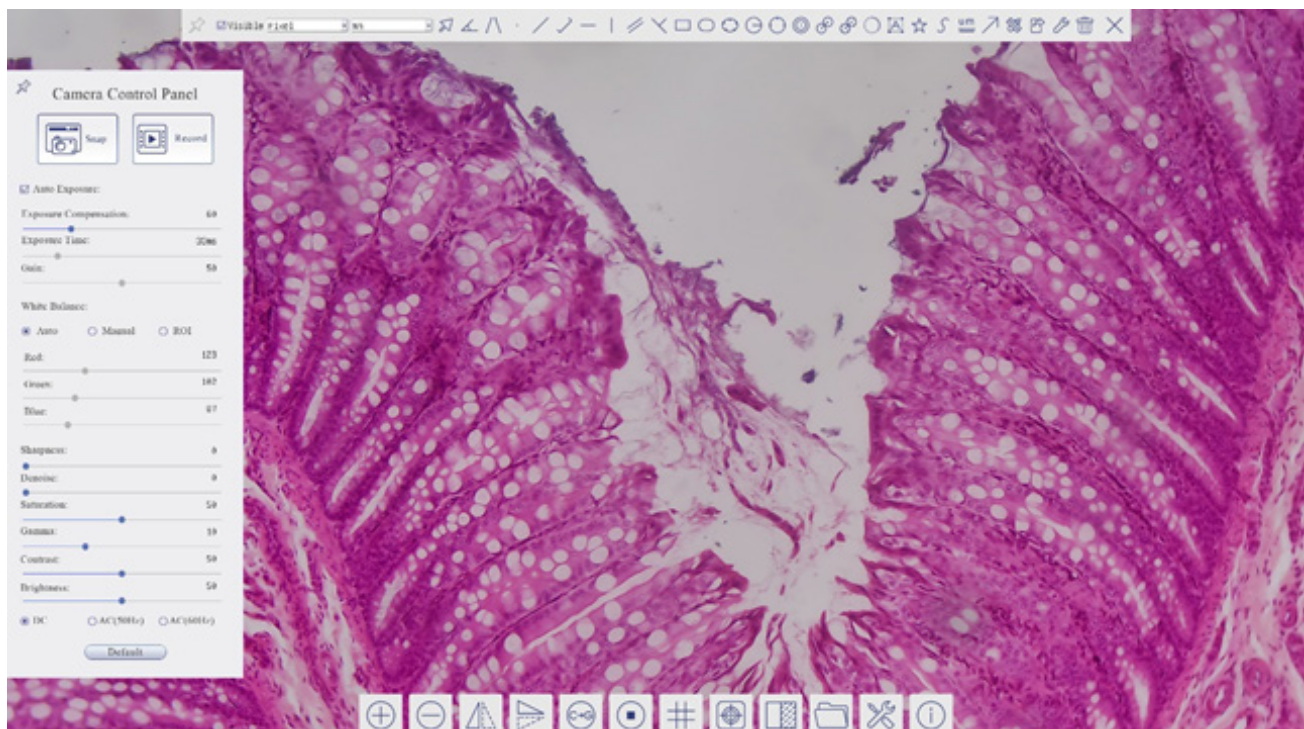





Fig. 1 - Camera Control User Interface


1. Move the mouse cursor to the left side of the video window: the *Camera Control Panel* will pop up automatically.
2. Move the mouse cursor to the upper side of the video window: a *Measurement Toolbar* will pop up for the calibration and measurement operations.
  - When user left-clicks the *Float/Fixed* button  on the Measurement Toolbar, the Measurement Toolbar will be fixed. In this case the Camera Control Panel will not pop up automatically even if users move mouse cursor to left side of the video windows.
  - Only when user left-clicks the  button on the *Measurement Toolbar* to exit from measuring procedure it will be possible to perform other operations on the *Camera Control Panel*, or *Camera Control Toolbar*.
  - During the measuring process, when a specific measuring object is selected an *Object Location & Attributes Control Bar*  will appear for changing location and properties of the selected objects.
3. Move the mouse cursor to the bottom of the video window, the *Camera Control Toolbar* will pop up automatically.

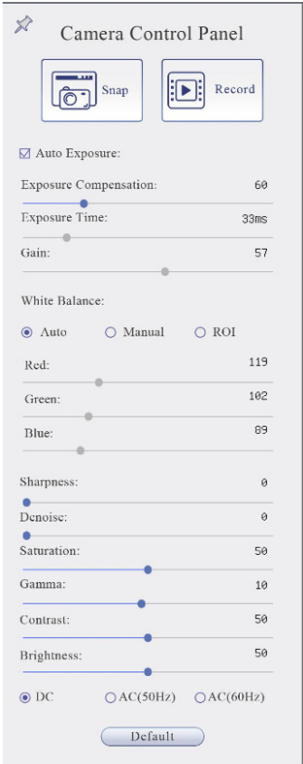




## 9.1 The Camera Control Panel

The *Camera Control Panel* controls the camera to achieve the best image quality according to the specific applications. It will pop up automatically when mouse cursor is moved to the left side of the video window (in measurement status, the Camera Control Panel will not pop up. Only when measurement process is terminated the Camera Control Panel will pop up by moving mouse cursor to the left side of the video window).

Left-clicking button  to achieve *Display/ Auto Hide* switch of the Camera Control Panel.

Control Panel	Function	Description
	<b>Snap</b>	Capture image from the current video window
	<b>Record</b>	Record video from the current video window
	<b>Auto Exposure</b>	When Auto Exposure is checked, the system will automatically adjust exposure time according to the value of exposure compensation
	<b>Exposure Compensation</b>	Available when Auto Exposure is checked. Slide to left or right to adjust Exposure Compensation according to the current video brightness to achieve proper brightness value
	<b>Exposure Time</b>	Available when Auto Exposure is unchecked. Slide to left or right to reduce or increase exposure time, adjusting brightness of the video
	<b>Gain</b>	Adjust Gain to reduce or increase brightness of video. The Noise will be reduced or increased accordingly
	<b>Auto White Balance</b>	White Balance adjustment according to the window video every time the button is clicked
	<b>Manual White Balance</b>	Slide Red or Blue cursors to manually set the video White Balance
	<b>ROI White Balance</b>	When the ROI region is moved, white Balance can be adjusted according to content inside the ROI region.
	<b>Red</b>	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Red in RGB on video
	<b>Green</b>	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Green in RGB on video
	<b>Blue</b>	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Blue in RGB on the video
	<b>Sharpness</b>	Adjust Sharpness level of the video window
	<b>Denoise</b>	Slide left or right to denoise the image
	<b>Saturation</b>	Adjust Saturation level of the video window
	<b>Gamma</b>	Adjust Gamma level of the video. Slide to the right side to increase gamma and to the left to decrease gamma
	<b>Contrast</b>	Adjust Contrast level of the video. Slide to the right side to increase contrast and to the left to decrease contrast
	<b>DC</b>	For DC illumination, there will be no fluctuation in light source so no need for compensating light flickering
	<b>AC(50HZ)</b>	Check AC(50HZ) to eliminate flickering "strap" caused by 50Hz illumination
	<b>AC(60HZ)</b>	Check AC(60HZ) to eliminate flickering "strap" caused by 60Hz illumination
<b>Default</b>	Restore all the settings in the Camera Control Panel to default values	











## 9.2 The Measurement Toolbar

The *Measurement Toolbar* will pop up when moving mouse cursor to any place near the upper side of the video window.






Fig. 2 - The Measurement Toolbar

Icon	Function
	<i>Float/ Fix</i> switch of the <i>Measurement Toolbar</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Define measuring object in <i>Show up/ Hide</i> mode
Nanometer (nm)	Select the desired <i>Measurement Unit</i>
4X	Select <i>Magnification for Measurement after Calibration</i>
	<i>Object Select</i>
	<i>Angle</i>
	<i>4 Points Angle</i>
	<i>Point</i>
	<i>Arbitrary Line</i>
	<i>3 Points Line</i>
	<i>Horizontal Line</i>
	<i>Vertical Line</i>
	<i>3 Points Vertical line</i>
	<i>Parallel</i>
	<i>Rectangle</i>
	<i>Ellipse</i>
	<i>5 Points Ellipse</i>
	<i>Circle</i>
	<i>3 Points Circle</i>
	<i>Annulus</i>
	<i>Two Circles and Center Distance</i>
	<i>3 Points Two Circles and Center Distance</i>
	<i>Arc</i>
	<i>Text</i>

	<i>Polygon</i>
	<i>Curve</i>
	<i>Scale Bar</i>
	<i>Arrow</i>
	Execute <i>Calibration</i> to determine the corresponding relation between magnification and resolution, which will establish the corresponding relationship between measurement unit and the sensor pixel size. <i>Calibration</i> needs to be done with the help of a micrometer. For detailed steps of carrying out <i>Calibration</i> please refer to chapter 9.3.
	Export the <i>Measurement</i> to CSV file(*.csv)
	<i>Measurement Setup</i>
	<i>Delete All</i> the Measurement Objects
	<i>Exit</i> from <i>Measurement</i> mode
	When the measurement ends, left-click on a single measuring object and the <i>Object Location &amp; Properties Control Bar</i> will show up. User could move the object by dragging the object with the mouse. But more accurate movement could be done with the control bar. The icons on the control bar mean <i>Move Left, Move Right, Move Up, Move Down, Color Adjustment</i> and <i>Delete</i> .


Note:

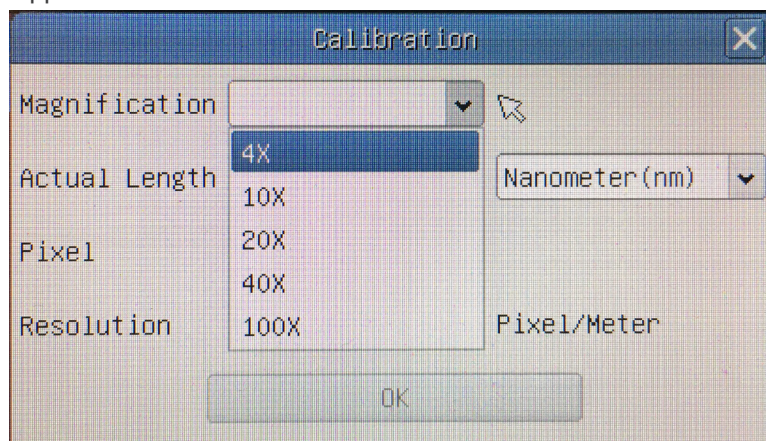
1. When user left-clicks *Display/Hide* button  on the *Measurement Toolbar*, it will be fixed. In this case the *Camera Control Panel* will not pop up automatically even if moving the mouse cursor to the left edge of the video window. Only when user left-click the  button on the *Measurement Toolbar* to exit from the measurement mode it will be possible to perform other operations on the *Camera Control Panel* or on the *Camera Control Toolbar*.
2. When a specific item is selected during the measurement process, the *Object Location & Attributes Control Bar*  will appear for changing the object location and properties of the selected objects.

### 9.3 Camera calibration

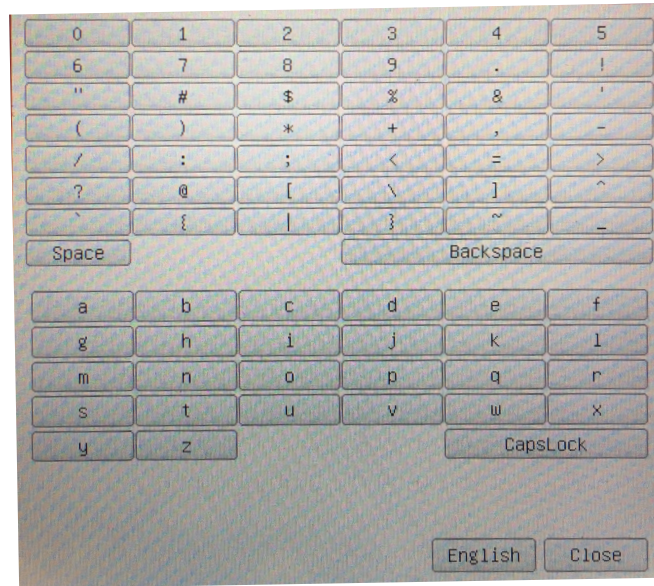
The camera must be calibrated before any measurements can be taken. To do this it is necessary to use the micrometer slide supplied with the camera.

Detailed procedure is the following:

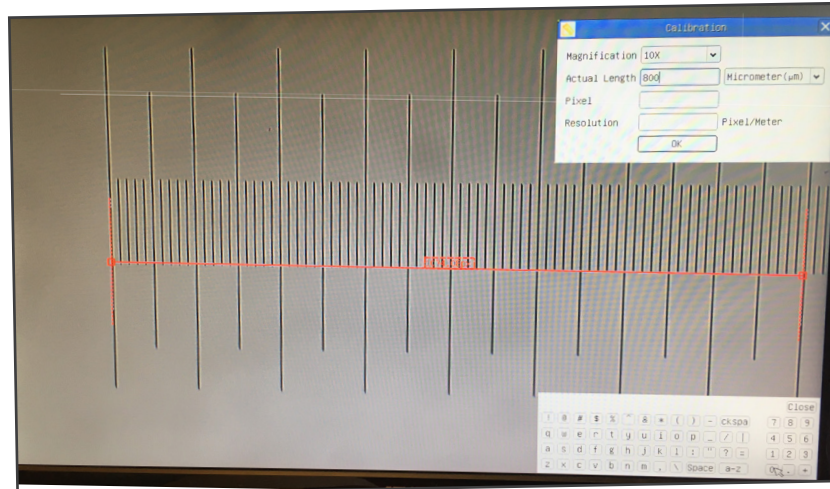
1. Insert the objective with the lowest magnification available and put the stage micrometer on the stage.
2. Click on the “*Calibrate*”  button in the Measurement toolbar.
3. The following dialog box appears:



4. In the *Magnification* field enter the current magnification
  - Some magnification values (default ones 4x, 10x, 20x, 40x and 100x) are preset in the drop-down list.
  - If user must insert a different magnification value, double click in the *Magnification* field. The following dialog box appears:



- From here user can enter any desired magnification value.
5. Focus the ruler under the microscope.
    - Along with the previous dialog box a red line appears on the image. This line is the calibration line.



6. Align the two ends of the red line with the ruler scale (try to use as many notches as possible to keep the calibration accuracy).
7. Set the desired unit (micrometer, millimeter or nanometer) in the *Calibration* dialog box.
8. Insert the length of the drawn line in the *Actual Length* field (using the same procedure described above).
  - Micrometric slide has two rulers (see chapter 10). One is 1 mm/100 (for biological microscopes) and the other is 10mm/100 (for stereomicroscopes).
  - When using the ruler 1mm/100 the interval between two long lines is 100  $\mu\text{m}$ , while using the ruler 10mm/100 the interval between two long lines is 1000  $\mu\text{m}$ .
9. If everything is fine, click *OK* to end the calibration. The new magnification (the number you entered in the *Magnification* edit box) will be available in the *Magnification* drop-down list.
10. Repeat the same procedure for each magnification available in your microscope.

## 9.4 Icons and Functions of the Camera Control Toolbar

Icon	Function	Icon	Function
	Zoom In the Video Window		Zoom Out the Video Window
	Horizontal Flip		Vertical Flip
	Color / Gray		Video Freeze
	Display Cross Line		Overlay
	Compare stored image with the current live image		Browse Images and Videos in the SD Card
	Settings		Check the HDMI pro Version

The *Setting* function is relatively more complicated than the other functions. Here are more info about it:

### 9.4.1 Setting > Measurement

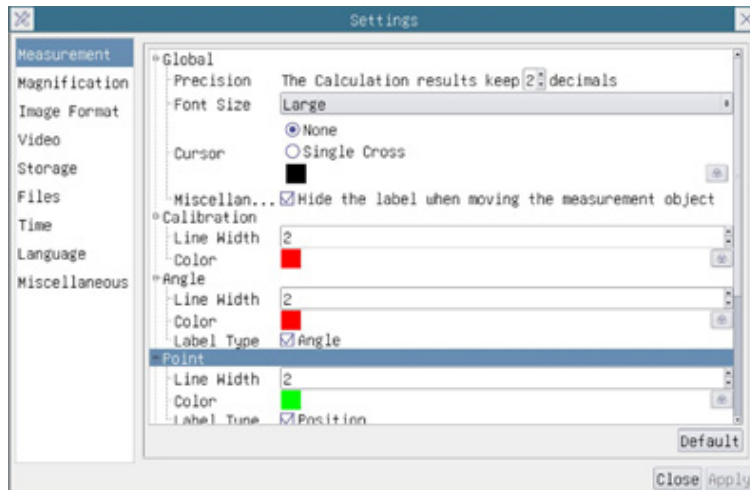


Fig. 3 - Measurement Setting Page

<i>Global</i>	Used for setting digits behind the decimal point for measurement results			
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Used for defining width of the lines for calibration		
	<i>Color</i>	Used for defining color of the lines for calibration		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type:</i>	Used for defining shape of the endpoints of lines for calibration	
		<i>Null:</i>	Means no endpoints	
<i>Rectangle:</i>		Means rectangle type of endpoints. It makes alignment more easily		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve:</i>				
Left-click the  beside the measuring patterns mentioned above will unfold the corresponding attribute settings to set the individual property of the measuring objects				



### 9.4.2 Setting > Magnification

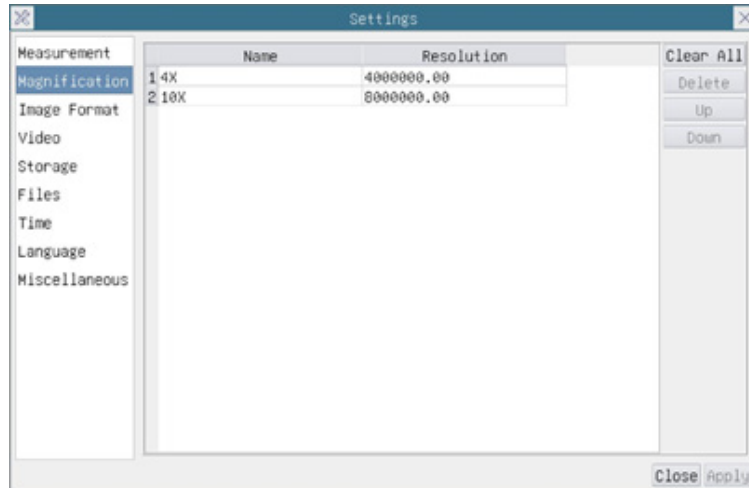


Fig. 4 - Magnification Settings Page

<i>Name</i>	Names 10X, 40X, 100X are based on magnification of the microscopes. For continuous zoom microscopes, ensure that the selected magnification coincides with the scale alignment line on the zoom knob
<i>Resolution</i>	Pixels per meter. Devices like microscopes have high resolution value
<i>Clear All</i>	Click the Clear All button will clear the calibrated magnifications and resolutions
<i>Delete</i>	Click Delete to delete the selected item for specific resolution
<i>Up</i>	Click <i>Move Up</i> to move up the selected Magnification
<i>Down</i>	Click <i>Move Down</i> to move down the selected Magnification

### 9.4.3 Setting > Image Format

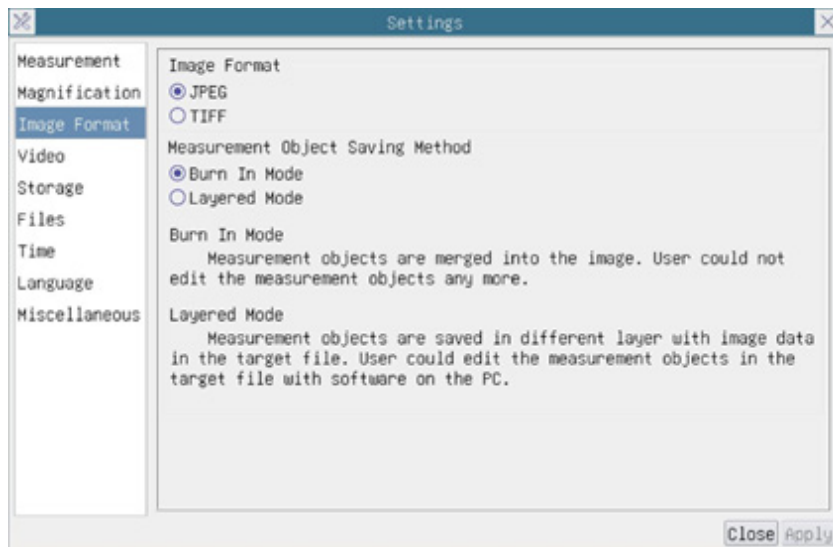


Fig. 5 - Image Format Settings Page

<i>Image Format</i>	<i>JPEG</i>	A JPEG file can get very high compression rate and display very rich and vivid images by removing redundant images and color data. In other words, it can get better image quality with the least disk space. If measurement objects are available, the measurement objects will be burned into the image and the measurement cannot be edited
	<i>TIFF</i>	TIFF is a bitmap format mainly used to store images including photos and artistic images
<i>Measurement Object Save Method</i>	<i>Burn in Mode</i>	The measurement objects are merged into the current image. User could not edit the measurement objects anymore. This mode is not reversible
	<i>Layered Mode</i>	The measurement objects are saved in different layer with current image data in the target file. User could edit the measurement objects in the target file with some software on the PC. This mode is reversible

#### 9.4.4 Setting > Video

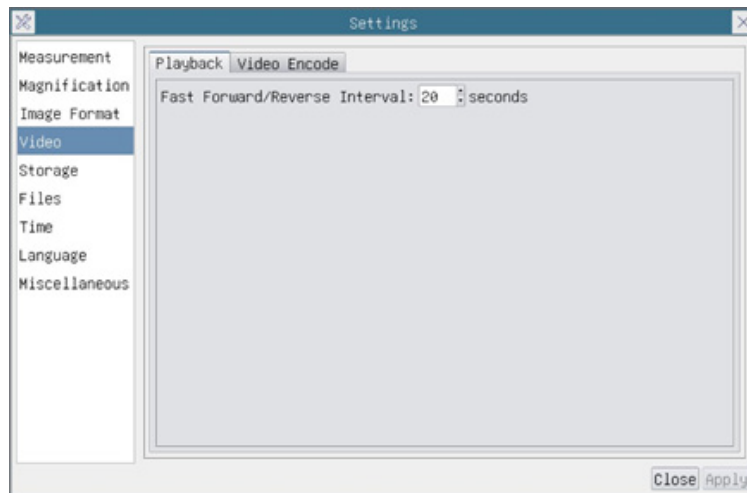


Fig. 6a - Video Settings Page - Playback

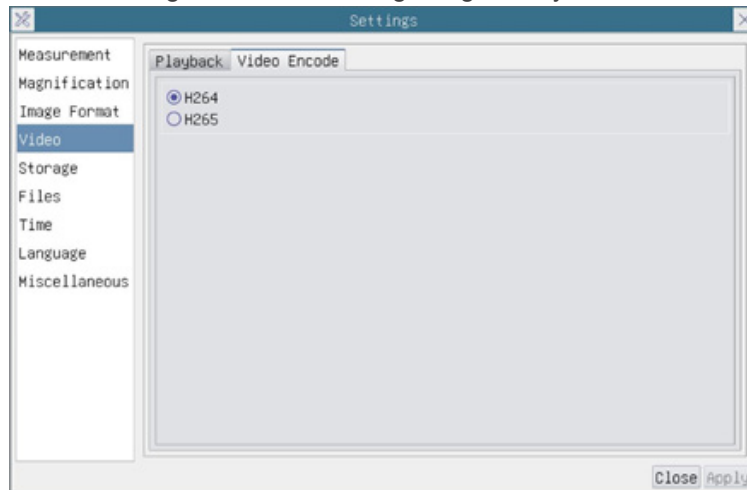


Fig. 6b - Video Settings Page - Video Encode

<i>Fast Forward/Reverse interval</i>	The time interval in second units for Video Playback
<i>Video Encode</i>	You can choose <i>H264</i> or <i>H265</i> encoding. H265 encoding can significantly reduce encoding bandwidth and save storage space under the same encoding quality.

### 9.4.5 Setting > Storage

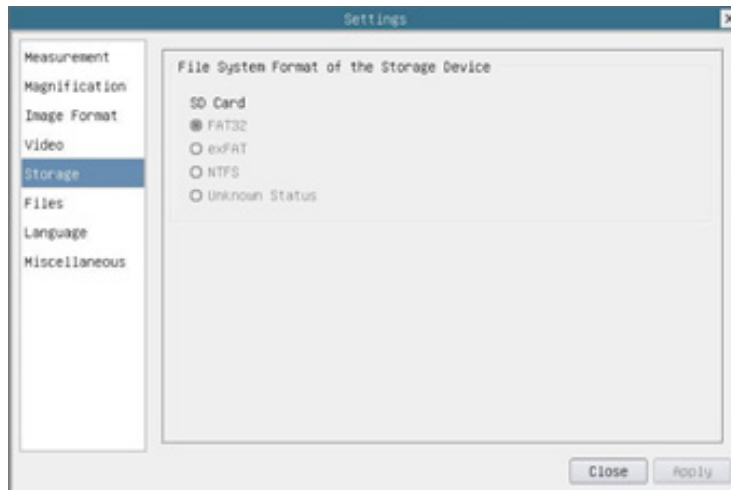


Fig. 7 - SD Card Settings Page

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card:</i>	only SD Card is supported as the storage device
<i>File System Format of the Storage Device</i>		List the file system format of the current storage device
	<i>FAT32</i>	The file system of SD card is FAT32. The maximum file size of single file is 4GB
	<i>exFAT</i>	The file system of SD card is exFAT. The maximum file size of single file is 4GB
	<i>NTFS</i>	The file system of SD card is NTFS. The maximum file size of single file is 4GB
	<i>Unknown Status</i>	SD card not detected or the file system is not identified

Use PC to format the SD Card and switch between FAT32, exFat and NTFS

### 9.4.6 Setting > Files

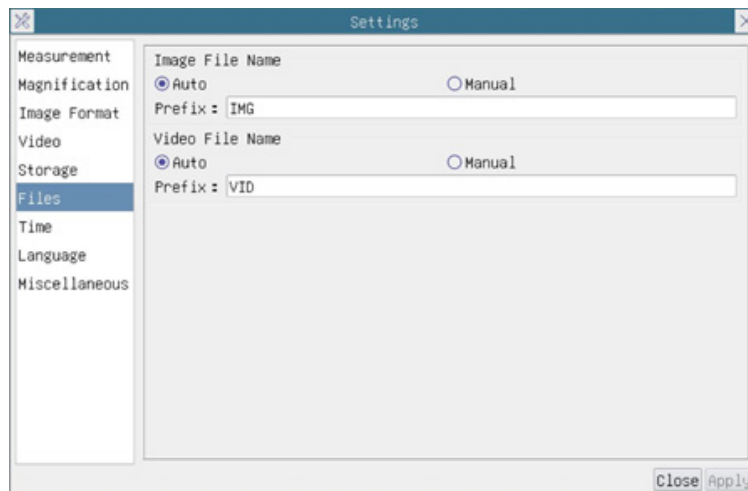


Fig. 8 - Files Settings Page

<i>Image File Name</i>	<i>Auto:</i>	The image files will be saved automatically with the specified prefix
	<i>Manual:</i>	User has to specify the Image file name before image saving
<i>Video File Name</i>	<i>Auto:</i>	The video file will be saved automatically with the specified prefix
	<i>Manual:</i>	User has to specify the Video File Name before video recording



## 9.4.7 Setting > Language



Fig. 9 - Language Selection Settings Page

<i>English</i>	Set language of the whole software into English
<i>Simplified Chinese</i>	Set language of the whole software into Simplified Chinese
<i>Traditional Chinese</i>	Set language of the whole software into Traditional Chinese
<i>Korean</i>	Set language of the whole software into Korean
<i>Thailand</i>	Set language of the whole software into Thai
<i>French</i>	Set language of the whole software into French
<i>German</i>	Set language of the whole software into German
<i>Japanese</i>	Set language of the whole software into Japanese
<i>Italian</i>	Set language of the whole software into Italian
<i>Russian</i>	Set language of the whole software into Russian

## 9.4.8 Setting > Miscellaneous

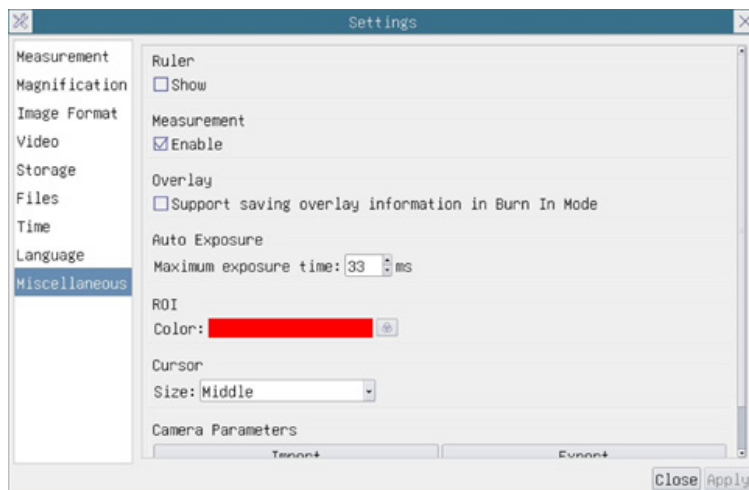


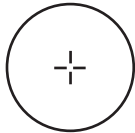
Fig. 10 - Miscellaneous Settings Page

<i>Ruler</i>	Select to display the ruler in the video window, otherwise not to display the ruler
<i>Measurement</i>	Select to display the Measurement toolbar in the video window, otherwise, the Measurement toolbar will not be displayed
<i>Overlay</i>	Select to support saving graphics overlay information in fusion mode, otherwise it will not support
<i>Auto Exposure</i>	The maximum exposure time during auto exposure process could be specified. Setting this item to a lower value could guarantee a faster frame rate during Auto Exposure
<i>ROI Color</i>	Choosing the <i>ROI</i> rectangle line color
<i>Cursor</i>	Choosing the <i>Cursor</i> size according to the screen resolution or personal preference
<i>Camera Parameters Import</i>	<i>Import</i> the Camera Parameters from the SD Card or USB flash drive to use the previously exported Camera Parameters
<i>Camera Parameters Export</i>	<i>Export</i> the Camera Parameters to the SD Card or USB flash drive to use the previously exported Camera Parameters
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restore</i> camera parameters to its factory status

---

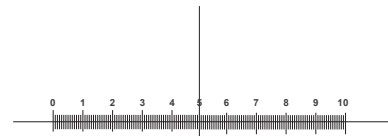
## 10. Micrometric Slide M-005

**Micrometric slide, 26x76mm, with 2 scales**  
(1mm/100div. for biological microscopes / 10mm/100div. for stereomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

**For biological microscopes calibration**



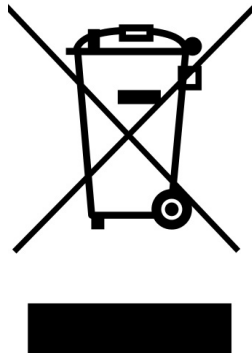
1 DIV=0.1mm

**For stereomicroscopes calibration**

---

## Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 July 2005 N°151. “According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal.”



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste. The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection. The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment. Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**  
spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**  
usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**  
china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**  
india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

Telecamere HDMI – Serie H

# MANUALE DI ISTRUZIONI

<b>Modello</b>
C-HP4

Ver. 1.3    2023



---

## Sommario

1.	Avvertenza	24
2.	Informazioni sulla sicurezza	24
3.	Contenuto della confezione	25
4.	Disimballaggio	26
5.	Utilizzo previsto	26
6.	Simboli	26
7.	Descrizione dello strumento	27
8.	C-HP4 Caratteristiche Principali	28
8.1	Istruzioni rapide per la camera C-HP4	28
8.1.1	Modalità HDMI	28
8.1.2	Modalità USB	28
9.	C-HP4 Interfaccia Utente (UI) e sue Funzioni	29
9.1	Il Pannello di Controllo Camera	30
9.2	La Barra degli Strumenti Misurazioni	31
9.3	Calibrazione della telecamera	32
9.4	Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera	34
9.4.1	Impostazioni > Misurazioni	34
9.4.2	Impostazioni > Ingrandimento	35
9.4.3	Impostazioni > Formato Immagine	35
9.4.4	Impostazioni > Video	36
9.4.5	Impostazioni > Archiviazione	37
9.4.6	Impostazioni > Files	37
9.4.7	Impostazioni > Lingua	38
9.4.8	Impostazioni > Varie	39
10.	Vetrino Micrometrico M-005	40
	Smaltimento	41

---

## 1. Avvertenza

Questo dispositivo è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione; la realizzazione è secondo i migliori standard ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente. Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno.

Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

## 2. Informazioni sulla sicurezza



### Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione OFF.

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE. In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento. Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.



### 3. Contenuto della confezione



- ① Telecamera
- ② Cavo HDMI
- ③ Cavo USB2.0
- ④ Mouse wireless

- ⑤ Vetrino micrometrico
- ⑥ SD card 16GB
- ⑦ Alimentatore

---

## 4. Disimballaggio

L'apparecchio è riposto in un imballo di polistirolo espanso. Rimuovere il nastro adesivo dal collo ed aprire la parte superiore dell'imballo. Fare attenzione a non far cadere le parti ottiche (obiettivi e oculari) nell'estrarre l'apparecchio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare l'apparecchio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.



Evitare di toccare le superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono ridurre la qualità visiva dell'immagine finale e corrodere la superficie delle ottiche in breve tempo.

## 5. Utilizzo previsto

### Modelli standard

Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

### Modelli IVD

Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

## 6. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



### PERICOLO

Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.



### SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

## 7. Descrizione dello strumento



- ① Connettore mouse USB
- ② Connettore USB2.0
- ③ Connettore HDMI
- ④ Tasto ON-OFF

- ⑤ Alloggiamento SD card
- ⑥ Connettore alimentatore
- ⑦ Indicatore LED

## 8. C-HP4 Caratteristiche Principali

La C-HP4 è una telecamera CMOS ad interfaccia multipla (HDMI + USB2.0 + scheda SD). HDMI e USB2.0 vengono usati come interfaccia trasferimento dati ad un monitor HDMI o ad un computer.

- Nell'interfaccia HDMI, il *Pannello di Controllo Telecamera + Barra degli strumenti Misurazione* e la *Barra degli Strumenti Controllo Camera* sono in sovrapposizione sul monitor HDMI quando il mouse si sposta sulla zona del monitor corrispondente.  
In questo caso il mouse USB viene usato per impostare i parametri della telecamera, navigare e confrontare le immagini acquisite, riprodurre video, ed eseguire misurazioni.
- Nell'interfaccia USB, collegare il computer con connessione USB per trasferire le immagini in tempo reale.  
Da qui il software ProView può controllare ogni funzione della telecamera.

### 8.1 Istruzioni rapide per la camera C-HP4

Prima di accendere la telecamera, collegare l'adattatore passo "C" alla telecamera e inserire l'adattatore sulla porta trinoculare del microscopio.

È possibile utilizzare la telecamera C-HP4 in 2 modi diversi. Ogni applicazione richiede un ambiente hardware diverso.

#### 8.1.1 Modalità HDMI

1. Collegare il cavo HDMI nella porta HDMI ③ per collegare la camera C-HP4 al monitor HDMI.
2. Collegare il mouse USB nella porta USB Mouse ① per ottenere il controllo della camera mediante il software integrato HDMI pro.
3. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V ⑥ per alimentare la camera. L'indicatore LED ⑦ diventerà rosso.
4. Inserire la scheda SD nello slot SD Scheda ⑤ per salvare le immagini catturate e i video registrati.
5. Premere il tasto ON/OFF ④ per accendere la camera; l'indicatore LED diventerà blu.
6. Muovere il cursore del mouse sul lato sinistro della finestra video; apparirà il *Pannello di Controllo Camera*. Include Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness ed altre funzioni, consultare il paragrafo 9.1 per maggiori dettagli.
7. Muovere il cursore del mouse sulla parte bassa della finestra video e apparirà una *Barra degli Strumenti Controllo Camera*. Sono possibili operazioni quali Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison ed altre. Consultare il paragrafo 9.3 per maggiori dettagli.
8. Muovere il cursore del mouse sulla parte alta della finestra video; apparirà una *Barra degli Strumenti Misurazioni* con funzioni di calibrazione e di altri strumenti di misura, consultare il paragrafo 9.2 per maggiori dettagli. I dati delle misurazioni possono essere esportati con formato \*.CSV.

#### 8.1.2 Modalità USB

1. Collegare il cavo USB nella porta USB.0 ② per collegare la camera C-HP4 al computer.
  2. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V ⑥ per alimentare la camera. L'indicatore LED ⑦ diventerà rosso.
  3. Premere il tasto ON/OFF ④ per accendere la camera; l'indicatore LED diventerà blu.
  4. Avviare il software ProView.
  5. Cliccando sul nome della telecamera nell'elenco delle telecamere si avvia la visualizzazione.
- **NOTA: Quando il cavo USB e il mouse sono collegati alla telecamera allo stesso tempo, il cavo USB ha la priorità e il mouse non è disponibile; quando il cavo USB è scollegato, il mouse può essere usato normalmente.**

## 9. C-HP4 Interfaccia Utente (UI) e sue Funzioni

L'Interfaccia Utente C-HP4 mostrata in Fig. 1 include un *Pannello di Controllo Camera* sul lato sinistro del video, una *Barra degli Strumenti Misurazioni* nella parte alta del video ed una *Barra degli Strumenti Controllo Camera* nella parte inferiore.

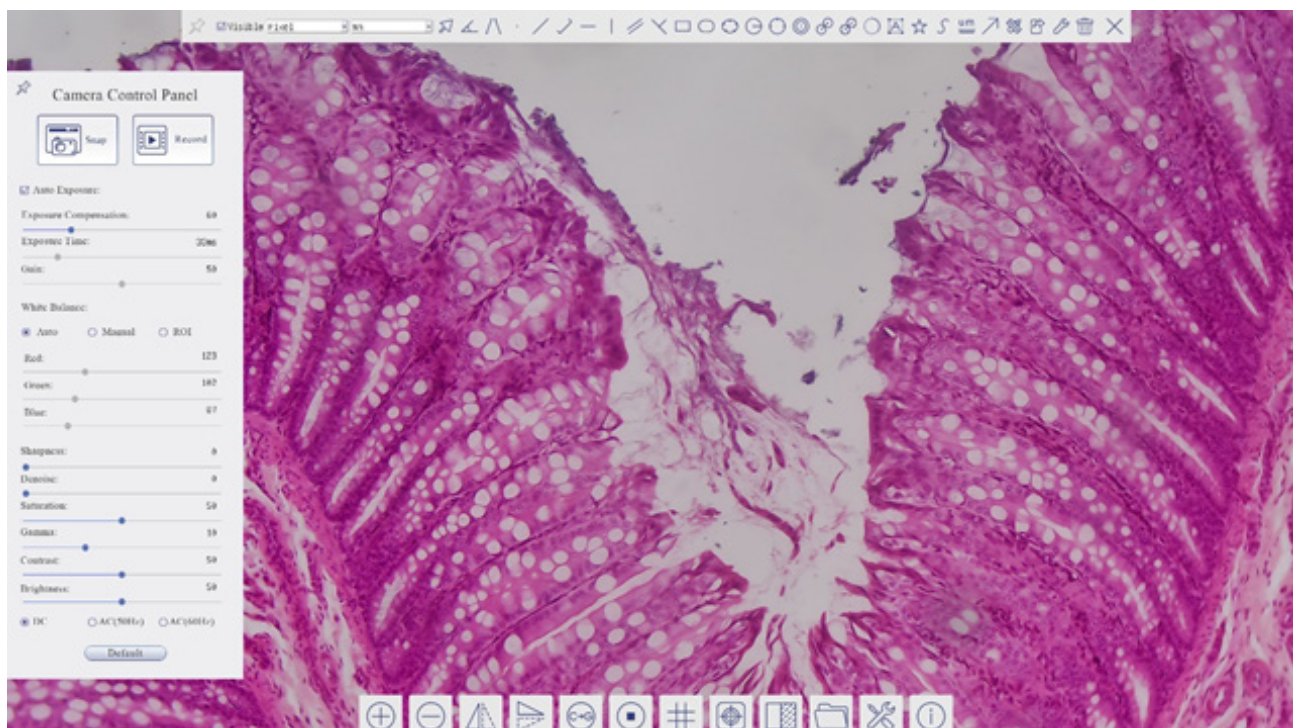



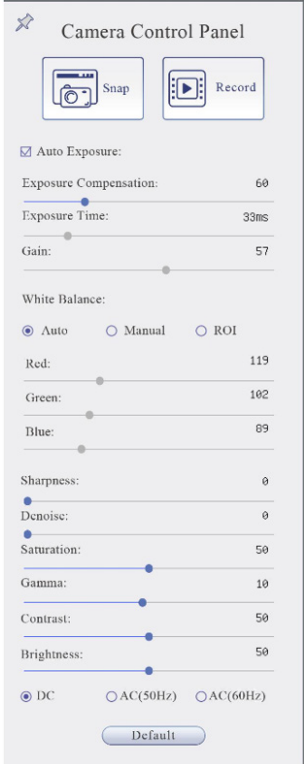
Fig. 1 - Interfaccia Utente del Controllo Camera

1. Quando si sposta il cursore verso la parte sinistra del monitor, il *Pannello di Controllo Camera* si attiva automaticamente.
2. Quando si sposta il cursore verso la parte alta del monitor, la *Barra degli Strumenti Misurazioni* si attiva per le operazioni di calibrazione e di misurazioni.
  - Quando si clicca con il tasto sinistro del mouse sul tasto *Blocca/Nascondi* sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni*, questa verrà bloccata. In questo caso il *Pannello di Controllo Camera* non si attiva automaticamente anche quando l'operatore sposta il cursore sul lato sinistro del monitor.
  - Solo quando l'operatore clicca sul tasto *Abbandona* sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni* per abbandonare la sessione di misurazioni, sarà possibile effettuare altre operazioni sul *Pannello di Controllo Camera*, o sulla *Barra degli Strumenti Controllo Camera*.
  - Durante il processo di misurazioni, quando uno specifico oggetto di misura è selezionato, una *Barra di Controllo Posizione Oggetto & Attributi* appare per modificare la posizione e le proprietà degli oggetti selezionati.
3. Quando si sposta il cursore verso la parte bassa del monitor, la *Barra degli Strumenti Controllo Camera* si attiva automaticamente.



## 9.1 Il Pannello di Controllo Camera

Il *Pannello di Controllo Camera* controlla la telecamera per ottenere la migliore qualità dell'immagine in funzione dell'applicazione specifica. Appare automaticamente quando il cursore del mouse viene spostato nella parte sinistra del monitor (durante la sessione di misura il Pannello di Controllo Camera non si attiva. Solo quando la sessione di misura è terminata il Pannello di Controllo Camera si attiva muovendo il cursore del nella parte sinistra del monitor). Fare doppio clic sul tasto  per attivare la funzione *Mostra/Nascondi Automaticamente* del Pannello di Controllo Camera.

Pannello di Controllo	Funzione	Descrizione
	<b>Snap</b>	Cattura l'immagine attualmente visualizzata sul monitor
	<b>Record</b>	Registra un video dalla videata attualmente mostrata sul monitor
	<b>Auto Exposure</b>	Quando Auto Exposure è attivato, il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione esposizione
	<b>Exposure Compensation</b>	Attivo quando Auto Exposure è attivato. Spostare a destra o a sinistra per adattare la Compensazione dell'Esposizione in accordo alla luminosità attuale del monitor per ottenere il valore ottimale di luminosità
	<b>Exposure Time</b>	Attivo quando Auto Exposure è disattivato. Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il tempo di esposizione, regolando la luminosità a monitor
	<b>Gain</b>	Regolare il Gain (Guadagno) per ridurre o aumentare la luminosità a monitor. Il rumore verrà ridotto o aumentato di conseguenza
	<b>Auto White Balance</b>	Regolazione del bilanciamento del bianco secondo l'immagine a monitor ogni volta che si clicca il tasto
	<b>Manual White Balance</b>	Spostare il Rosso o il Blu per impostare manualmente il Bilanciamento del Bianco
	<b>ROI White Balance</b>	Quando la regione ROI viene spostata, il bilanciamento del bianco può essere regolato in base al contenuto all'interno della regione ROI
	<b>Red</b>	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Rosso in RGB sul monitor
	<b>Green</b>	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Verde in RGB sul monitor
	<b>Blue</b>	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Blu in RGB sul monitor
	<b>Sharpness</b>	Regola il livello di Nitidezza visualizzato a monitor
	<b>Denoise</b>	Spostare a sinistra o a destra per rimuovere il rumore sull'immagine
	<b>Saturation</b>	Regola il livello di Saturazione visualizzato a monitor
	<b>Gamma</b>	Regola il livello di Gamma visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il Gamma.
	<b>Contrast</b>	Regola il livello di Contrasto visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il contrasto
	<b>DC</b>	Per l'illuminazione DC, non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa quindi non sono necessarie compensazioni per lo sfarfallio della luce
	<b>AC(50HZ)</b>	Abilitare AC(50HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 50Hz
	<b>AC(60HZ)</b>	Abilitare AC(60HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 60Hz
<b>Default</b>	Riporta tutti i valori del Pannello di Controllo Camera ai valori di default	

## 9.2 La Barra degli Strumenti Misurazioni











La Barra degli Strumenti Misurazioni appare quando si sposta il mouse in un qualsiasi punto nella parte alta del monitor.






Fig. 2 - La Barra degli Strumenti Misurazioni

Icona	Funzione
	Attiva il tasto <i>Nascondi/Blocca</i> della <i>Barra degli Strumenti Misurazioni</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Definisce le misurazioni attive in modalità <i>Mostra/Nascondi</i>
Nanometer (nm)	Seleziona l' <i>Unità di Misura</i> desiderata
4X	Seleziona l' <i>Ingrandimento per la Misura dopo la Calibrazione</i>
	Seleziona <i>Oggetto</i>
	<i>Angolo</i>
	<i>Angolo a 4 Punti</i>
	<i>Punto</i>
	<i>Linea Arbitraria</i>
	<i>Linea a 3 Punti</i>
	<i>Linea Orizzontale</i>
	<i>Linea Verticale</i>
	<i>Linea Verticale a 3 Punti</i>
	<i>Parallele</i>
	<i>Rettangolo</i>
	<i>Ellisse</i>
	<i>Ellisse a 5 Punti</i>
	<i>Cerchio</i>
	<i>Cerchio a 3 Punti</i>
	<i>Anello</i>
	<i>Due Cerchi e Distanza dal Centro</i>
	<i>Due Cerchi a 3 Punti e Distanza dal Centro</i>
	<i>Arco</i>
	<i>Testo</i>




	<i>Poligono</i>
	<i>Curva</i>
	<i>Righello</i>
	<i>Freccia</i>
	Esegue la <i>Calibrazione</i> per determinare la relazione corrispondente tra ingrandimento e risoluzione, che stabilirà la relazione corrispondente tra l'unità di misura e la dimensione dei pixel del sensore. La calibrazione deve essere effettuata con l'aiuto di un micrometro. Per i passi dettagliati dell'esecuzione della Calibrazione si prega di fare riferimento al capitolo 9.3.
	Esporta le <i>Misurazioni</i> su un file CSV (*.csv)
	<i>Impostazioni delle Misurazioni</i>
	<i>Cancella Tutti</i> gli Oggetti di Misura
	<i>Esce</i> dalla modalità <i>Misurazione</i>
	Quando la misurazione termina, fare doppio clic col tasto sinistro del mouse su una singola misurazione e la <i>Barra di Controllo Posizione Oggetto &amp; Attributi</i> appare. L'utente può spostare l'oggetto trascinandolo con il mouse. Ma un movimento più accurato può essere fatto con la barra di controllo. Le icone sulla barra di controllo significano <i>Sposta a Sinistra</i> , <i>Sposta a Destra</i> , <i>Sposta Su</i> , <i>Sposta Giù</i> , <i>Regolazione Colori</i> e <i>Elimina</i> .

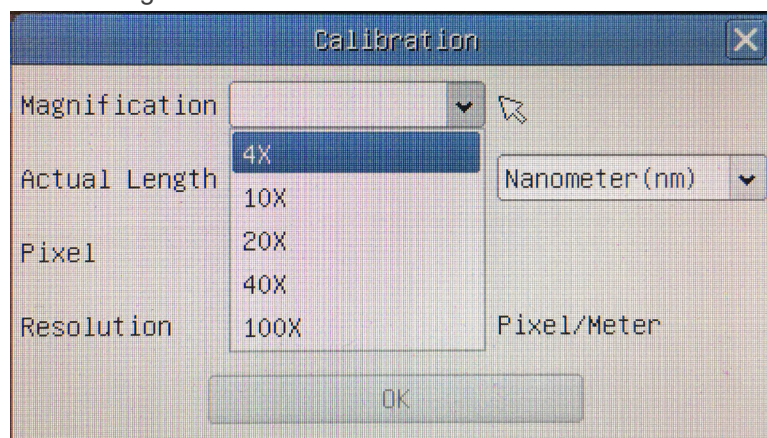
Note:

1. Quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto *Mostra/Nascondi*  sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni*, la Barra degli Strumenti Misurazioni viene bloccata. In questo caso il Pannello di Controllo Camera non si attiva automaticamente anche se si sposta il cursore del mouse sulla parte sinistra del monitor. Solo quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto  sulla Barra degli Strumenti Misurazioni per uscire dalla modalità misurazione, sarà possibile effettuare altre operazioni nel Pannello di Controllo Camera o nella Barra degli Strumenti Controllo Camera.
2. Quando uno specifico oggetto di misura viene selezionato durante il processo di misura, la *Barra di Controllo Posizione Oggetto & Attributi*  appare per modificare la posizione e le proprietà degli oggetti selezionati.

### 9.3 Calibrazione della telecamera

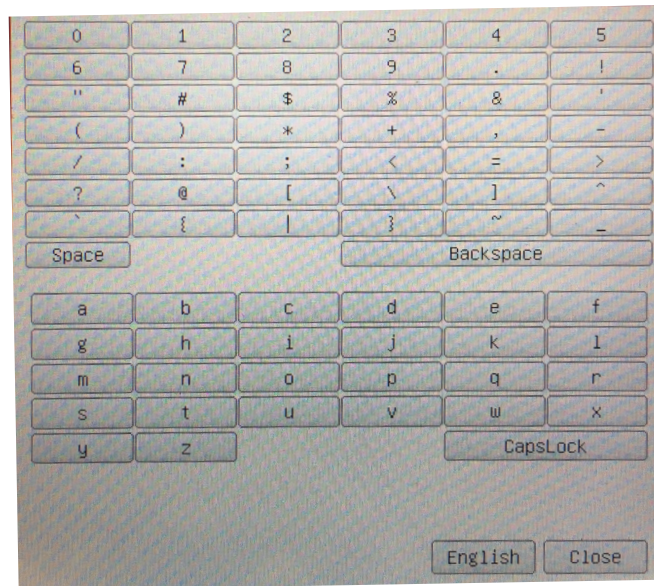
La telecamera deve essere calibrata prima di poter effettuare qualsiasi misurazione. Per fare questo è necessario utilizzare il vetrino micrometrico fornito con la telecamera. La procedura dettagliata è la seguente:

1. Inserire l'obiettivo con l'ingrandimento più basso disponibile e posizionare il vetrino micrometrico sul tavolino.
2. Cliccare sul pulsante "Calibra"  nella barra degli strumenti Misurazioni.
3. Appare la seguente finestra di dialogo:

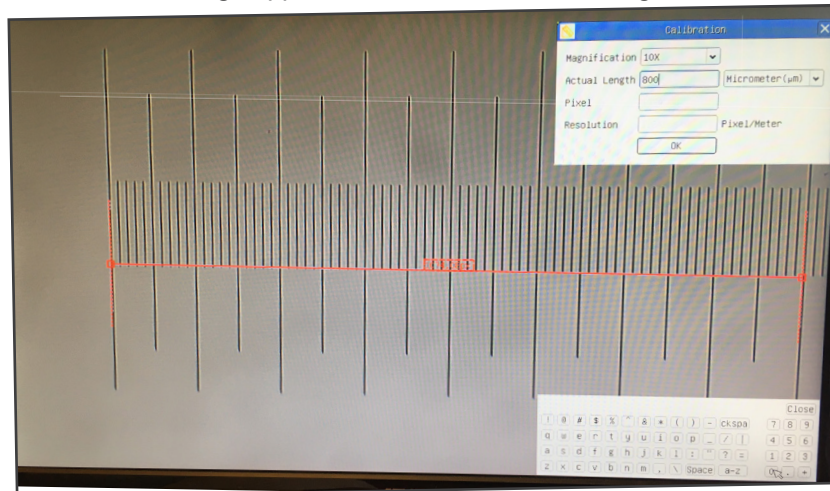




4. Nel campo *Magnification* inserire l'ingrandimento corrente
  - Alcuni valori di ingrandimento (quelli predefiniti 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) sono preimpostati nell'elenco a tendina.
  - Se l'utente deve inserire un valore di ingrandimento diverso, cliccare due volte nel campo *Magnification*. Appare la seguente finestra di dialogo:



- Da qui l'utente può inserire qualsiasi valore di ingrandimento desiderato.
5. Mettere a fuoco il righello sotto il microscopio.
    - Insieme alla precedente finestra di dialogo appare una linea rossa sull'immagine. Questa linea è la linea di calibrazione.



6. Allineare le due estremità della linea rossa con la scala del righello (cercare di utilizzare il maggior numero di tacche per mantenere la precisione della calibrazione).
7. Impostare l'unità desiderata (micrometri, millimetri o nanometri) nella finestra di dialogo *Calibration*.
8. Inserire la lunghezza della linea disegnata nel campo *Actual Length* (usando la stessa procedura descritta sopra).
  - Il vetrino micrometrico ha due righelli (vedi capitolo 10). Uno è di 1 mm/100 (per microscopi biologici) e l'altro è di 10mm/100 (per stereomicroscopi).
  - Quando si usa il righello 1mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 100 µm, mentre usando il righello 10mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 1000 µm.
9. Se tutto va bene, cliccare su *OK* per terminare la calibrazione. Il nuovo ingrandimento (il valore inserito nella casella di modifica dell'ingrandimento) sarà disponibile nell'elenco a discesa *Magnification*.
10. Ripetere la stessa procedura per ogni ingrandimento disponibile nel microscopio.

## 9.4 Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera

Icona	Funzione	Icona	Funzione
	Aumenta lo Zoom a monitor		Diminuisce lo Zoom a monitor
	Ribalta Orizzontale		Ribalta Verticale
	Colore / Monocromatico		Congela il Video
	Mostra il Crocefilo		Sovrapposizione
	Confronta l'immagine acquisita con quella a video		Sfoggia Immagini e Video archiviati sulla SD Scheda
	Impostazioni		Informazioni sulla Versione di HDMI pro

Le funzioni di *Impostazioni* sono leggermente più complicate rispetto alle altre funzioni. Di seguito alcune informazioni aggiuntive in merito:

### 9.4.1 Impostazioni > Misurazioni

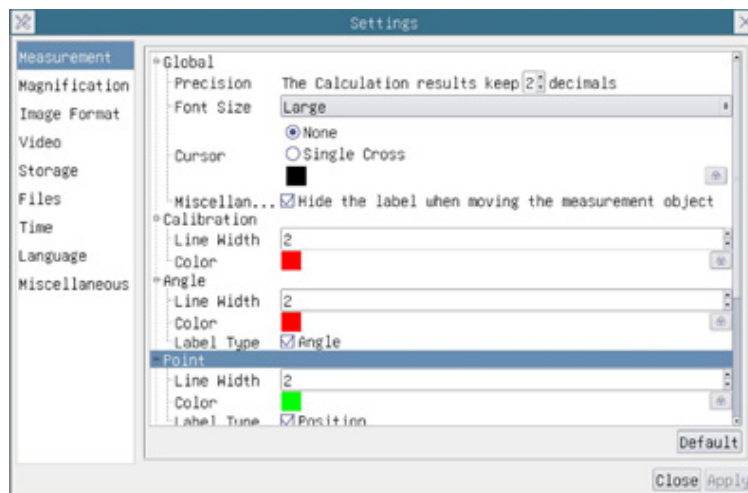


Fig. 3 - Pagina Impostazioni Misurazioni

<i>Global</i>	Usato per impostare il numero di decimali dopo la virgola			
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Usato per definire lo spessore delle linee di calibrazione		
	<i>Color</i>	Usato per definire il colore delle linee di calibrazione.		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type</i>	Usato per definire la forma dei punti terminali delle linee di calibrazione	
		<i>Null</i>	Indica nessun punto terminale	
	<i>Rectangle</i>	Indica un terminale rettangolare. Consente un allineamento più semplice		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve</i>				
Fare clic col tasto sinistro del mouse su  accanto al modello di misura indicato sopra, si apriranno le impostazioni degli attributi corrispondenti per impostare la proprietà individuale degli oggetti di misurazione.				

## 9.4.2 Impostazioni > Ingrandimento

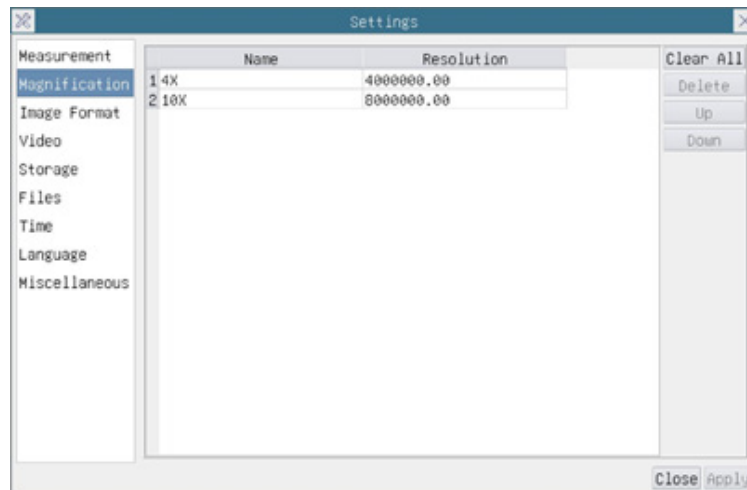


Fig. 4 - Pagina Impostazioni Ingrandimenti

<i>Name</i>	I nomi 10X, 40X, 100X si basano sugli obiettivi del microscopio. Per microscopi con zoom in continuo, verificare che l'ingrandimento selezionato coincida con la scala sul selettore del microscopio
<i>Resolution</i>	Pixels per metro. Dispositivi quali i microscopi hanno alti valori di risoluzione
<i>Clear All</i>	Cliccare il tasto Clear All per eliminare gli ingrandimenti calibrati e le risoluzioni.
<i>Delete</i>	Cliccare il tasto Delete per eliminare l'item selezionato per quella specifica risoluzione
<i>Up</i>	Cliccare il tasto <i>Move Up</i> per spostare in alto l'Ingrandimento selezionato.
<i>Down</i>	Cliccare il tasto <i>Move Down</i> per spostare in basso l'Ingrandimento selezionato

## 9.4.3 Impostazioni > Formato Immagine



Fig. 5 - Pagina Impostazioni Formato Immagine

<i>Image Format</i>	<i>JPEG</i>	Un file JPEG può ottenere un tasso di compressione molto elevato e visualizzare immagini molto ricche e vivide rimuovendo dati ridondanti. Può ottenere una migliore qualità dell'immagine con il minimo spazio su disco. Se gli oggetti di misurazione sono disponibili, questi vengono fusi nell'immagine e la misurazione non può essere modificata.
	<i>TIFF</i>	TIFF è un formato bitmap flessibile usato principalmente per memorizzare immagini, comprese foto e immagini artistiche
<i>Measurement Object Save Method</i>	<i>Burn in Mode</i>	Gli oggetti di misura vengono fusi nell'immagine corrente. L'utente non può più modificare gli oggetti di misura. Questo modo non è reversibile
	<i>Layered Mode</i>	Gli oggetti di misura vengono salvati in diversi livelli con i dati immagine correnti nel file di destinazione. L'utente può modificare gli oggetti di misura nel file di destinazione con un software sul PC. Questa modalità è reversibile

#### 9.4.4 Impostazioni > Video

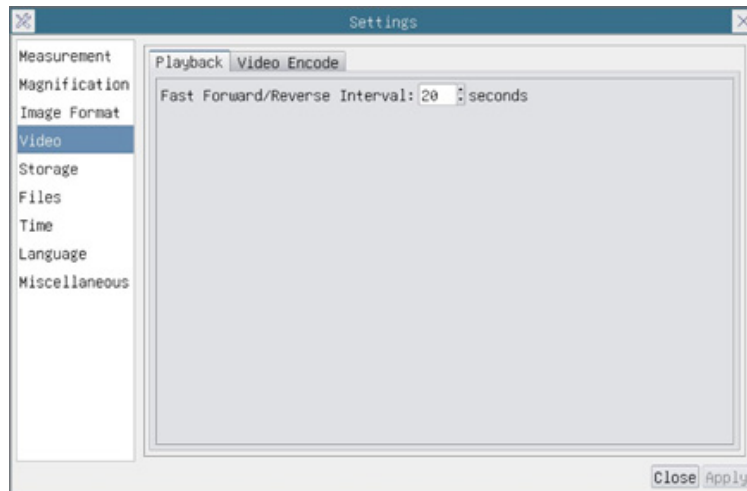


Fig. 6a - Pagina Impostazioni Video - Riproduzione

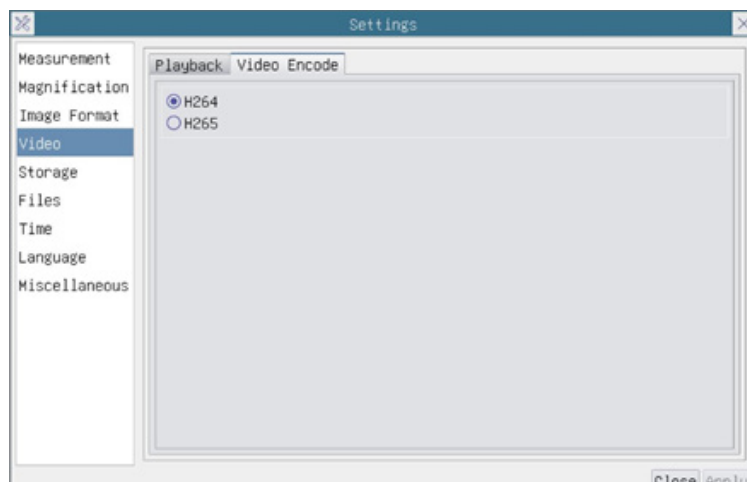


Fig. 6b - Pagina Impostazioni Video - Codifica Video

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	L'intervallo di tempo della riproduzione dei file video
<i>Video Encode</i>	È possibile scegliere la codifica H264 o H265. La codifica H265 può ridurre significativamente la larghezza di banda di codifica e risparmiare spazio di archiviazione con la stessa qualità di codifica.

### 9.4.5 Impostazioni > Archiviazione

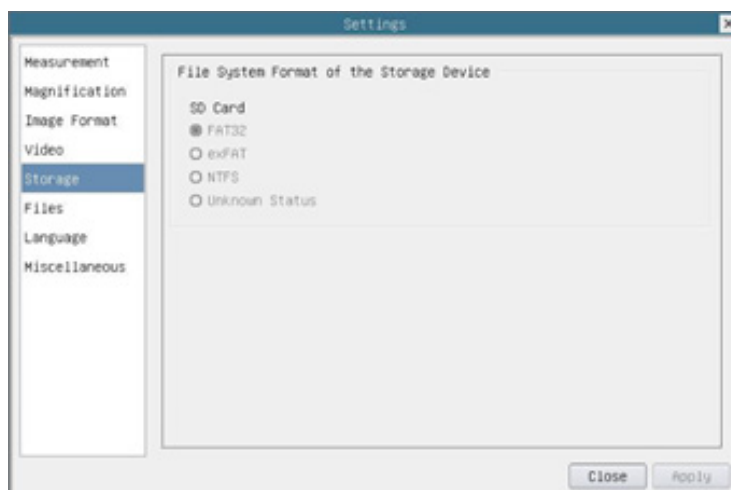


Fig. 7 - Pagina Impostazioni Scheda SD

<i>Preferred Storage Device</i>	SD Scheda: solo la scheda SD è supportata come dispositivo di archiviazione	
<i>File System Format of the Storage Device</i>	Elenco del formato dei file di sistema del dispositivo di archiviazione corrente	
	<i>FAT32:</i>	Il file di sistema è FAT32. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	<i>exFAT:</i>	Il file di sistema è exFAT. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	<i>NTFS:</i>	Il file di sistema è NTFS. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	<i>Unknown Status:</i>	Scheda SD non rilevata o file di sistema non identificato
Utilizzare il PC per formattare la scheda SD e passare da FAT32, exFat e NTFS		

### 9.4.6 Impostazioni > Files

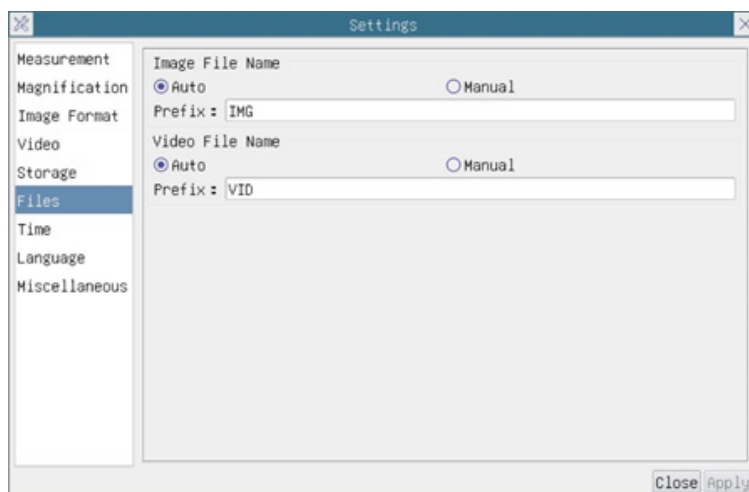


Fig. 8 - Pagina Impostazioni Files

<i>Image File Name</i>	<i>Auto:</i>	I file immagine saranno salvati automaticamente con il prefisso specificato
	<i>Manual:</i>	Gli utenti devono specificare il nome del file prima di salvare l'immaging
<i>Video File Name</i>	<i>Auto:</i>	I file video saranno salvati automaticamente con il prefisso specificato
	<i>Manual:</i>	Gli utenti devono specificare il nome del file prima di iniziare la registrazione

#### 9.4.7 Impostazioni > Lingua



Fig. 9 - Pagina Impostazioni Lingua

<i>English</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Inglese
<i>Simplified Chinese</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Cinese Semplificato
<i>Traditional Chinese</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Cinese Tradizionale
<i>Korean</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Coreano
<i>Thailand</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Tailandese
<i>French</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Francese
<i>German</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Tedesco
<i>Japanese</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Giapponese
<i>Italian</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Italiano
<i>Russian</i>	Imposta la lingua dell'intero sistema su Russo

## 9.4.8 Impostazioni > Varie

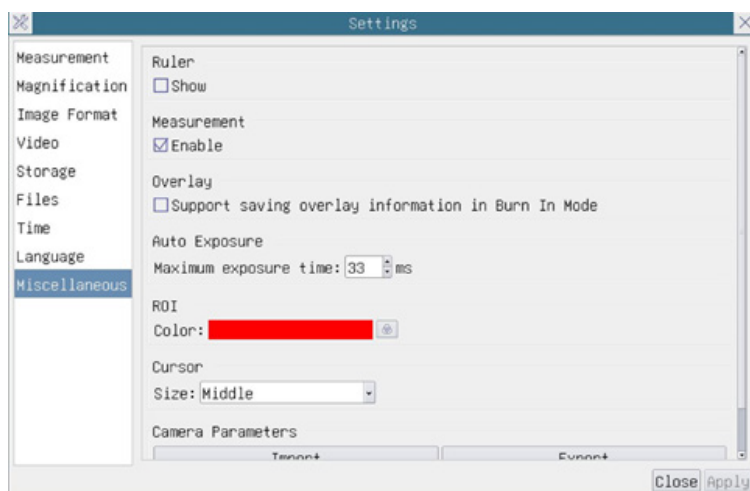
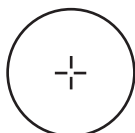


Fig. 10 - Pagina Impostazioni Varie

<i>Ruler</i>	Selezionare per visualizzare il righello nella finestra video, oppure non visualizzare il righello
<i>Measurement</i>	Selezionare per visualizzare la barra degli strumenti di misurazione nella finestra video, altrimenti la barra degli strumenti di misurazione non verrà visualizzata
<i>Overlay</i>	Selezionare per supportare il salvataggio delle informazioni di sovrapposizione grafica in modalità fusione, oppure non supportarlo
<i>Auto Exposure</i>	Il tempo massimo di esposizione durante il processo di esposizione automatica può essere specificato. Impostando questa voce su un valore più basso si può garantire un frame rate più veloce durante l'esposizione automatica
<i>ROI Color</i>	Scelta del colore della linea del rettangolo <i>ROI</i> ( <i>Region Of Interest</i> )
<i>Cursor</i>	Scelta della dimensione del <i>Cursore</i> in base alla risoluzione dello schermo o alle preferenze personali
<i>Camera Parameters Import</i>	Importare i <i>parametri della telecamera</i> dalla scheda SD o dalla chiavetta USB per utilizzare i <i>parametri della telecamera</i> precedentemente esportati
<i>Camera Parameters Export</i>	Esportare i <i>parametri della telecamera</i> sulla scheda SD o sulla chiavetta USB per utilizzare i <i>parametri della telecamera</i> precedentemente importati
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Ripristina</i> i parametri della telecamera allo stato di fabbrica

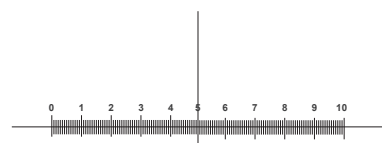
## 10. Vetrino Micrometrico M-005

Vetrino micrometrico, 26x76mm, con 2 scale  
(1mm/100div. per microscopi biologici / 10mm/100div. per stereomicroscopi)



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di un microscopio biologico



1 DIV=0.1mm

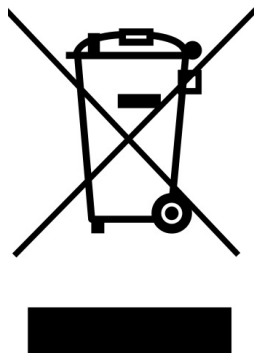
Per la calibrazione di uno stereomicroscopio



---

## Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**  
spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**  
usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**  
china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**  
india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

Cámaras HDMI - Serie H

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

<b>Modelo</b>
C-HP4

Ver. 1.3 2023



---

## Índice

1.	Advertencia	45
2.	Información de seguridad	45
3.	Contenido del paquete	46
4.	Desembalaje	47
5.	Utilización	47
6.	Símbolos	47
7.	Descripción del instrumento	48
8.	C-HP4 Características principales	49
8.1	Guía de referencia rápida para la cámara C-HP4	49
8.1.1	Modo HDMI	49
8.1.2	Modo USB	49
9.	C-HP4 Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones	50
9.1	El Panel de Control de Cámara	51
9.2	La Barra de Herramientas de Medición	52
9.3	Calibración de la cámara	53
9.4	Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara	55
9.4.1	Impostaciones > Mediciones	55
9.4.2	Impostaciones > Aumento	56
9.4.3	Impostaciones > Formato de la Imagen	56
9.4.4	Impostaciones > Video	57
9.4.5	Impostaciones > Archivar	58
9.4.6	Impostaciones > Files	58
9.4.7	Impostaciones > Idioma	59
9.4.8	Impostaciones > Misceláneos	60
10.	Carro Micrométrico M-005	61
	Medidas ecológicas y reciclaje	62

---

## 1. Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión. Su utilización está pensada para una larga duración con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su fabricación se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria en las aulas y el laboratorio. Informamos que esta guía contiene importantes informaciones sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

## 2. Información de seguridad



### Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar El equipo a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del equipo y que el interruptor del iluminador esté en posición OFF. El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar El equipo en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad. Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

### 3. Contenido del paquete



- ① Cámara
- ② Cable HDMI
- ③ Cable USB2.0
- ④ Ratón inalámbrico

- ⑤ Carro micrométrico
- ⑥ Tarjeta SD 16GB
- ⑦ Alimentación

---

## 4. Desembalaje

El equipo esta embalado dentro de una caja de porexpan. Quitar el precinto que hay alrededor de la caja y abrirla. Tenga cuidado al abrir la caja ya que algunos accesorios ópticos como objetivos y oculares podrían caerse o dañarse. Con las dos manos (una sujetando el brazo y la otra la base) extraer El equipo de dentro la caja de porexpan y poner sobre la mesa, procurando que ésta sea fuerte y estable.



Evite tocar las superficies ópticas como las lentes, los filtros o el cristal. Los restos de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

## 5. Utilización

### Modelos estándar

Para uso exclusivo de investigación y docencia. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico animal o humano.

### Modelos IVD

También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

## 6. Símbolos

A continuación le mostramos una lista de los símbolos que encontrará a lo largo de éste manual.



### PRECAUCIÓN

Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.



### DESCARGA ELÉCTRICA

Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica

## 7. Descripción del instrumento



- ① Conector de ratón USB
- ② Conector USB2.0
- ③ Conector HDMI
- ④ Tecla ON-OFF

- ⑤ Ranura para tarjeta SD
- ⑥ Conector de alimentación
- ⑦ Indicador LED



## 8. C-HP4 Características principales

La C-HP4 es una cámara CMOS con interfaz múltiple (HDMI + USB2.0 + tarjeta SD). HDMI y USB2.0 y se utilizan como interfaces de transferencia de datos a un monitor HDMI u ordenador.

- En la interfaz HDMI, el *Panel de Control de la Cámara + Barra de Herramientas de Medición* y la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara* se superponen en el monitor HDMI cuando el ratón se desplaza al área de monitorización correspondiente.  
En este caso, el ratón USB se utiliza para establecer los parámetros de la cámara, navegar y comparar imágenes capturadas, reproducir vídeo y tomar medidas.
- En la interfaz USB, conectar el ordenador con conexión USB para transferir imágenes en tiempo real.  
Desde aquí, el software ProView puede controlar cada función de la cámara.

### 8.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-HP4

Antes de encender la cámara, conectar el adaptador de paso "C" a la cámara e inserte el adaptador en el puerto trinocular del microscopio.

Es posible usar la cámara C-HP4 de 2 maneras diferentes. Cada aplicación requiere un entorno de hardware diferente.

#### 8.1.1 Modo HDMI

1. Conectar el cable HDMI al puerto HDMI ③ para conectar la cámara C-HP4 al monitor HDMI.
2. Conectar el ratón USB al puerto USB Mouse ① para obtener el control de la cámara mediante el software LiteView integrado.
3. Conectar el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑥ para alimentar la cámara. El indicador LED ⑦ se pondrá de color rojo.
4. Insertar la tarjeta SD en la ranura SD ⑤ para guardar las imágenes y videos capturados.
5. Pulsar la tecla ON/OFF ④ para encender la cámara; el indicador LED se pondrá de color azul.
6. Mover el cursor del ratón al lado izquierdo de la ventana de la pantalla; aparecerá el *Panel de Control de la Cámara*. Incluye Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness y otras funciones; consultar el párrafo 9.1 para obtener más detalles.
7. Mover el cursor del ratón sobre la parte inferior de la ventana de vídeo y aparecerá una *Barra de Herramientas de Control de Cámara*. Es posible Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison y mucho más. Ver el párrafo 9.3 para más detalles.
8. Mover el cursor del ratón sobre la parte superior de la ventana de la pantalla; aparecerá una *Barra de Herramientas de Medición* con funciones de calibración y otras herramientas de medición; consultar el párrafo 9.2 para obtener más detalles. Los datos de medición se pueden exportar en formato \*.CSV.

#### 8.1.2 Modo USB

1. Conectar el cable USB al puerto USB2.0 ② para conectar la cámara C-HP4 al ordenador.
2. Conectar el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑥ para alimentar la cámara. El indicador LED ⑦ se pondrá de color rojo.
3. Pulsarla tecla ON/OFF ④ para encender la cámara; el indicador LED se pondrá de color azul.
4. Iniciar el software ProView.
5. Al hacer clic en el nombre de la cámara en la lista de cámaras se iniciará la vista.

## 9. C-HP4 Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones

La Interfaz de Usuario C-HP4 que se muestra en la Fig. 1 incluye un *Panel de Control de Cámara* en el lado izquierdo del vídeo, una *Barra de Herramientas de Medición* en la parte superior del vídeo y una *Barra de Herramientas de Control de Cámara* en la parte inferior.

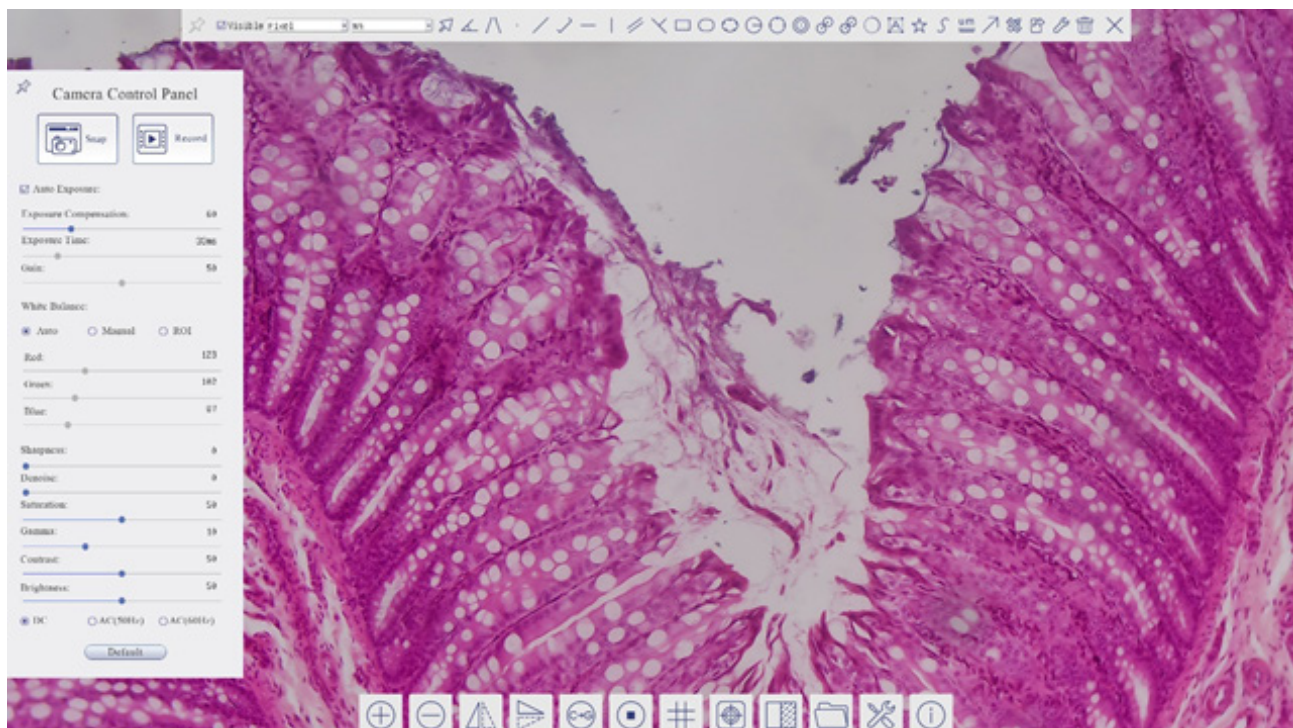



Fig. 1 - Interfaz de Usuario de Control de Cámara

1. Cuando mueve el cursor al lado izquierdo del monitor, el *Panel de Control de Cámara* se activa automáticamente.
2. Mueva el cursor a la parte superior del monitor, la *Barra de Herramientas de Medición* está activa para las operaciones de calibración y medición.
  - Al hacer clic con el botón izquierdo del ratón en el botón *Bloquear/Ocultar* de la Barra de Herramientas de Medición, se bloqueará. En este caso, el Panel de Control de Cámara no se activa automáticamente incluso cuando el operador mueve el cursor al lado izquierdo del monitor.
  - Sólo cuando el operador haga clic en el botón de la Barra de Herramientas de Medición para salir de la sesión de medición será posible realizar otras operaciones en el *Panel de Control de Cámara*, o en la Barra de Herramientas de Control de Cámara.
  - Durante el proceso de medición, cuando se selecciona un objeto de medición específico, aparece una *Barra de Control de Posición y Atributos de Objeto* para cambiar la posición y las propiedades de los objetos seleccionados.
3. Cuando mueve el cursor a la parte inferior del monitor, la *Barra de Herramientas de Control de Cámara* se activa automáticamente.



## 9.1 El Panel de Control de Cámara

El *Panel de Control de Cámara* controla la cámara para obtener la mejor calidad de imagen dependiendo de la aplicación específica. Aparece automáticamente cuando el cursor del ratón se mueve al lado izquierdo del monitor (durante la sesión de medición el Panel de Control de Cámara no se activa). Una vez finalizada la sesión de medición, el Panel de Control de Cámara se activa moviendo el cursor del ratón a la izquierda del monitor.) Haga doble clic en el botón  para activar la función *Mostrar/Ocultar Automáticamente* del Panel de Control de Cámara.

Panel de Control	Función	Descripción
	<b>Snap</b>	Capturar la imagen que se muestra actualmente en el monitor
	<b>Record</b>	Grabar un vídeo de la pantalla que se muestra actualmente en el monitor
	<b>Auto Exposure</b>	Cuando se activa Auto Exposure, el sistema ajusta automáticamente el tiempo de exposición de acuerdo con el valor de compensación de exposición
	<b>Exposure Compensation</b>	Se activa cuando se activa Auto Exposure. Mover a la derecha o a la izquierda para ajustar la Compensación de exposición según el brillo actual del monitor para obtener el valor de brillo óptimo
	<b>Exposure Time</b>	Activado cuando Auto Exposure está desactivado. Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el tiempo de exposición ajustando el brillo del monitor
	<b>Gain</b>	Ajuste el Gain (ganancia) para reducir o aumentar el brillo del monitor. El ruido se reducirá o aumentará en consecuencia
	<b>Auto White Balance</b>	Ajustar el balance de blancos de acuerdo con la imagen del monitor cada vez que se hace clic en el botón
	<b>Manual White Balance</b>	Mover el Red o el Blue para ajustar manualmente el balance de blancos
	<b>ROI White Balance</b>	Cuando se mueve la región ROI, el balance de blancos se puede ajustar según el contenido dentro de la región ROI
	<b>Red</b>	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Rojo en RGB en el monitor
	<b>Green</b>	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Verde en RGB en el monitor
	<b>Blue</b>	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Azul en RGB en el monitor
	<b>Sharpness</b>	Ajustar el nivel de Nitidez que se muestra en el monitor
	<b>Denoise</b>	Mover a la izquierda o a la derecha para eliminar el ruido en la imagen
	<b>Saturation</b>	Ajustar el nivel de Saturación que se muestra en el monitor
	<b>Gamma</b>	Ajustar el nivel de Gamma que se muestra en el monitor. Muévase hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el gamma.
	<b>Contrast</b>	Ajustar el nivel de Contraste que se muestra en el monitor. Mover hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el contraste
	<b>DC</b>	Para la iluminación de DC, no hay fluctuaciones en la fuente de luz, por lo que no es necesario compensar el parpadeo de la luz
	<b>AC(50HZ)</b>	Habilitar AC(50HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 50Hz
	<b>AC(60HZ)</b>	Habilitar AC(60HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 60Hz
<b>Default</b>	Devolver todos los valores del Panel de Control de Cámara a los valores predeterminados.	

## 9.2 La Barra de Herramientas de Medición











La *Barra de Herramientas de Medición* aparece cuando mueves el cursor a cualquier lugar cerca de la parte superior del monitor.






Fig. 2 - La Barra de Herramientas de Medición

Icono	Función
	Activar el botón <i>Ocultar/Bloquear</i> en la <i>Barra de Herramientas de Medición</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Definir las mediciones activas en el modo <i>Mostrar/Ocultar</i>
Nanometer (nm)	Seleccionar la <i>Unidad de Medida</i> deseada
4X	Seleccionar el <i>Aumento para la Medición Después de la Calibración</i>
	Seleccionar <i>Objeto</i>
	<i>Ángulo</i>
	<i>Ángulo a 4 puntos</i>
	<i>Punto</i>
	<i>Línea Arbitraria</i>
	<i>Línea de 3 puntos</i>
	<i>Línea Horizontal</i>
	<i>Línea Vertical</i>
	<i>Línea Vertical de 3 puntos</i>
	<i>Paralelas</i>
	<i>Rectángulo</i>
	<i>Elipse</i>
	<i>Elipse de 3 puntos</i>
	<i>Círculo</i>
	<i>Círculo de 3 puntos</i>
	<i>Anillo</i>
	<i>Dos Círculos y Distancia al Centro</i>
	<i>Dos Círculos de 3 puntos y Distancia al Centro</i>
	<i>Arco</i>
	<i>Texto</i>



	<i>Polígono</i>
	<i>Curva</i>
	<i>Regla</i>
	<i>Flecha</i>
	Realice la <i>Calibración</i> para determinar la relación correspondiente entre la Aumento y la resolución, que establecerá la relación correspondiente entre la unidad de medida y el tamaño del pixel del sensor. La calibración debe realizarse con la ayuda de un micrómetro. Para conocer los pasos detallados para realizar la calibración, consulte el capítulo 9.3.
	Exportar las <i>Mediciones</i> a un archivo CSV (*.csv)
	<i>Ajustes de Medición</i>
	<i>Eliminar todos los objetos de medición</i>
	Salir del modo de <i>Medición</i>
	Cuando la medición finaliza, haga doble clic con el botón izquierdo del ratón en una sola medición y aparece la <i>Barra de Control de Posición de Objetos y Atributos</i> . El usuario puede mover el objeto arrastrándolo con el ratón. Pero se puede hacer un movimiento más preciso con la Barra de Control. Los iconos de la barra de control significan <i>Moverse a la izquierda</i> , <i>Moverse a la derecha</i> , <i>Moverse hacia arriba</i> , <i>Moverse hacia abajo</i> , <i>Ajustar colores</i> y <i>Eliminar</i> .


Notas:

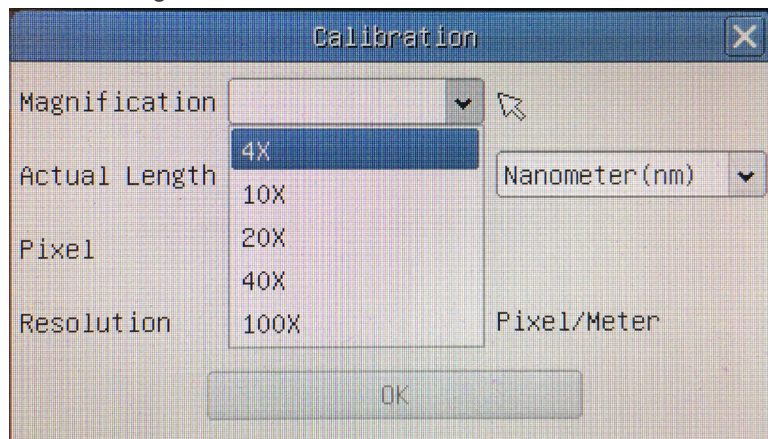
1. Cuando el usuario hace clic en el botón *Mostrar/Ocultar*  de la *Barra de Herramientas de Medición* con el botón izquierdo del ratón, la Barra de Herramientas de Medición queda bloqueada. En este caso, el Panel de Control de la Cámara no se activa automáticamente aunque mueva el cursor del ratón a la izquierda del monitor. Sólo cuando el usuario hace clic en el botón  de la Barra de Herramientas de Medición con el botón izquierdo del ratón para salir del modo de medición, será posible realizar otras operaciones en el Panel de Control de la Cámara o en la Barra de Herramientas de Control de la Cámara
2. Cuando se selecciona un objeto de medición específico durante el proceso de medición, la *Barra de Control de Posición Objeto y Atributos*  aparece para cambiar la posición y las propiedades de los objetos seleccionados.

### 9.3 Calibración de la cámara

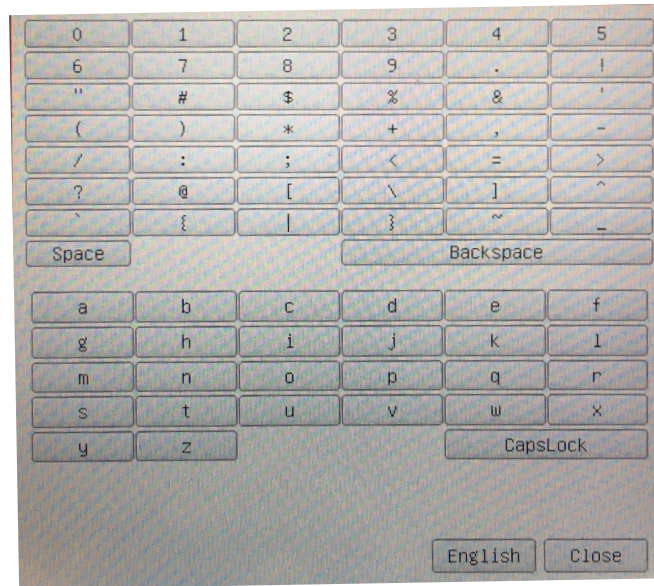
La cámara debe calibrarse antes de realizar cualquier medición. Para ello es necesario utilizar la corredera micrométrica suministrada con la cámara.

El procedimiento detallado es el siguiente:

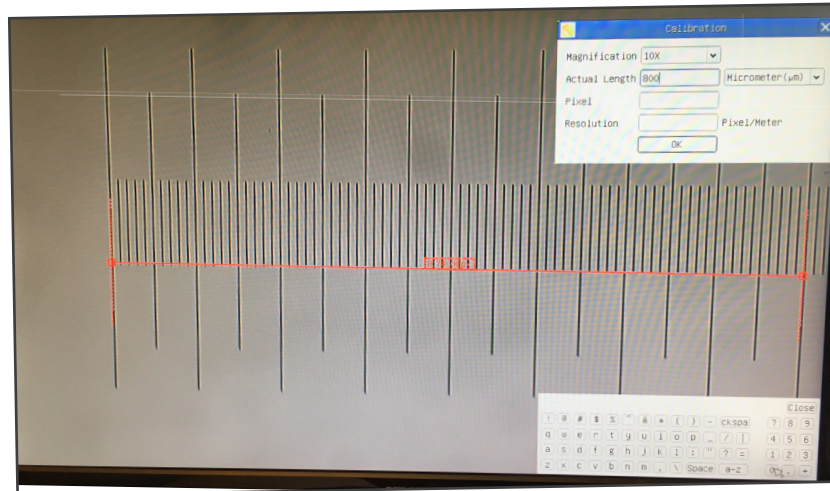
1. Inserte el objetivo con el menor aumento disponible y coloque el carro micrométrico en la platina.
2. Haga clic en el botón “Calibrar”  de la barra de herramientas de Medición.
3. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



4. En el campo *Magnification* introduzca el aumento actual.
  - Algunos valores de aumento (los predeterminados 4x, 10x, 20x, 40x y 100x) están predefinidos en la lista desplegable.
  - Si el usuario debe introducir un valor de ampliación diferente, haga doble clic en el campo Ampliación. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



- Desde aquí el usuario puede introducir cualquier valor de aumento deseado.
5. Enfoque la regla bajo el microscopio.
    - Junto con el cuadro de diálogo anterior aparece una línea roja en la imagen. Esta línea es la línea de calibración.



6. Alinee los dos extremos de la línea roja con la escala de la regla (intente utilizar tantas muescas como sea posible para mantener la precisión de la calibración).
7. Establezca la unidad deseada (micrómetro, milímetro o nanómetro) en el cuadro de diálogo *Calibration*.
8. Introduzca la longitud de la línea dibujada en el campo *Actual Length* (utilizando el mismo procedimiento descrito anteriormente).
  - El carro micrométrico dispone de dos reglas (véase el capítulo 10). Una es de 1 mm/100 (para microscopios biológicos) y la otra es de 10mm/100 (para estereomicroscopios).
  - Al utilizar la regla de 1mm/100 el intervalo entre dos líneas largas es de 100 µm, mientras que al utilizar la regla de 10mm/100 el intervalo entre dos líneas largas es de 1000 µm.
9. Si todo está bien, haga clic en *OK* para finalizar la calibración. El nuevo aumento (el número introducido en el cuadro de edición de aumentos) estará disponible en la lista desplegable de aumentos.
10. Repita el mismo procedimiento para cada aumento disponible en su microscopio.

## 9.4 Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara

Icono	Función	Icono	Función
	Aumentar el Zoom del Monitor		Disminuye el Zoom del Monitor
	Rotación Horizontal		Rotación Vertical
	Color / Gris		Congelar el Vídeo
	Mostrar el Retículo		Superposición
	Compare la imagen escaneada con la imagen en pantalla		Examinar imágenes y videos almacenados en la tarjeta SD
	Impostaciones		Sobre la versión LiteView

Las funciones de *Impostaciones* son un poco más complicadas que las otras funciones. A continuación se ofrece información adicional sobre este tema:

### 9.4.1 Impostaciones > Mediciones

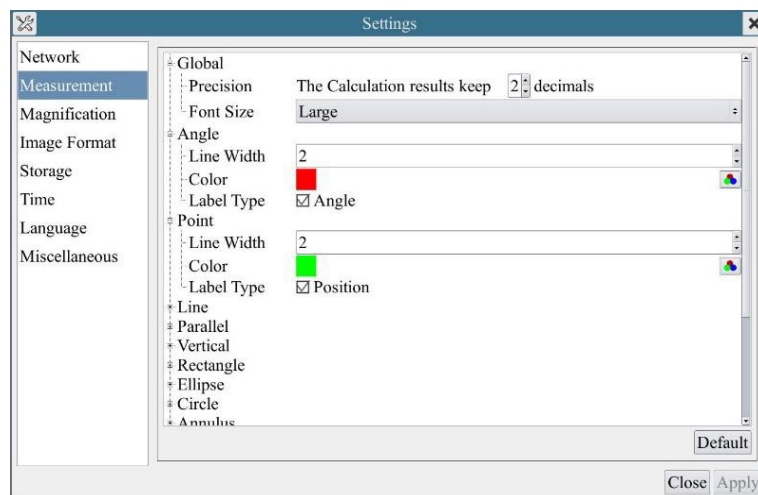


Fig. 3 - Página Impostacion Mediciones

<i>Global</i>	Permite ajustar el número de decimales después del punto decimal			
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Permite definir el espesor de las líneas de calibración		
	<i>Color</i>	Permite definir el color de las líneas de calibración		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type</i>	Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración	
		<i>Null</i>	Indica que no hay punto final	
	<i>Rectangle</i>	Indica un terminal rectangular. Permite una alineación más fácil		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve</i>				
Haga clic con el botón izquierdo del ratón junto a la plantilla de mediciones  anterior para enumerar los ajustes relativos para establecer las propiedades individuales de las distintas mediciones.				

### 9.4.2 Impostaciones > Aumento

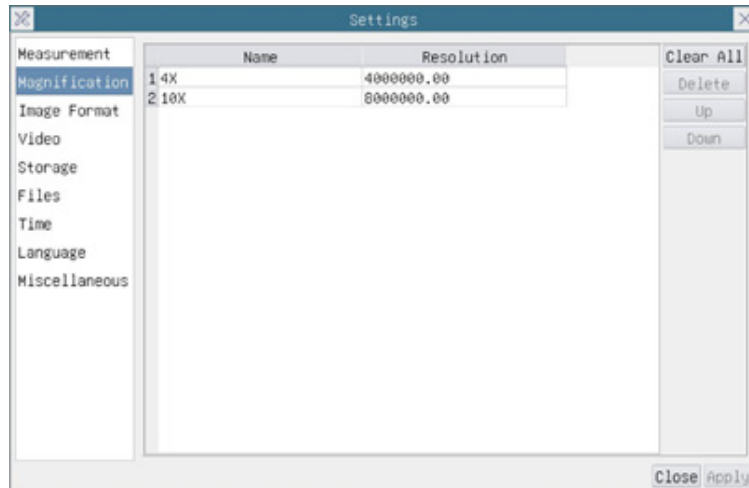


Fig. 4 - Página Impostacion Aumentos

<b>Name:</b>	Nombres 10X, 40X, 100X se basan en los aumentos del microscopio. En el caso de microscopios con zoom continuo, compruebe que la ampliación seleccionada coincide con la escala del selector del microscopio
<b>Resolution:</b>	Píxeles por metro. Los dispositivos como los microscopios tienen valores de alta resolución
<b>Clear All:</b>	Hacer clic en el botón Clear All para eliminar las ampliaciones y resoluciones calibradas
<b>Delete:</b>	Hacer clic en el botón Delete para eliminar el elemento seleccionado para la resolución específica
<b>Up</b>	Hacer clic en el botón Move Up para subir el Aumento seleccionado
<b>Down</b>	Hacer clic en el botón Move Down para bajar el Aumento seleccionado

### 9.4.3 Impostaciones > Formato de la Imagen

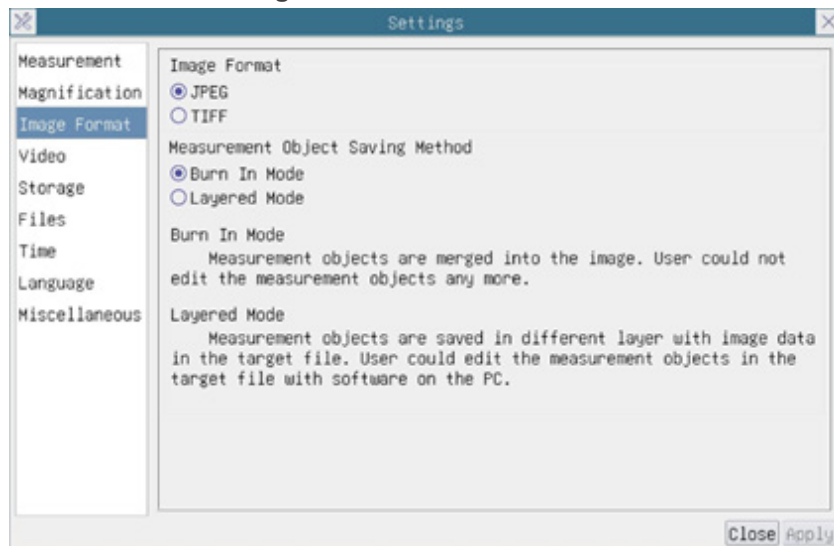


Fig. 5 - Página Impostacion Formato de la Imagen

<b>Image Format</b>	<b>JPEG</b>	Un archivo JPEG puede lograr una tasa de compresión muy alta y mostrar imágenes muy ricas e intensas mediante la eliminación de datos redundantes. Se puede lograr una mejor calidad de imagen con un mínimo de espacio en el disco. Si los objetos de medición están disponibles, estos se queman en la imagen y la medición no puede ser cambiada
	<b>TIFF</b>	TIFF es un formato de mapa de bits flexible que se utiliza principalmente para almacenar imágenes, incluidas fotos e imágenes artísticas
<b>Measurement Object Save Method</b>	<b>Burn in Mode</b>	Los objetos de medición se fusionan en la imagen actual. El usuario ya no puede modificar los objetos de medición. Este modo no es reversible
	<b>Layered Mode</b>	Los objetos de medición se guardan en diferentes capas con los datos de la imagen actual en el archivo de destino. El usuario puede modificar los objetos de medición en el archivo de objetivos con el software en el PC. Este modo es reversible



#### 9.4.4 Impostaciones > Video

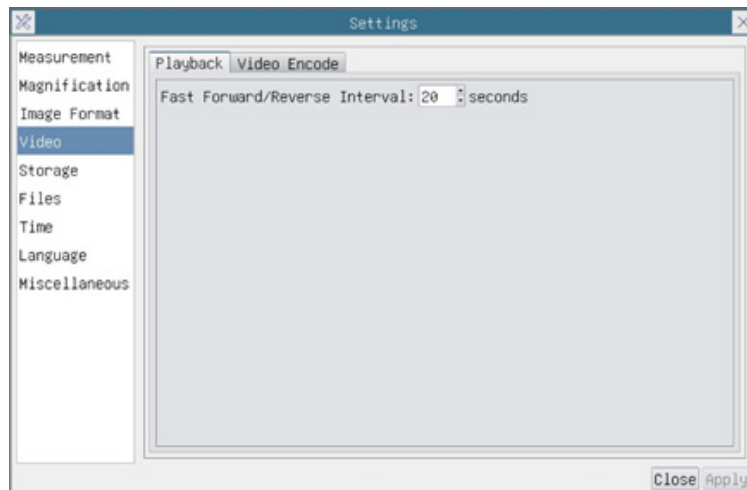


Fig. 6a - Página Impostacion Video - Reproducción

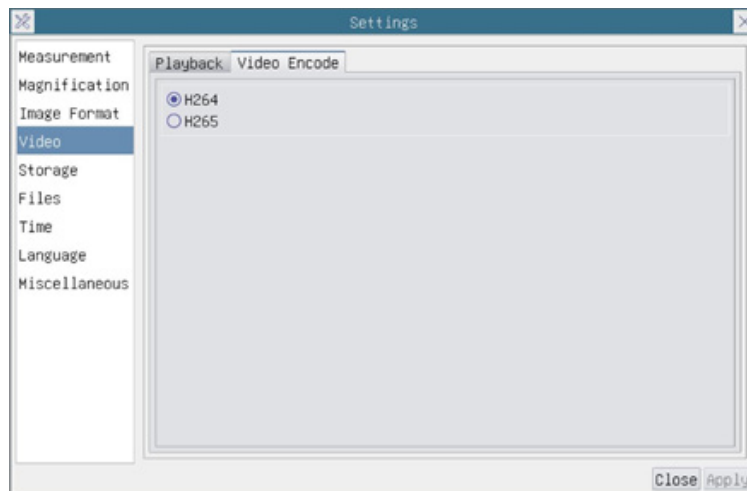


Fig. 6b - Página Impostacion Video - Codificación de video

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	El intervalo de tiempo de reproducción de los archivos de vídeo
<i>Video Encode</i>	Puedes elegir la codificación H264 o H265. La codificación H265 puede reducir significativamente el ancho de banda de codificación y ahorrar espacio de almacenamiento con la misma calidad de codificación

### 9.4.5 Impostaciones > Archivar

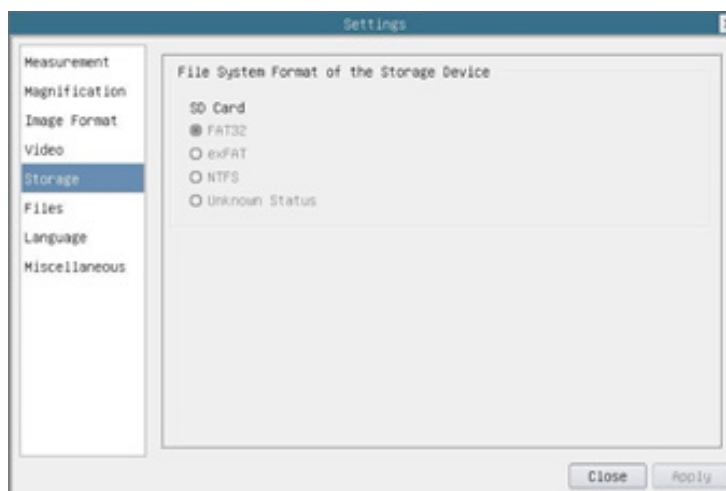


Fig. 7 - Página Impostaciones Tarjeta SD

<i>Preferred Storage Device</i>	SD Card: Selecciónalo para guardar el video y la imagen en la <i>tarjeta SD</i>	
<i>File System Format of the Storage Device</i>	Enumera el formato del sistema de archivos del dispositivo de almacenamiento actual	
	<i>FAT32</i>	El sistema de archivos es FAT32. El tamaño máximo de un archivo es de 4GB
	<i>exFAT</i>	El sistema de archivos es exFAT. El tamaño máximo de un archivo es de 4GB
	<i>NTFS</i>	El sistema de archivos es NTFS. El tamaño máximo de un archivo es de 4GB
	<i>Unknown Status</i>	No se detecta la tarjeta SD o no se identifica el archivo de sistema
Utilizar el PC para formatear la tarjeta SD y cambiar entre FAT32, exFat y NTFS		

### 9.4.6 Impostaciones > Files

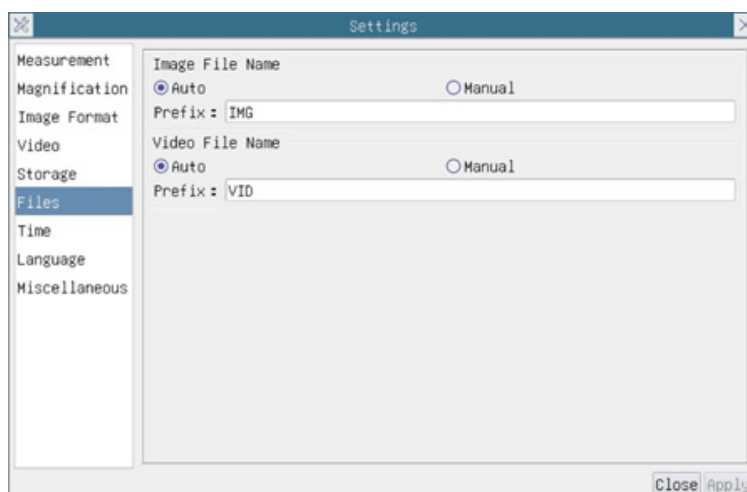


Fig. 8 - Página Impostacion Files

<i>Image File Name</i>	<i>Auto:</i>	Los archivos de imagen se guardarán automáticamente con el prefijo especificado
	<i>Manual:</i>	Los usuarios deben especificar el nombre del archivo antes de guardar la imagen
<i>Video File Name</i>	<i>Auto:</i>	Los archivos de vídeo se guardarán automáticamente con el prefijo especificado.
	<i>Manual:</i>	Los usuarios deben especificar el nombre del archivo antes de iniciar el registro

#### 9.4.7 Impostaciones > Idioma

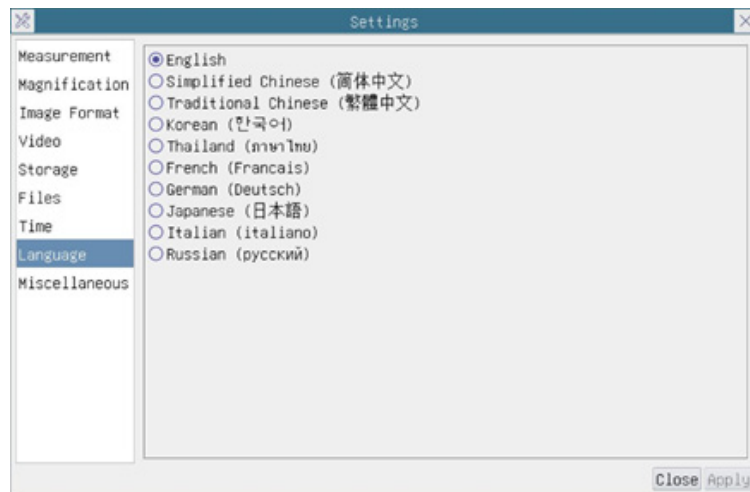


Fig. 9 - Página Impostaciones Idioma

<i>English</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Inglés
<i>Simplified Chinese</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Chino Simplificado
<i>Traditional Chinese</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Chino Tradicional
<i>Korean</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Coreano
<i>Thailand</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Tailandés
<i>French</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Francés
<i>German</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Alemán
<i>Japanese</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Japonés
<i>Italian</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Italiano
<i>Russian</i>	Configurar el idioma de todo el sistema en Ruso

## 9.4.8 Impostaciones > Misceláneos

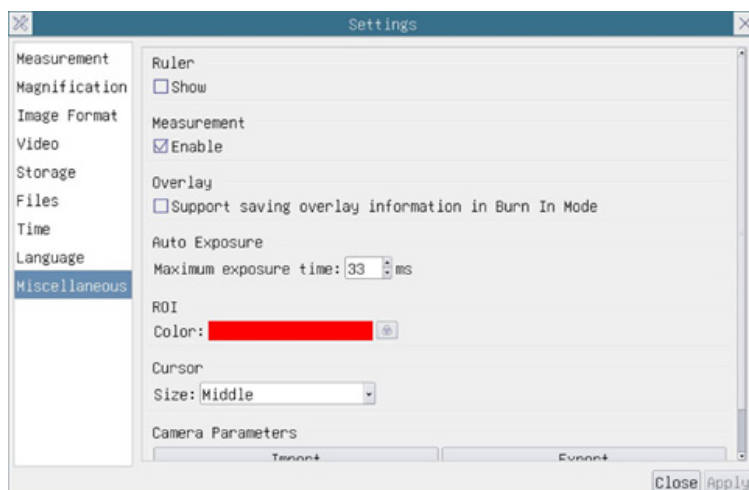
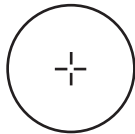


Fig. 10 - Página Impostaciones Misceláneos

<i>Ruler</i>	Seleccionar si mostrar u ocultar la regla en la ventana de vídeo
<i>Measurement</i>	Seleccionar esta opción para mostrar la Barra de Herramientas de medición en la ventana de vídeo; de lo contrario, la barra de herramientas de medición no se mostrará
<i>Overlay</i>	Seleccionar si desea guardar la información de superposición de gráficos en el modo de fusión, o no guardar la información de superposición de gráficos en el modo de fusión
<i>Auto Exposure</i>	Se puede especificar el tiempo máximo de exposición durante el proceso de exposición automática. Si se ajusta este elemento a un valor más bajo se podría garantizar una mayor velocidad de fotogramas durante la exposición automática
<i>ROI Color</i>	Elección del color de la línea del rectángulo <i>ROI</i> ( <i>Region Of Interest</i> )
<i>Cursor</i>	Elección del tamaño del <i>Cursor</i> basado en la resolución de la pantalla o en la preferencia personal
<i>Camera Parameters Import</i>	Importar los <i>parámetros de la cámara</i> desde la tarjeta SD o la flash USB para utilizar los <i>parámetros de la cámara</i> previamente exportados
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportar los <i>parámetros de la cámara</i> a la tarjeta SD o a la flash USB para utilizar los <i>parámetros de la cámara</i> previamente importados
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restaurar</i> los parámetros de la cámara al estado predeterminado de fábrica

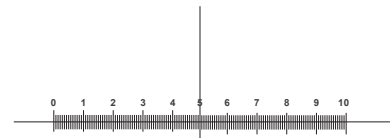
## 10. Carro Micrométrico M-005

Carro micrométrico, 26x76mm, con 2 escaleras  
(1mm/100div. para microscopios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscopios)



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico



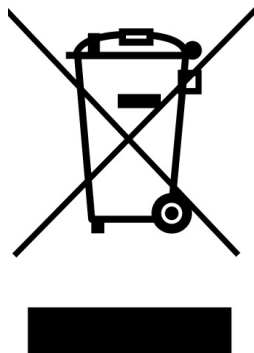
1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

---

## Medidas ecológicas y reciclaje

De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo N° 151, de 25 de julio de 2005. "Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.



El símbolo del envase en el aparato o en su embalaje indica que el producto debe ser recogido separadamente de otros residuos al final de su vida útil. La recogida selectiva de estos equipos al final de su vida útil es organizada y gestionada por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee deshacerse de este equipo debe ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que ha adoptado para permitir la recogida selectiva del equipo al final de su vida útil. La recogida selectiva adecuada para el posterior reciclado, tratamiento y eliminación de los equipos desechados de forma compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y promueve la reutilización y/o el reciclado de los materiales que componen el equipo. La eliminación ilegal del producto por parte del propietario conlleva la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la legislación vigente.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---

Caméras HDMI - Série H

# MANUEL D'UTILISATION

<b>Modèle</b>
C-HP4

Ver. 1.3 2023





---

## Sommaire

1.	Avertissement	66
2.	Précautions	66
3.	Contenu de l'emballage	67
4.	Déballage	68
5.	Emploi prévu	68
6.	Symboles	68
7.	Description de l'instrument	69
8.	C-HP4 Caractéristiques principales	70
8.1	Guide de référence rapide pour la caméra C-HP4	70
8.1.1	Mode HDMI	70
8.1.2	Mode USB	70
9.	C-HP4 Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions	71
9.1	Le Panneau de Commande de Caméra	72
9.2	La Barre d'Outils de Mesure	73
9.3	Étalonnage de la caméra	74
9.4	Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra	76
9.4.1	Réglages > Mesures	76
9.4.2	Réglages > Magnification	77
9.4.3	Réglages > Format de l'Image	77
9.4.4	Réglages > Vidéo	78
9.4.5	Réglages > Archivage	79
9.4.6	Réglages > Fichiers	79
9.4.7	Réglages > Langue	80
9.4.8	Réglages > Divers	81
10.	Glissière micrométrique M-005	82
	Ramassage	83

---

## 1. Avertissement

Le présent appareil est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui un appareil idéal pour une utilisation journalière.

Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.

Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

## 2. Précautions



### Éviter choc électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt. L'utilisateur devra consulter les normes de sécurité de son pays. L'appareil inclut une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

### 3. Contenu de l'emballage



- ① Caméra
- ② Câble HDMI
- ③ Câble USB2.0
- ④ Souris sans fil

- ⑤ Glissière micrométrique
- ⑥ Carte mémoire SD 16GB
- ⑦ Alimentation électrique

## 4. Déballage

Le appareil est logé dans un récipient moulé en polystyrène. Retirez le ruban adhésif du bord du conteneur et soulevez la moitié supérieure du conteneur. Faites attention à ce que les éléments optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas et ne soient pas endommagés. En utilisant les deux mains (une autour du bras et une autour de la base), soulever le appareil du conteneur et le poser sur un bureau stable.



Ne pas toucher à mains nues les surfaces optiques telles que les lentilles, les filtres ou les lunettes. Des traces de graisse ou d'autres résidus peuvent détériorer la qualité finale de l'image et corroder la surface optique en peu de temps.

## 5. Emploi prévu

### Modèles standard

Réservé à la recherche et à l'enseignement. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques, animales ou humaines.

### Modèles de DIV

Également à usage diagnostique, visant à obtenir des informations sur la situation physiologique ou pathologique du sujet.

## 6. Symboles

Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles qui sont utilisés dans ce manuel.



### ATTENTION

Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence



### CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

## 7. Description de l'instrument



① Connecteur souris USB

② Connecteur USB3.0

③ Connecteur HDMI

④ Touche ON-OFF

⑤ Logement pour carte SD

⑥ Connecteur alimentation électrique

⑦ Indicateur LED

## 8. C-HP4 Caractéristiques principales

Le C-HP4 est une caméra CMOS à interface multiple (HDMI + USB2.0 + carte SD).

HDMI et USB2.0 sont utilisés comme interfaces de transfert de données vers un moniteur HDMI ou un ordinateur.

- Dans l'interface HDMI, le *Panneau de Commande de Caméra + Barre d'Outils de Mesure* et la *Barre d'Outils de Commande de Caméra* sont superposés sur le moniteur HDMI lorsque la souris se déplace vers la zone de moniteur correspondante.  
Dans ce cas, la souris USB est utilisée pour définir les paramètres de la caméra, naviguer et comparer les images capturées, lire des vidéos et prendre des mesures.
- Dans l'interface USB, connectez l'ordinateur avec une connexion USB pour transférer des images en temps réel. De là, le logiciel ProView peut contrôler toutes les fonctions de la caméra.

### 8.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-HP4

Avant de mettre l'appareil sous tension, branchez l'adaptateur "C" sur l'appareil et insérez l'adaptateur dans le port trinoculaire du microscope.

Vous pouvez utiliser la caméra C-HP4 de 2 manières différentes. Chaque application nécessite un environnement matériel différent.

#### 8.1.1 Mode HDMI

1. Connectez le câble HDMI au port HDMI ③ pour connecter la caméra C-HP4 au moniteur HDMI.
2. Branchez la souris USB sur le port USB Mouse ① pour contrôler la caméra à l'aide du logiciel LiteView intégré.
3. Connectez le câble d'alimentation pour 12V/1A dans le connecteur DC 12V ⑥ pour alimenter la caméra. L'indicateur LED ⑦ devient rouge.
4. Insérez la carte SD dans le logement SD ⑤ pour enregistrer les images et vidéos capturées.
5. Appuyez sur le bouton ON/OFF ④ pour allumer la caméra; l'indicateur LED devient bleu.
6. Déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo; le *Panneau de Commande de Caméra* apparaît. Comprend l'Exposition Manuelle/Automatique, la Balance des Blancs, la Netteté et d'autres fonctions, voir paragraphe 9.1 pour plus de détail.
7. Déplacez le curseur de la souris sur le bas de la fenêtre vidéo et une *Barre d'Outils de Contrôle de Caméra* apparaîtra. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparaison et plus encore sont possibles. Voir paragraphe 9.3 pour plus de détails.
8. Déplacez le curseur de la souris sur le haut de la fenêtre vidéo; une *Barre d'Outils de Mesure* avec des fonctions d'étalonnage et d'autres outils de mesure apparaîtra, voir paragraphe 9.2 pour plus de détails. Les données de mesure peuvent être exportées au format \*.CSV.

#### 8.1.2 Mode USB

1. Connectez le câble USB au port USB2.0 ② pour connecter la caméra C-HP4 à l'ordinateur.
  2. Connectez le câble d'alimentation pour 12V/1A dans le connecteur DC 12V ⑥ pour alimenter la caméra. L'indicateur LED ⑦ devient rouge.
  3. Appuyez sur le bouton ON/OFF ④ pour allumer la caméra; l'indicateur LED devient bleu.
  4. Démarrez le logiciel ProView.
  5. En cliquant sur le nom de la caméra dans la liste des caméras, l'affichage commence.
- **REMARQUE :** Lorsque le câble USB et la souris sont connectés à l'appareil en même temps, le câble USB est prioritaire et la souris n'est pas disponible ; lorsque le câble USB est déconnecté, la souris peut être utilisée normalement.

## 9. C-HP4 Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions

L'interface Utilisateur C-HP4 montrée à la Fig. 1 comprend un *Panneau de Commande de Caméra* sur le côté gauche de la vidéo, une *Barre d'Outils de Mesure* en haut de la vidéo et une *Barre de Commande de Caméra* en bas.




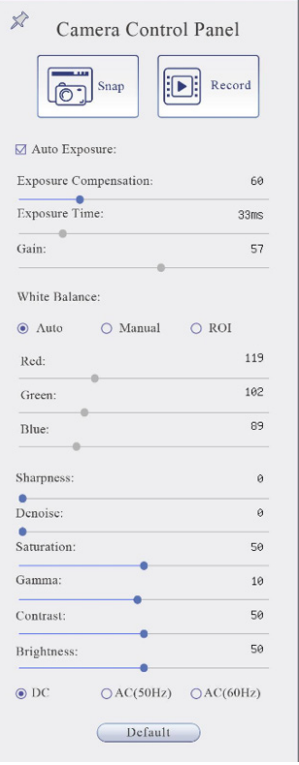
Fig. 1 - Interface Utilisateur de Commande de Caméra

1. Lorsque vous déplacez le curseur sur le côté gauche de l'écran, le *Panneau de Commande de Caméra* est automatiquement activé.
2. Déplacez le curseur vers le haut du moniteur, la *Barre d'Outils de Mesure* est active pour les opérations d'étalonnage et de mesure.
  - Lorsque vous cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le bouton *Verrouiller/Masquer* de la *Barre d'Outils de Mesure*, celle-ci est verrouillée. Dans ce cas, le *Panneau de Commande de Caméra* ne s'active pas automatiquement, même lorsque l'opérateur déplace le curseur sur le côté gauche du moniteur.
  - Ce n'est que lorsque l'opérateur clique sur le bouton *X* de la *Barre d'Outils de Mesure* pour quitter la session de mesure qu'il est possible d'effectuer d'autres opérations sur le *Panneau de Commande de Caméra* ou sur la *Barre d'Outils de Commande de Caméra*.
  - Pendant le processus de mesure, lorsqu'un objet de mesure spécifique est sélectionné, une barre de contrôle *Position de l'Objet & Attributs* apparaît pour modifier la position et les propriétés des objets sélectionnés.
3. Lorsque vous déplacez le curseur vers le bas du moniteur, la *Barre d'Outils de Commande de Caméra* s'active automatiquement.



## 9.1 Le Panneau de Commande de Caméra

Le *Panneau de Commande de Caméra* contrôle la caméra pour obtenir la meilleure qualité d'image en fonction de l'application spécifique. Il apparaît automatiquement lorsque le curseur de la souris est déplacé sur le côté gauche de l'écran (pendant la session de mesure, le Panneau de Commande de Caméra ne s'active pas). Une fois la session de mesure terminée, le Panneau de Commande de Caméra est activé en déplaçant le curseur de la souris vers la gauche du moniteur). Double-cliquez sur le bouton  pour activer la fonction *Afficher/Masquer automatiquement* du Panneau de Commande de Caméra.

Panneau de Commande	Fonction	Description
	<b>Snap</b>	Capture l'image actuellement affichée sur l'écran
	<b>Record</b>	Enregistre une vidéo à partir de l'écran actuellement affiché sur le moniteur
	<b>Auto Exposure</b>	Lorsque Auto Exposure est activée, le système ajuste automatiquement le temps d'exposition en fonction de la valeur de correction d'exposition
	<b>Exposure Compensation</b>	Actif lorsque Auto Exposure est activée. Déplacez-vous vers la droite ou la gauche pour ajuster Compensation de l'exposition à la luminosité actuelle du moniteur afin d'obtenir la valeur de luminosité optimale
	<b>Exposure Time</b>	Activé lorsque Auto Exposure est désactivée. Déplacez vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter le temps d'exposition en réglant la luminosité de l'écran
	<b>Gain</b>	Réglez le Gain pour réduire ou augmenter la luminosité du moniteur. Le bruit sera réduit ou augmenté en conséquence
	<b>Auto White Balance</b>	Réglage de la balance des blancs en fonction de l'affichage de l'écran
	<b>Manual White Balance</b>	Déplacez le Rouge ou le Bleu pour régler manuellement la balance des blancs
	<b>ROI White Balance</b>	Lorsque la région ROI est déplacée, la balance des blancs peut être ajustée en fonction du contenu de la région ROI
	<b>Red</b>	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Rouge en RGB sur le moniteur
	<b>Green</b>	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Vert en RGB sur le moniteur
	<b>Blue</b>	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Bleu en RGB sur le moniteur
	<b>Sharpness</b>	Règle le niveau de Netteté affiché sur l'écran
	<b>Denoise</b>	Déplacez-vous à gauche ou à droite pour supprimer le bruit sur l'image
	<b>Saturation</b>	Règle le niveau de Saturation affiché sur l'écran
	<b>Gamma</b>	Règle le niveau de Gamma affiché sur l'écran. Déplacez-vous vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le Gamma.
	<b>Contrast</b>	Règle le niveau de Contraste affiché sur l'écran. Déplacer vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le contraste
	<b>DC</b>	Pour l'éclairage DC, il n'y a pas de fluctuations dans la source lumineuse, donc aucune compensation du scintillement de la lumière n'est nécessaire
	<b>AC(50HZ)</b>	Activer AC(50HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 50Hz
	<b>AC(60HZ)</b>	Activer AC(60HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 60Hz
<b>Default</b>	Ramène toutes les valeurs du Panneau de Commande de Caméra aux valeurs par défaut	



## 9.2 La Barre d'Outils de Mesure

La Barre d'Outils de Mesure apparaît lorsque vous déplacez le curseur à proximité du haut de l'écran.

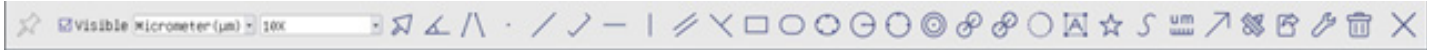















Fig. 2 - La Barre d'Outils de Mesure

Icône	Fonction
	Activer le bouton <i>Masquer/Bloquer de la Barre d'Outils de Mesure</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Définit les mesures actives en mode <i>Afficher/Masquer</i>
Nanometer (nm)	Sélectionner l' <i>Unité de Mesure</i> souhaitée
4X	Sélectionner le <i>Grossissement pour la Mesure après l'Étalonnage</i>
	Sélectionner un <i>Objet</i>
	<i>Angle</i>
	<i>Angle à 4 Points</i>
	<i>Point</i>
	<i>Ligne Arbitraire</i>
	<i>Ligne à 3 Points</i>
	<i>Ligne Horizontale</i>
	<i>Ligne Verticale</i>
	<i>Ligne Verticale à 3 Points</i>
	<i>Parallèle</i>
	<i>Rectangle</i>
	<i>Ellipse</i>
	<i>Ellipse à 5 Points</i>
	<i>Cercle</i>
	<i>Cercle à 3 Points</i>
	<i>Anneau</i>
	<i>Deux Cercles et Distance du Centre</i>
	<i>Deux Cercles et Distance du Centre</i>
	<i>Arc</i>
	<i>Texte</i>

	<i>Polygone</i>
	<i>Courbe</i>
	<i>Règle</i>
	<i>Flèche</i>
	Effectuez l' <i>Étalonnage</i> pour déterminer la relation correspondante entre le grossissement et la résolution, ce qui établira la relation correspondante entre l'unité de mesure et la taille des pixel du capteur. L'étalonnage doit être effectué à l'aide d'un micromètre. Pour connaître les étapes détaillées de l'étalonnage, veuillez vous référer au chapitre 9.3.
	Exportation des <i>mesures</i> vers un fichier CSV (*.csv)
	<i>Paramètres des mesures</i>
	<i>Supprimer tous</i> les objets de mesure
	<i>Quitter</i> le mode de <i>Mesure</i>
	Une fois la mesure terminée, double-cliquez avec le bouton gauche de la souris sur une seule mesure et la Barre de Contrôle de Position Objet & Attribut apparaît. Les icônes de la barre de contrôle signifient <i>Déplacer vers la gauche</i> , <i>Déplacer vers la droite</i> , <i>Déplacer vers le haut</i> , <i>Déplacer vers le bas</i> , <i>Ajuster la couleur</i> et <i>Supprimer</i> .


Notes:

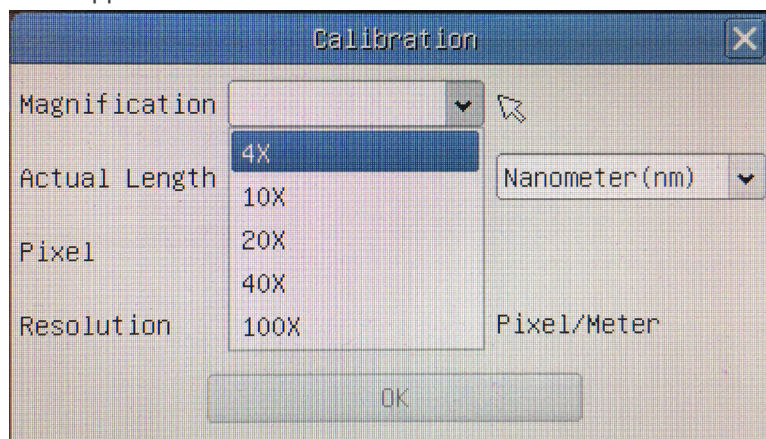
1. Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton *Afficher/Masquer*  de la *Barre d'Outils de Mesure* avec le bouton gauche de la souris, la *Barre d'Outils de Mesure* est verrouillée. Dans ce cas, le *Panneau de Commande de Caméra* ne s'active pas automatiquement, même si vous déplacez le curseur de la souris vers la gauche du moniteur. Ce n'est que lorsque l'utilisateur clique sur le bouton  de la *Barre d'Outils de Mesure* avec le bouton gauche de la souris pour quitter le mode de mesure qu'il est possible d'effectuer d'autres opérations dans le *Panneau de Commande de Caméra* ou dans la *Barre d'Outils de la Caméra*.
2. Lorsqu'un objet de mesure spécifique est sélectionné pendant le processus de mesure, la *Barre de Contrôle de Position Objet & Attribut*  apparaît pour modifier la position et les propriétés des objets sélectionnés.

### 9.3 Étalonnage de la caméra

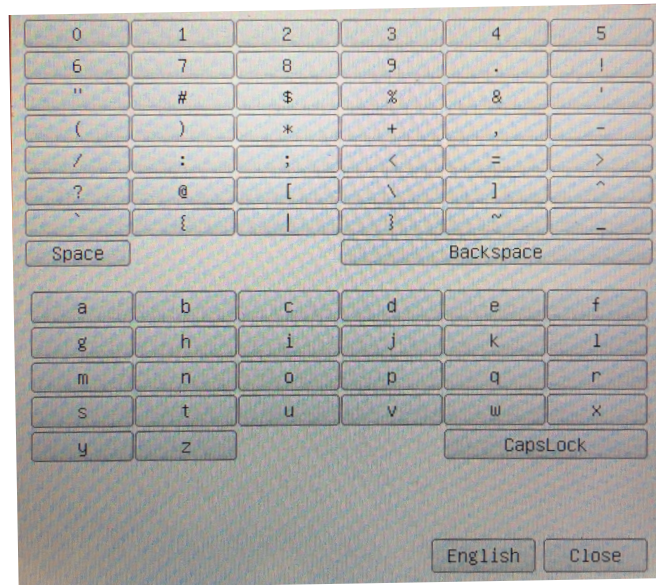
La caméra doit être calibrée avant toute prise de mesure. Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser la glissière micrométrique fournie avec la caméra.

La procédure détaillée est la suivante:

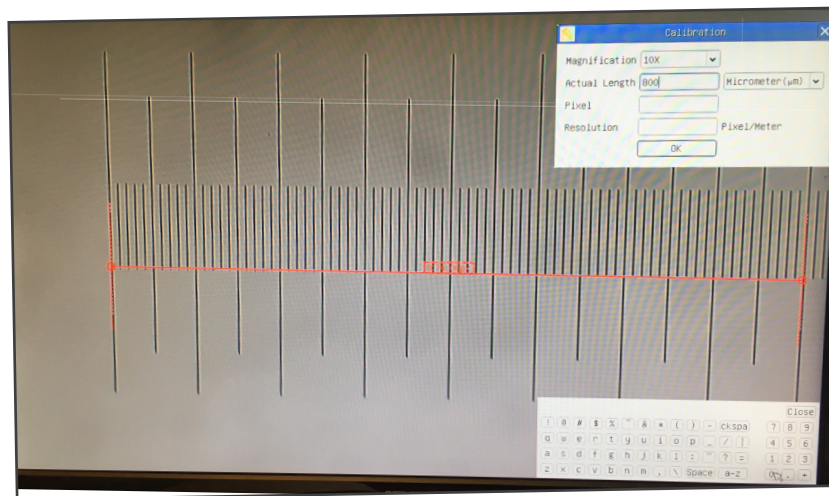
1. Insérez l'objectif avec le plus faible grossissement disponible et placez le micromètre sur la platine.
2. Cliquez sur le bouton "Calibrer"  dans la *Barre d'Outils de Mesure*.
3. La boîte de dialogue suivante apparaît:



4. Dans le champ **Magnification**, saisissez le grossissement actuel.
  - Certaines valeurs de grossissement (par défaut 4x, 10x, 20x, 40x et 100x) sont prédéfinies dans la liste déroulante.
  - Si l'utilisateur doit insérer une valeur de grossissement différente, double-cliquez dans le champ **Magnification**. La boîte de dialogue suivante apparaît:




- A partir de là, l'utilisateur peut saisir toute valeur de grossissement souhaitée.
5. Mettez au point la règle sous le microscope.
    - En même temps que la boîte de dialogue précédente, une ligne rouge apparaît sur l'image. Cette ligne est la ligne d'étalonnage.



6. Alignez les deux extrémités de la ligne rouge avec l'échelle de la règle (essayez d'utiliser autant de crans que possible pour conserver la précision du calibrage).
7. Définissez l'unité souhaitée (micromètre, millimètre ou nanomètre) dans la boîte de dialogue *Calibration*.
8. Insérez la longueur de la ligne tracée dans le champ *Actual Length* (en utilisant la même procédure que celle décrite ci-dessus).
  - La glissière micrométrique dispose de deux règles (voir chapitre 10). L'une est de 1 mm/100 (pour les microscopes biologiques) et l'autre de 10 mm/100 (pour les stéréomicroscopes).
  - En utilisant la règle de 1 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 100  $\mu\text{m}$ , tandis qu'en utilisant la règle de 10 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 1000  $\mu\text{m}$ .
9. Si tout va bien, cliquez sur *OK* pour terminer l'étalonnage. Le nouveau grossissement (le nombre que vous avez saisi dans la zone d'édition *Magnification*) sera disponible dans la liste déroulante *Magnification*.
10. Répétez la même procédure pour chaque grossissement disponible dans votre microscope.

## 9.4 Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra

Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Augmenter le Zoom de l'écran		Diminuer le Zoom de l'écran
	Rotation Horizontale		Rotation Verticale
	Couleur / Monochrome		Arrêt sur Image
	Montrer le Reticule		Superposition
	Comparer l'image scannée avec l'image à l'écran		Parcourir les images et vidéos stockées sur la carte SD
	Réglages		A propos de la version LiteView

Les fonctions des *Réglages*  sont un peu plus compliquées que les autres fonctions. Vous trouverez ci-dessous quelques informations supplémentaires:

### 9.4.1 Réglages > Mesures

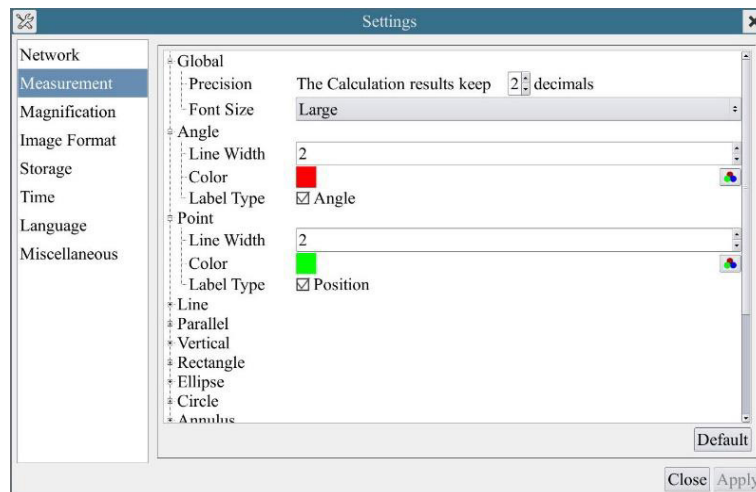



Fig. 3 - Page Réglages Mesures

<i>Global</i>	Permet de régler le nombre de décimales après la virgule			
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Permet de définir l'épaisseur des lignes d'étalonnage		
	<i>Color</i>	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type</i>	Permet de définir la forme des extrémités des lignes d'étalonnage	
		<i>Null</i>	Indique qu'il n'y a pas de point d'aboutissement	
	<i>Rectangle</i>	Une borne rectangulaire. Permet un alignement plus facile		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve</i>				
Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur  à côté du gabarit de mesure illustré ci-dessus pour afficher la liste des paramètres relatifs permettant de définir les propriétés individuelles des différentes mesures				

### 9.4.2 Réglages > Magnification

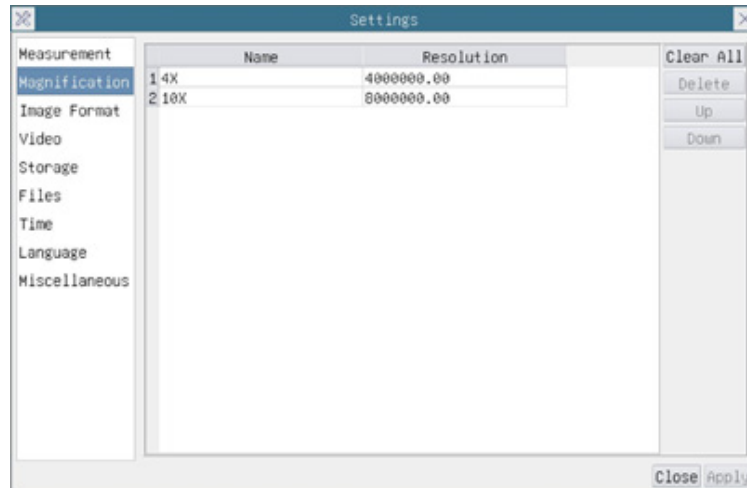


Fig. 4 - Page Réglages Magnification

- Name* Les noms 10X, 40X, 100X sont basés sur les grossissements du microscope. Pour les microscopes à zoom continu, vérifier que le grossissement sélectionné coïncide avec l'échelle du sélecteur de microscope
- Resolution* Pixels par mètre. Les appareils tels que les microscopes ont des valeurs de résolution élevées
- Clear All* Cliquez sur le bouton Clear All pour supprimer les agrandissements et les résolutions calibrés
- Delete* Cliquez sur le bouton Delete pour supprimer l'élément sélectionné pour cette résolution spécifique
- Up* Cliquez sur le bouton *Up* pour déplacer vers le haut le grossissement sélectionné
- Down* Cliquez sur le bouton *Down* pour déplacer vers le bas le grossissement sélectionné.

### 9.4.3 Réglages > Format de l'Image

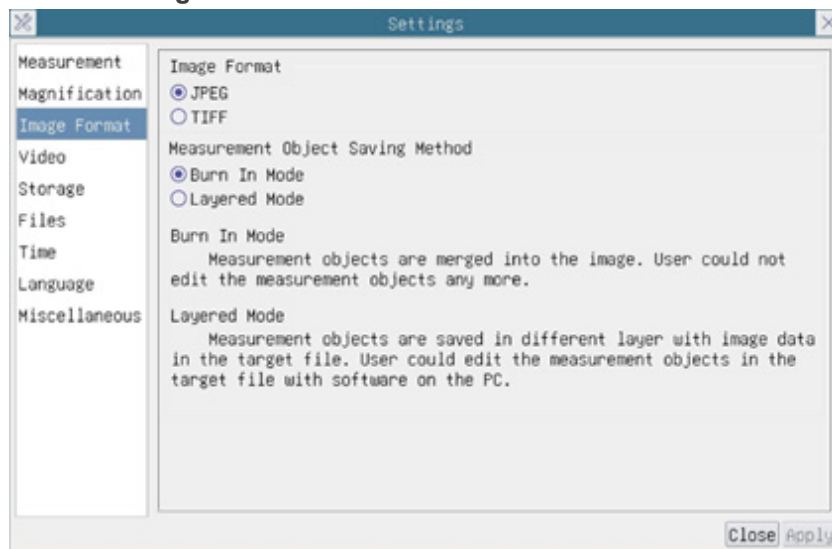


Fig. 5 - Page Réglages Format de l'Image

<i>Image Format</i>	<i>JPEG</i>	Un fichier JPEG permet d'obtenir un taux de compression très élevé et d'afficher des images très riches et très vives en supprimant les données redondantes. Il peut obtenir une meilleure qualité d'image avec un minimum d'espace disque. Si des objets de mesure sont disponibles, ceux-ci sont gravés dans l'image et la mesure ne peut pas être modifiée
	<i>TIFF</i>	Le format TIFF est un format bitmap flexible principalement utilisé pour stocker des images, notamment des photos et des images artistiques
<i>Measurement Object Save Method</i>	<i>Burn in Mode</i>	Les objets de mesure sont fusionnés dans l'image actuelle. L'utilisateur ne peut plus modifier les objets de mesure. Ce mode n'est pas réversible
	<i>Layered Mode</i>	Les objets de mesure sont enregistrés dans différentes couches avec les données de l'image actuelle dans le fichier cible. L'utilisateur peut modifier les objets de mesure dans le fichier cible avec un logiciel sur l'Ordinateur. Ce mode est réversible



## 9.4.4

### Réglages > Vidéo

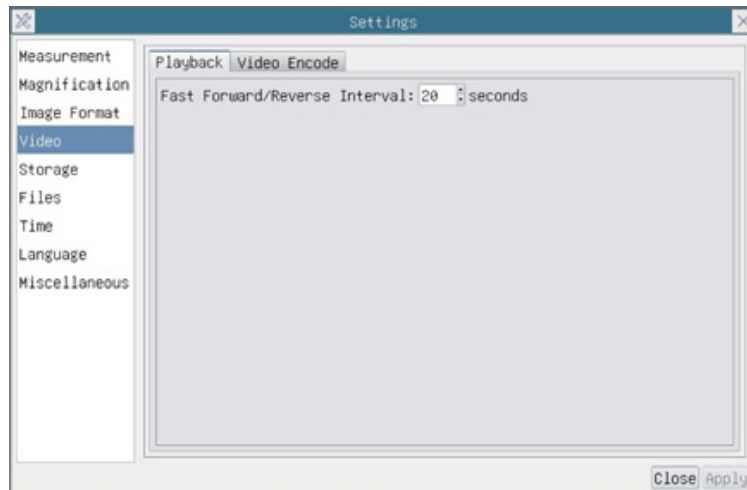


Fig. 6a - Page Réglages Vidéo - Reproduction

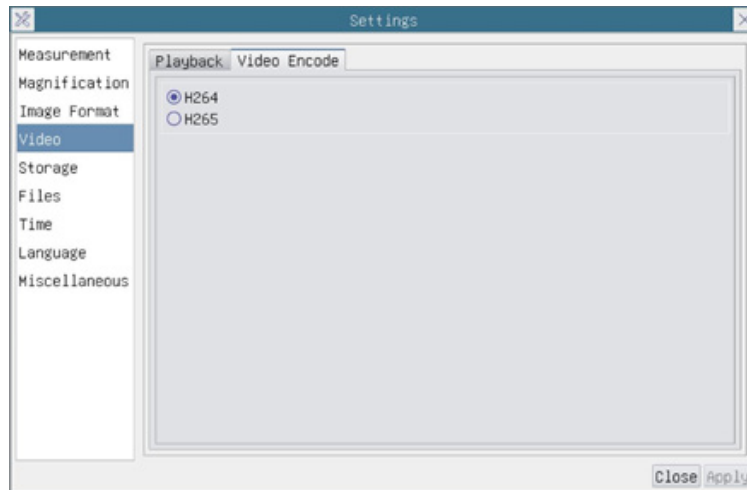


Fig. 6b - Page Réglages Vidéo - Encodage vidéo

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	L'intervalle de temps de la reproduction des fichiers vidéo
<i>Video Encode</i>	Vous pouvez choisir l'encodage H264 ou H265. L'encodage H265 permet de réduire considérablement la bande passante d'encodage et d'économiser de l'espace de stockage pour une même qualité d'encodage

### 9.4.5 Réglages > Archivage

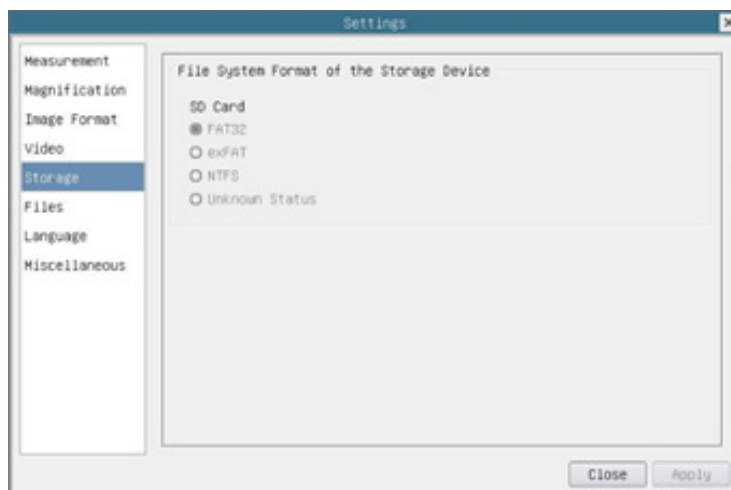


Fig. 7 - Page Réglages Carte SD

<i>Preferred Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : Sélectionnez-le pour enregistrer la vidéo et l'image sur la <i>carte SD</i>	
<i>File System Format of the Storage Device</i>	Liste du format du système de fichiers du périphérique de archivage actuel	
	<i>FAT32</i>	Le système de fichiers est FAT32. La taille maximale d'un fichier unique est de 4GB
	<i>exFAT</i>	Le système de fichiers est exFAT. La taille maximale d'un fichier unique est de 4GB
	<i>NTFS</i>	Le système de fichiers est NTFS. La taille maximale d'un fichier unique est de 4GB
	<i>Unknown Status</i>	Carte SD n'est pas détectée ou le fichier système n'est pas identifié

Utilisez un ordinateur pour formater la carte SD et basculer entre FAT32, exFat et NTFS.

### 9.4.6 Réglages > Fichiers

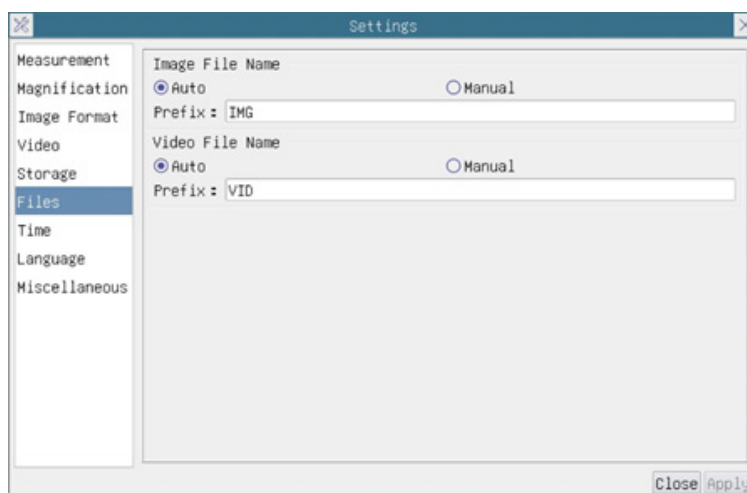


Fig. 8 - Page Réglages Fichiers

<i>Image File Name</i>	<i>Auto</i> :	Les fichiers image seront enregistrés automatiquement avec le préfixe spécifié
	<i>Manual</i> :	L'utilisateur doit spécifier le nom du fichier avant de sauvegarder l'image
<i>Video File Name</i>	<i>Auto</i> :	Le fichier vidéo sera enregistré automatiquement avec le préfixe spécifié
	<i>Manual</i> :	L'utilisateur doit spécifier le nom du fichier vidéo avant l'enregistrement de la vidéo

## 9.4.7 Réglages > Langue

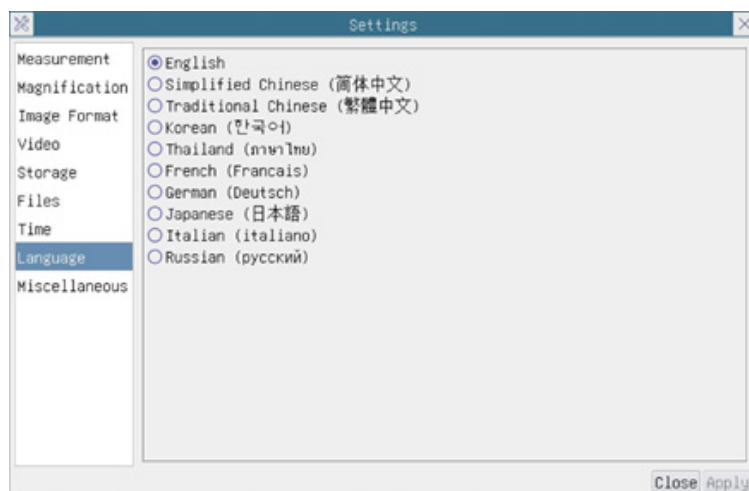


Fig. 9 - Page Réglages Langue

<i>English</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Anglais
<i>Simplified Chinese</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Chinois Simplifié
<i>Traditional Chinese</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Chinois Traditionnel
<i>Korean</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Coréen
<i>Thailand</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Thai
<i>French</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Français
<i>German</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Allemand
<i>Japanese</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Japonaise
<i>Italian</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Italien
<i>Russian</i>	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Russe



## 9.4.8 Réglages > Divers

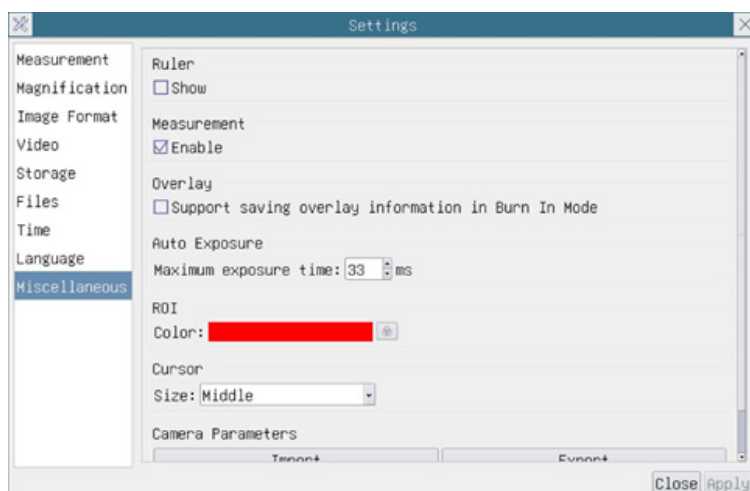
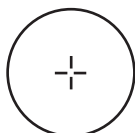


Fig. 10 - Page Réglages Divers

<i>Ruler</i>	Choisissez d'afficher la règle dans la fenêtre vidéo ou de ne pas l'afficher
<i>Measurement</i>	Sélectionnez cette option pour afficher la barre d'outils de mesure dans la fenêtre vidéo, sinon, la barre d'outils de mesure ne sera pas affichée
<i>Overlay</i>	Choisissez de prendre en charge l'enregistrement des informations de la superposition graphique en mode fusion ou de ne pas le faire
<i>Auto Exposure</i>	Le temps d'exposition maximum pendant le processus d'exposition automatique peut être spécifié. Le réglage de cet élément sur une valeur inférieure peut garantir un taux de trame plus rapide pendant l'exposition automatique
<i>ROI Color</i>	Choix de la couleur des lignes du rectangle <i>ROI</i> ( <i>Region Of Interest</i> )
<i>Cursor</i>	Choix de la taille du <i> curseur</i> en fonction de la résolution de l'écran ou de la préférence personnelle
<i>Camera Parameters Import</i>	Importez les <i>paramètres de la caméra</i> depuis la carte SD ou la clé USB pour utiliser les <i>paramètres de la caméra</i> précédemment exportés
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportez les <i>paramètres de la caméra</i> sur la carte SD ou la clé USB pour utiliser les <i>paramètres de la caméra</i> précédemment importés
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restaure</i> les paramètres de la caméra à l'état d'usine

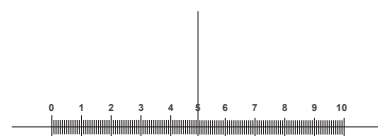
## 10. Glissière micrométrique M-005

Glissière micrométrique, 26x76mm, avec 2 marches  
(1mm/100div. pour microscopes biologiques / 10mm/100div. pour stéréomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage d'un microscope biologique



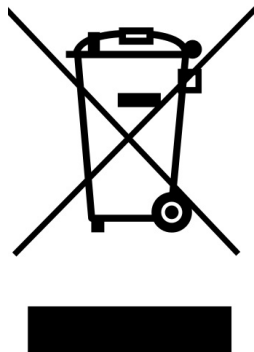
1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage d'un stéréomicroscope

## Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 n°151

Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.



Le Symbole du conteneur qui figure sur l'appareil électrique ou sur son emballage indique que le produit devra être, à la fin de sa vie utile, séparé du reste des résidus. La gestion du ramassage sélectif du présent instrument sera effectuée par le fabricant. Par conséquent, l'utilisateur qui souhaite éliminer l'appareil devra se mettre en contact avec le fabricant et suivre le système que celui-ci a adopté pour permettre le ramassage sélectif de l'appareil. Le ramassage sélectif correct de l'appareil pour son recyclage, traitement et élimination compatible avec l'environnement contribue à éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise sa réutilisation et/ou recyclage des composants de l'appareil. L'élimination du produit de manière abusive de la part de l'utilisateur entraînera l'application de sanctions administratives sur la norme en vigueur.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

camerica@optikamicroscopes.com

---

HDMI-Kameras - H-Serie

# BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
C-HP4

Ver. 1.3 2023



---

## Inhalt

1.	Hinweis	87
2.	Sicherheitsinformationen	87
3.	Verpackungsinhalt	88
4.	Auspacken	89
5.	Verwendung	89
6.	Wartung- und Gefahrzeichen	89
7.	Beschreibung des Instruments	90
8.	C-HP4 Hauptfunktionen	91
8.1	Kurzanleitung für den C-HP4-Kamera	91
8.1.1	HDMI-Modus	91
8.1.2	USB-Modus	91
9.	C-HP4 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen	92
9.1	Das Kamera-Bedienfeld	93
9.2	Die Symbolleiste für Messungen	94
9.3	Kalibrierung der Kamera	95
9.4	Ikone und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung	97
9.4.1	Einstellungen > Messungen	97
9.4.2	Einstellungen > Vergrößerung	98
9.4.3	Einstellungen > Bildformat	98
9.4.4	Einstellungen > Video	99
9.4.5	Einstellungen > Archivierung	100
9.4.6	Einstellungen > Dateien	100
9.4.7	Einstellungen > Sprache	101
9.4.8	Einstellungen > Diverse	102
10.	Mikrometrischer Objektträger M-005	103
	Wiederverwertung	104

---

## 1. Hinweis

Dieses Gerät ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen.

Wir lehnen jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

## 2. Sicherheitsinformationen



### Elektrische Entladung verhindern

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Gerät geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Gerät arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

### 3. Verpackungsinhalt



- ① Kamera
- ② HDMI Kabel
- ③ USB2.0 Kabel
- ④ Drahtlose Maus

- ⑤ Mikrometrischer Objektträger
- ⑥ SD-Karte 16GB
- ⑦ Netzteil



---

## 4. Auspacken

Das Gerät ist in einer Schachtel aus Styroporschicht enthalten. Entfernen Sie das Klebeband von der Schachtel und öffnen Sie mit Vorsicht den oberen Teil, ohne Objektive und Okulare zu beschädigen. Mit beiden Händen (eine um dem Stativ und eine um der Basis) ziehen Sie das Gerät aus der Schachtel heraus und stellen Sie es auf eine stabile Oberfläche.



Berühren Sie optische Oberflächen wie Linsen, Filter oder Glas nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder anderen Rückständen können die endgültige Bildqualität beeinträchtigen und die Optikoberfläche in kurzer Zeit angreifen.

## 5. Verwendung

### Standardmodelle

Nur für Forschung und Lehre verwenden. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

### IVD-Modelle

Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

## 6. Wartung- und Gefahrzeichen

Die folgende Tabelle zeigt die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden.



### VORSICHT

Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren.



### ELEKTRISCHE ENTLADUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

## 7. Beschreibung des Instruments



- ① USB-Mausanschluss
- ② USB3.0-Anschluss
- ③ HDMI-Anschluss
- ④ ON/OFF-Taste

- ⑤ SD-Kartensteckplatz
- ⑥ Netzteilanschluss
- ⑦ LED-Indikator

## 8. C-HP4 Hauptfunktionen

Die C-HP4 ist eine CMOS-Kamera mit Mehrfach-Schnittstelle (HDMI + USB2.0 + SD-Karte).

HDMI und USB2.0 werden als Datenübertragungsschnittstellen zu einem HDMI-Monitor oder Computer verwendet.

- Bei der HDMI-Schnittstelle werden das *Kamera-Bedienfeld + Symbolleiste für Messungen* und das *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* auf dem HDMI-Monitor überlagert, wenn sich die Maus über den entsprechenden Monitorbereich bewegt.  
In diesem Fall wird die USB-Maus verwendet, um Kameraparameter einzustellen, aufgenommene Bilder zu navigieren und zu vergleichen, Videos wiederzugeben und Messungen durchzuführen.
- Schließen Sie an der USB-Schnittstelle einen Computer mit USB-Anschluss an, um Bilder in Echtzeit zu übertragen. Von hier aus kann die ProView-Software jede Funktion der Kamera steuern.

### 8.1 Kurzanleitung für den C-HP4-Kamera

Schließen Sie vor dem Einschalten der Kamera den Stufenadapter "C" an die Kamera an und stecken Sie den Adapter in den binokularen Anschluss des Mikroskops.

Sie können die Kamera C-HP4 auf 2 verschiedene Arten verwenden. Jede Anwendung erfordert eine andere Hardware-Umgebung.

#### 8.1.1 HDMI-Modus

1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem HDMI-Anschluss ③ um die C-HP4-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen Sie die USB-Maus an den USB-Mouse Anschluss ① an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten ProView-Software zu übernehmen.
3. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑥ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen. Die LED-Indikator ⑦ leuchtet rot.
4. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Steckplatz ⑤ um aufgenommene Bilder und aufgezeichnete Videos zu speichern.
5. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ⑥, um die Kamera einzuschalten; die LED-Indikator leuchtet blau.
6. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die linke Seite des Bildschirmfensters; das *Kamera-Bedienfeld* erscheint. Beinhaltet manuelle/automatische Belichtung, Weißabgleich, Schärfe und andere Funktionen, siehe Abschnitt 9.1 für weitere Details.
7. Bewegen Sie den Mauszeiger über das untere Ende des Videofensters und es erscheint eine *Symbolleiste für die Kamerasteuerung*. Sie können Dinge wie Vergrößern, Verkleinern, Spiegeln, Einfrieren, Kreuzen, Vergleichen und mehr tun. Siehe Abschnitt 9.3 für weitere Details.
8. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Videofenster; ein *Symbolleiste für Messungen* mit Kalibrierfunktionen und anderen Messgeräten erscheint, siehe Abschnitt 9.2 für weitere Details. Die Messdaten können im Format \*.CSV exportiert werden.

#### 8.1.2 USB-Modus

1. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB2.0-Anschluss ② um die C-HP4-Kamera mit dem Computer zu verbinden.
  2. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑥ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen. Die LED-Indikator ⑦ leuchtet rot.
  3. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ④, um die Kamera einzuschalten; die LED-Indikator leuchtet blau.
  4. Starten Sie die Software ProView.
  5. Klicken Sie auf den Kameranamen in der Kameraliste, um die Ansicht zu starten.
- **HINWEIS:** Wenn das USB-Kabel und die Maus gleichzeitig an die Kamera angeschlossen sind, hat das USB-Kabel Vorrang und die Maus ist nicht verfügbar; wenn das USB-Kabel abgetrennt wird, kann die Maus normal verwendet werden.

## 9. C-HP4 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen

Die in Abb. 1 dargestellte C-HP4-Benutzeroberfläche beinhaltet ein *Kamera-Bedienfeld* auf der linken Seite des Videos, ein *Symbolleiste für Messungen* auf der Oberseite des Videos und ein *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* auf der Unterseite.

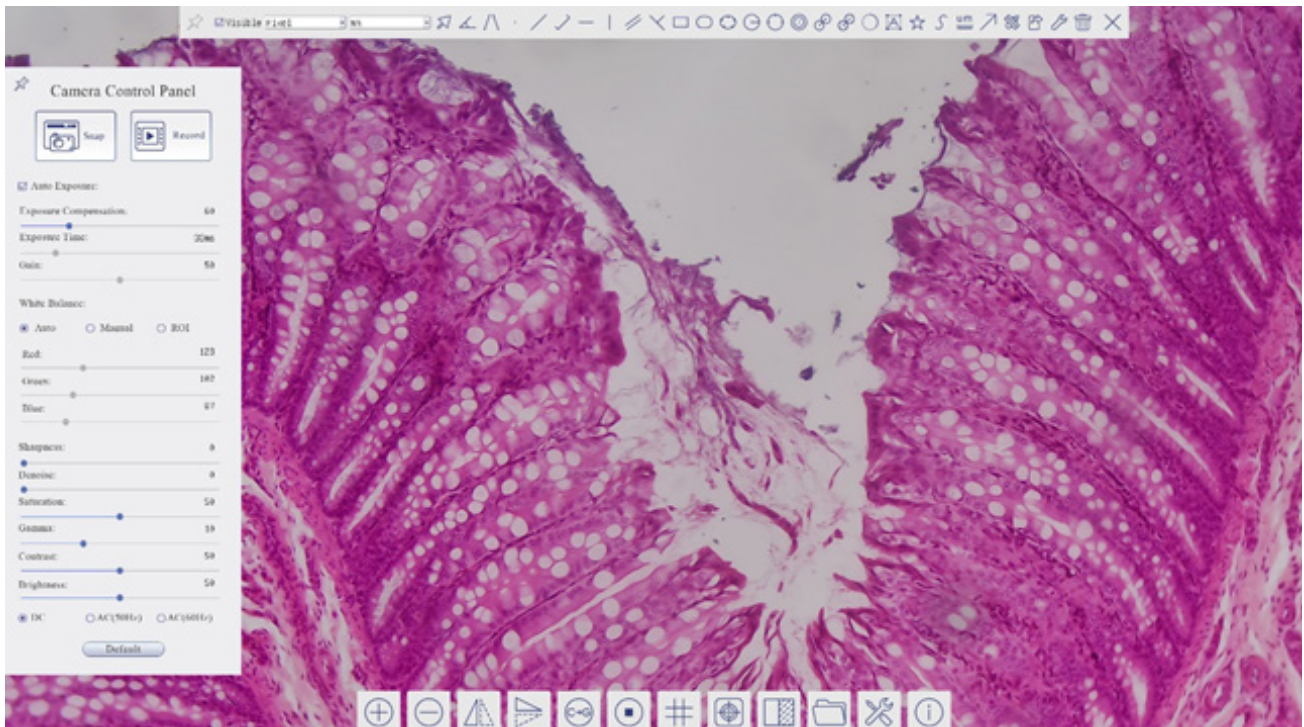







Abbildung 1 - Benutzeroberfläche für die Kamerasteuerung

1. Wenn Sie den Cursor auf die linke Seite des Monitors bewegen, wird das *Kamera-Bedienfeld* automatisch aktiviert.
2. Bewegen Sie den Cursor auf die Oberseite des Monitors, das *Symbolleiste für Messungen* wird für Kalibrier- und Messvorgänge aktiviert.
  - Wenn Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche *Sperren/Verbergen*  auf der *Symbolleiste für Messungen* klicken, wird sie gesperrt. In diesem Fall wird das Kamera-Bedienfeld nicht automatisch aktiviert, auch wenn der Bediener den Cursor auf die linke Seite des Monitors bewegt.
  - Erst wenn der Bediener auf die Schaltfläche  auf der *Symbolleiste für Messungen* klickt, um die Messung zu verlassen, ist es möglich, andere Operationen auf dem *Kamera-Bedienfeld* oder auf der *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* durchzuführen.
  - Wenn während des Messvorgangs ein bestimmtes Messobjekt ausgewählt wird, erscheint eine *Objektposition & Attribute-Steuerleiste*  , um die Position und Eigenschaften der ausgewählten Objekte zu ändern
3. Wenn Sie den Cursor auf die Unterseite des Monitors bewegen, wird die *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* automatisch aktiviert.



## 9.1 Das Kamera-Bedienfeld

Das *Kamera-Bedienfeld* steuert die Kamera, um die beste Bildqualität für die jeweilige Anwendung zu erhalten. Sie erscheint automatisch, wenn der Mauszeiger auf die linke Seite des Monitors bewegt wird (das Kamera-Bedienfeld wird während der Messung nicht aktiviert). Erst nach Abschluss der Messung aktiviert sich das Kamera-Bedienfeld, indem der Cursor nach links neben dem Monitor bewegt wird.) Mit einem Doppelklick auf die Schaltfläche  wird die Funktion *Automatisches Ausblenden/Einblenden* des Kamera-Bedienfeldes aktiviert.


















Kamera-Bedienfeld	Funktion	Beschreibung
	<b>Snap</b>	<i>Erfasst</i> das aktuell auf dem Monitor angezeigte Bild
	<b>Record</b>	<i>Aufzeichnung</i> eines Videos von dem aktuell auf dem Monitor angezeigten Bildschirm
	<b>Auto Exposure</b>	Wenn die <i>Auto Exposure</i> aktiviert ist, passt das System die Belichtungszeit automatisch entsprechend dem Wert der Belichtungskorrektur an.
	<b>Exposure Compensation</b>	Aktiv, wenn die <i>Auto Exposure</i> aktiviert ist. Bewegen Sie sich nach rechts oder links, um die Belichtungskorrektur entsprechend der aktuellen Helligkeit des Monitors einzustellen, um den optimalen Helligkeitswert zu erhalten.
	<b>Exposure Time</b>	Aktiv, wenn die <i>Auto Exposure</i> ausgeschaltet ist. Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um die Belichtungszeit durch Einstellen der Monitorhelligkeit zu verkürzen oder zu verlängern
	<b>Gain</b>	Stellen Sie die <i>Gain</i> (Verstärkung) ein, um die Helligkeit des Monitors zu verringern oder zu erhöhen. Der Lärm wird entsprechend reduziert oder erhöht
	<b>Auto White Balance</b>	Die Anpassung des <i>Weißabgleichs</i> an das Monitorbild erfolgt jedes Mal, wenn Sie auf die
	<b>Manual White Balance</b>	Bewegen Sie das <i>Rot</i> oder <i>Blau</i> , um den Weißabgleich manuell einzustellen
	<b>ROI White Balance</b>	Wenn der ROI-Bereich verschoben wird, kann der Weißabgleich entsprechend dem Inhalt innerhalb des ROI-Bereichs angepasst werden
	<b>Red</b>	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Rot</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	<b>Green</b>	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Grün</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	<b>Blue</b>	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Blau</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	<b>Sharpness</b>	Stellt den <i>Schärfegrad</i> ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	<b>Denoise</b>	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um <i>Rauschen</i> auf dem Bild zu entfernen
	<b>Saturation</b>	Stellt den auf dem Monitor angezeigten <i>Sättigungsgrad</i> ein
	<b>Gamma</b>	Stellt den <i>Gamma</i> wert ein, der auf dem Monitor angezeigt wird. Bewegen Sie sich nach rechts, um das Gamma zu erhöhen, und nach links, um es zu verringern.
	<b>Contrast</b>	Stellt den auf dem Monitor angezeigten <i>Kontrastpegel</i> ein. Bewegen Sie sich nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um ihn zu verringern
	<b>DC</b>	Bei Gleichstrombeleuchtung gibt es keine Schwankungen in der Lichtquelle, so dass keine Kompensation des Lichtflimmerns erforderlich ist
	<b>AC(50HZ)</b>	Aktivieren Sie <i>AC(50HZ)</i> , um Flackern durch 50Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	<b>AC(60HZ)</b>	Aktivieren Sie <i>AC(60HZ)</i> , um Flackern durch 60Hz-Beleuchtung zu vermeiden
<b>Default</b>	Setzt alle <i>Kamera-Bedienfeld-Werte</i> auf Standardwerte zurück.	

## 9.2 Die Symbolleiste für Messungen











Die *Symbolleiste für Messungen* erscheint, wenn Sie den Mauszeiger irgendwo an die Oberseite des Monitors bewegen.






Abbildung 2 - Die Symbolleiste für Messungen

Ikone	Funktion
	Aktivieren die Schaltfläche <i>Ausblenden/Blockieren</i> auf der <i>Messwerkzeugeiste</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Definiert aktive Messungen im <i>Ein/Ausblendmodus</i>
<input type="text" value="Nanometer (nm)"/>	Wählen Sie die gewünschte <i>Maßeinheit</i> aus
<input type="text" value="4x"/>	Wählen Sie die <i>Vergrößerung für die Messung nach der Kalibrierung</i>
	Wählen ein <i>Objekt</i>
	<i>Ecke</i>
	<i>4-Punkt-Ecke</i>
	<i>Punkt</i>
	<i>Beliebige Linie</i>
	<i>3-Punkt-Linie</i>
	<i>Horizontale Linie</i>
	<i>Vertikale Linie</i>
	<i>3-Punkt-Vertikale Linie</i>
	<i>Parallel</i>
	<i>Rechteckig</i>
	<i>Ellipse</i>
	<i>5-Punkt-Ellipse</i>
	<i>Zirkel</i>
	<i>3-Punkt-Zirkel</i>
	<i>Ringe</i>
	<i>Zwei Zirkel und Entfernung vom Zentrum</i>
	<i>Zwei 3-Punkt-Zirkel und Entfernung vom Zentrum</i>
	<i>Bogen</i>
	<i>Text</i>




	<i>Polygon</i>
	<i>Kurve</i>
	<i>Herrscher</i>
	<i>Pfeil</i>
	Führen Sie die <i>Kalibrierung</i> durch, um das entsprechende Verhältnis zwischen Vergrößerung und Auflösung zu bestimmen, wodurch das entsprechende Verhältnis zwischen der Maßeinheit und der Pixelgröße des Sensors hergestellt wird. Die Kalibrierung muss mit Hilfe einer Mikrometer durchgeführt werden. Die genauen Schritte zur Durchführung der Kalibrierung finden Sie in Kapitel 9.3.
	<i>Messungen</i> in eine CSV-Datei exportieren (*.csv)
	<i>Einstellungen für Messungen</i>
	Alle Messungen <i>löschen</i>
	Verlassen des aktuellen <i>Messmodus</i>
	Wenn die Messung endet, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf eine einzelne Messung, und die <i>Kontrollleiste Objektposition &amp; Attribute</i> erscheint. Der Benutzer kann das Objekt durch Ziehen mit der Maus verschieben. Aber eine genauere Bewegung kann mit dem Kontrollstab gemacht werden. Die Symbole in der Steuerleiste bedeuten: <i>Nach links, Nach rechts, Nach oben, Nach unten, Nach Farben anpassen</i> und <i>Löschen</i> .

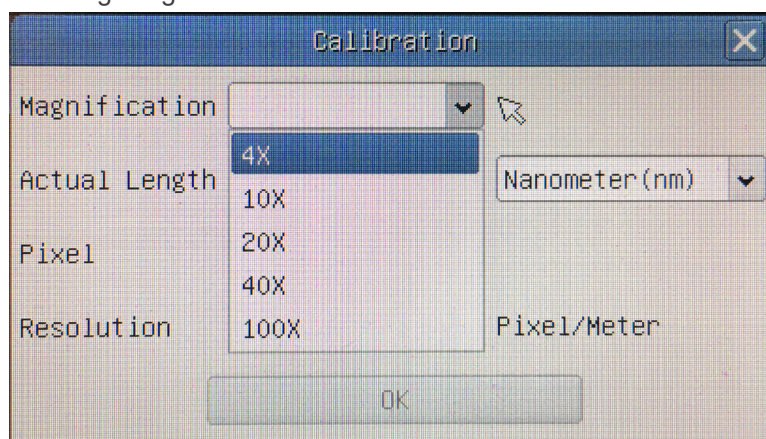
Hinweis:

1. Wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf der *Symbolleiste für Messungen* auf die Schaltfläche Ein-/Ausblenden  klickt, ist die Symbolleiste für Messungen gesperrt. In diesem Fall wird das Kamera-Bedienfeld nicht automatisch aktiviert, auch wenn Sie den Mauszeiger links neben dem Monitor bewegen. Erst wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche  auf dem Symbolleiste für Messungen klickt, um den Messmodus zu verlassen, ist es möglich, weitere Operationen im Kamera-Bedienfeld oder in der Kamerasteuerungs-Symbolleiste durchzuführen.
2. Wenn während des Messvorgangs ein bestimmtes Messobjekt ausgewählt wird, erscheint die *Kontrollleiste Objektposition & Attribute* , um die Position und Eigenschaften der ausgewählten Objekte zu ändern.

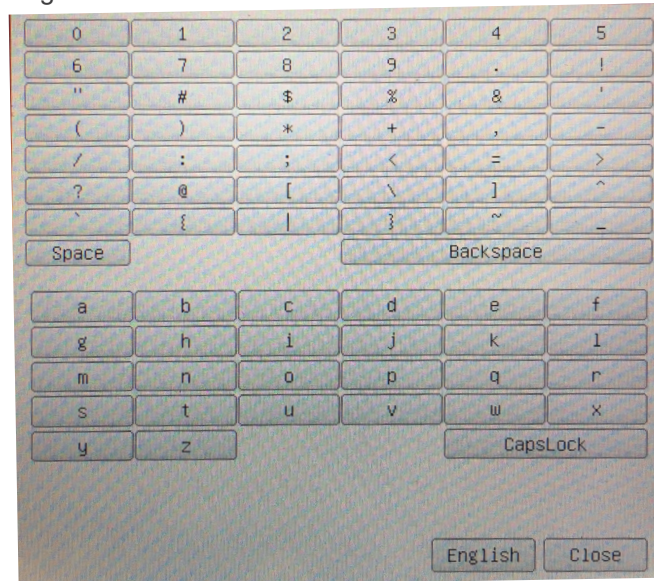
### 9.3 Kalibrierung der Kamera

Bevor Messungen durchgeführt werden können, muss die Kamera kalibriert werden. Dazu ist es notwendig, den mit der Kamera mitgelieferten Mikrometerschlitten zu verwenden. Die genaue Vorgehensweise ist die folgende:

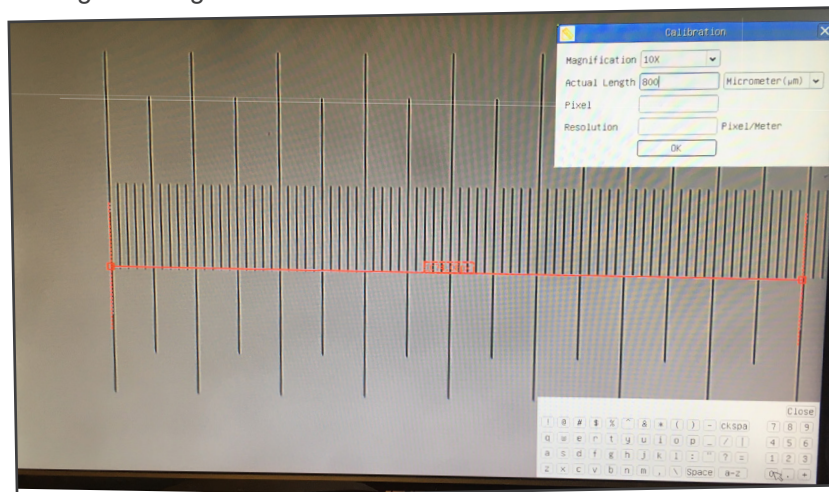
1. Setzen Sie das Objektiv mit der niedrigsten verfügbaren Vergrößerung ein und legen Sie den Objektträger auf den Objektisch.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kalibrieren"  in der Symbolleiste Messung.
3. Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



4. Geben Sie im Feld **Magnification** die aktuelle Vergrößerung ein.
  - Einige Vergrößerungswerte (Standardwerte 4x, 10x, 20x, 40x und 100x) sind in der Dropdown-Liste voreingestellt.
  - Wenn der Benutzer einen anderen Vergrößerungswert eingeben muss, doppelklicken Sie in das Feld **Magnification**. Es erscheint das folgende Dialogfeld:




- Von hier aus kann der Benutzer jeden gewünschten Vergrößerungswert eingeben.
5. Fokussieren Sie das Lineal unter dem Mikroskop.
    - Zusammen mit dem vorherigen Dialogfeld erscheint eine rote Linie auf dem Bild. Diese Linie ist die Kalibrierungslinie.



6. Richten Sie die beiden Enden der roten Linie an der Skala des Lineals aus (versuchen Sie, so viele Kerben wie möglich zu verwenden, um die Kalibriergenauigkeit zu erhalten).
7. Stellen Sie die gewünschte Einheit (Mikrometer, Millimeter oder Nanometer) im Dialogfeld **Calibration** ein.
8. Geben Sie die Länge der gezeichneten Linie in das Feld **Actual Length** ein (mit dem gleichen Verfahren wie oben beschrieben).
  - Der Objektträger hat zwei Lineale (siehe Kapitel 10). Das eine ist 1 mm/100 (für biologische Mikroskope) und das andere ist 10mm/100 (für Stereomikroskope).
  - Bei Verwendung des Lineals 1mm/100 beträgt der Abstand zwischen zwei langen Linien 100  $\mu\text{m}$ , während bei Verwendung des Lineals 10mm/100 der Abstand zwischen zwei langen Linien 1000  $\mu\text{m}$  beträgt.
9. Wenn alles in Ordnung ist, klicken Sie auf **OK**, um die Kalibrierung zu beenden. Die neue Vergrößerung (die Zahl, die Sie im Bearbeitungsfeld Vergrößerung eingegeben haben) wird in der Dropdown-Liste Vergrößerung verfügbar sein.
10. Wiederholen Sie den gleichen Vorgang für jede in Ihrem Mikroskop verfügbare Vergrößerung.



## 9.4 Ikone und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung

Ikone	Funktion	Ikone	Funktion
	Monitor-Zoom vergrößern		Monitor-Zoom verkleinert
	Horizontale Spiegeln		Vertikal Spiegeln
	Farbe / Monochrom		Video Fixieren
	Zeigen das Fadenkreuz		Vergleichen das gescannte Bild mit dem Bild auf dem Bildschirm
	Vergleichen das gescannte Bild mit dem Bild auf dem Bildschirm		Durchsuchen Bilder und Videos, die auf der SD-Karte gespeichert sind
	Einstellungen		Über die LiteView-Version

Die Funktionen von *Einstellungen*  sind etwas komplizierter als die der anderen Funktionen. Nachfolgend finden Sie einige zusätzliche Informationen:

### 9.4.1 Einstellungen > Messungen

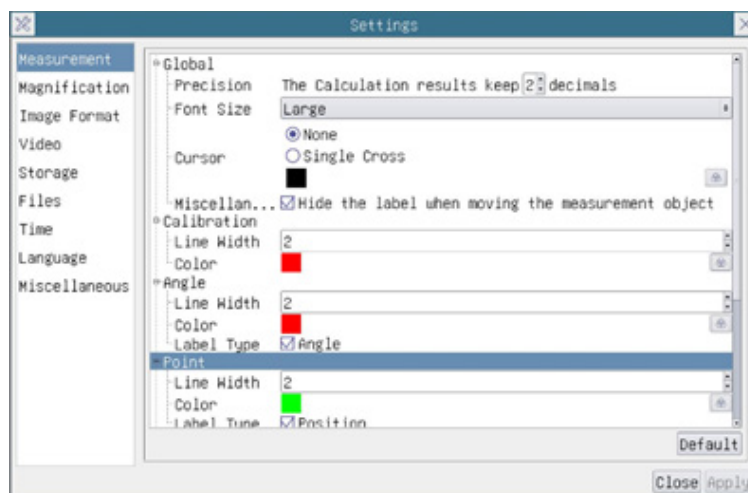



Abbildung 3 - Seite für die Einstellung von Messungen

<i>Global:</i>	Wird verwendet, um die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt einzustellen			
<i>Calibration:</i>	<i>Line Width</i>	Wird verwendet, um die Dicke von Kalibrierlinien zu definieren		
	<i>Color</i>	Wird verwendet, um die Farbe der Kalibrierlinien zu definieren		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type:</i>	Wird verwendet, um die Form der Endpunkte der Kalibrierlinien zu definieren	
		<i>Null:</i>	Zeigt keinen Endpunkt an	
	<i>Rectangle:</i>	Zeigt eine rechteckige Klemme an. Ermöglicht eine einfachere Ausrichtung		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve:</i>				
Klicken  Sie mit der linken Maustaste neben der obigen Messvorlage, um die relativen Einstellungen zur Einstellung der individuellen Eigenschaften der verschiedenen Messungen aufzulisten				

### 9.4.2 Einstellungen > Vergrößerung

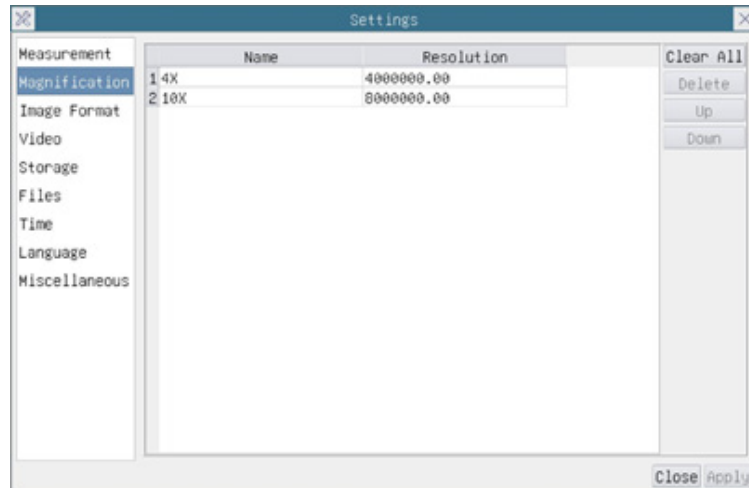


Abbildung 4 - Seite für die Einstellung von Erweiterungen

<i>Name</i>	Die Namen 10X, 40X, 100X basieren auf den Vergrößerungen des Mikroskops. Bei Mikroskopen mit stufenlosem Zoom muss sichergestellt sein, dass die gewählte Vergrößerung mit der Skala am Mikroskop-Selektor übereinstimmt
<i>Resolution</i>	Pixel pro Meter. Geräte wie Mikroskope haben hohe Auflösungswerte
<i>Clear All</i>	Klicken auf die Schaltfläche <i>Clear All</i> , um die kalibrierten Vergrößerungen und Auflösungen zu löschen
<i>Delete</i>	Klicken auf die Schaltfläche <i>Delete</i> , um das ausgewählte Element für die jeweilige Auflösung zu löschen
<i>Up</i>	Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>Up</i> , um die ausgewählte Vergrößerung nach oben zu verschieben
<i>Down</i>	Klicken Sie auf die Schaltfläche <i>Down</i> , um die ausgewählte Vergrößerung nach unten zu verschieben

### 9.4.3 Einstellungen > Bildformat

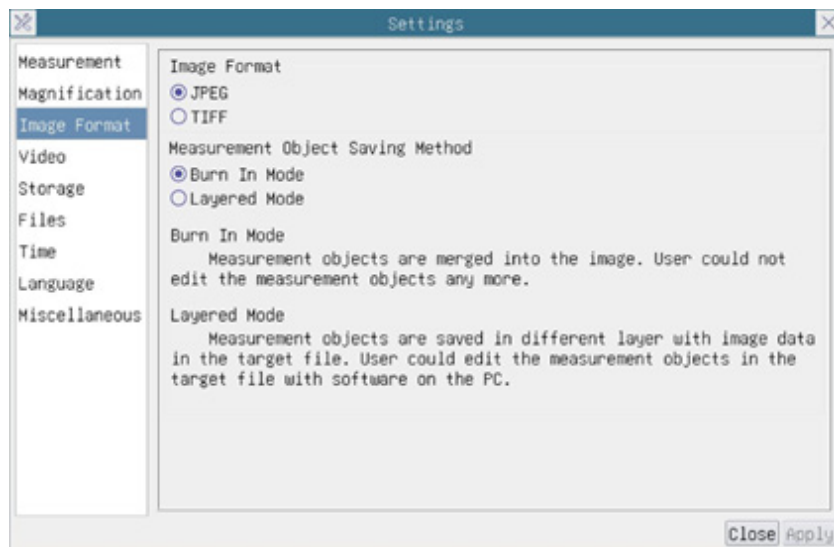


Abbildung 5 - Seite zur Einstellung des Bildformats

<i>Image Format</i>	<i>JPEG</i>	Eine JPEG-Datei kann eine sehr hohe Komprimierungsrate erreichen und sehr reiche und lebendige Bilder anzeigen, indem überflüssige Daten entfernt werden. Sie kann eine bessere Bildqualität mit dem geringsten Speicherplatz erzielen. Wenn Messobjekte vorhanden sind, werden diese in das Bild eingebrannt und die Messung kann nicht bearbeitet werden
	<i>TIFF</i>	TIFF ist ein Bitmap-Format, das hauptsächlich zum Speichern von Bildern verwendet wird
<i>Measurement Object Save Method</i>	<i>Burn in Mode</i>	Die Messobjekte werden in das aktuelle Bild eingeschmolzen. Der Benutzer kann die Messobjekte nicht mehr verändern. Dieser Modus ist nicht umkehrbar
	<i>Layered Mode</i>	Die Messobjekte werden in verschiedenen Ebenen mit den aktuellen Bilddaten in der Zieldatei gespeichert. Der Benutzer kann die Messobjekte in der Zieldatei mit einer Software auf dem Computer modifizieren. Dieser Modus ist umkehrbar

#### 9.4.4 Einstellungen > Video

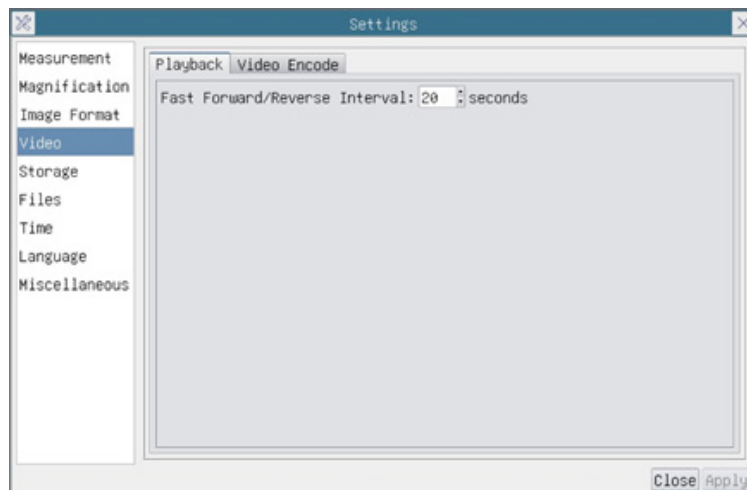


Abbildung 6a - Seite zur Einstellung des Video - Wiedergabe

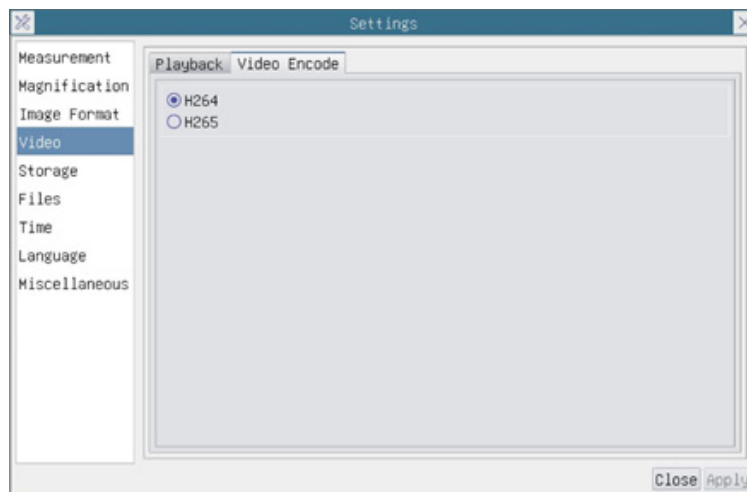


Abbildung 6b - Seite zur Einstellung des Video - Videokodierung

<i>Fast Forward/Reverse interval</i>	Das Zeitintervall für die Wiedergabe von Videodateien
<i>Video Encode</i>	Sie können zwischen <i>H264</i> - und <i>H265</i> -Kodierung wählen. Die <i>H265</i> -Kodierung kann die Kodierungsbandbreite erheblich reduzieren und bei gleicher Kodierungsqualität Speicherplatz sparen

### 9.4.5 Einstellungen > Archivierung

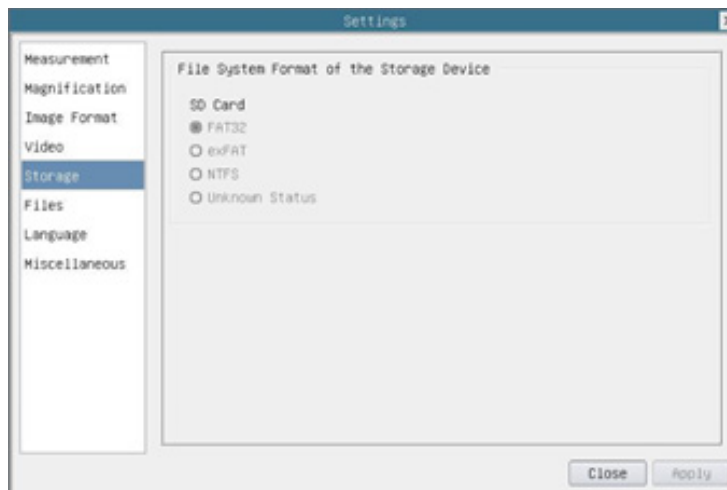


Abbildung 7 - Seite zur Einstellungen der SD-Karte

<i>Storage Device</i>	<i>SD-Karte:</i> Wählen diese Option, um das Video und das Bild auf der SD-Karte zu speichern	
<i>File System Format of the Storage Device</i>	Auflisten des Dateisystemformats des aktuellen Speichergeräts	
	<i>FAT32</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist FAT32. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB
	<i>exFAT</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist exFAT. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB
	<i>NTFS</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist NTFS. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB.
	<i>Unknown Status</i>	SD-Karte nicht erkannt oder Systemdatei nicht identifiziert

Verwenden Sie den PC, um die SD-Karte zu formatieren und zwischen FAT32, exFat und NTFS zu wechseln

### 9.4.6 Einstellungen > Dateien

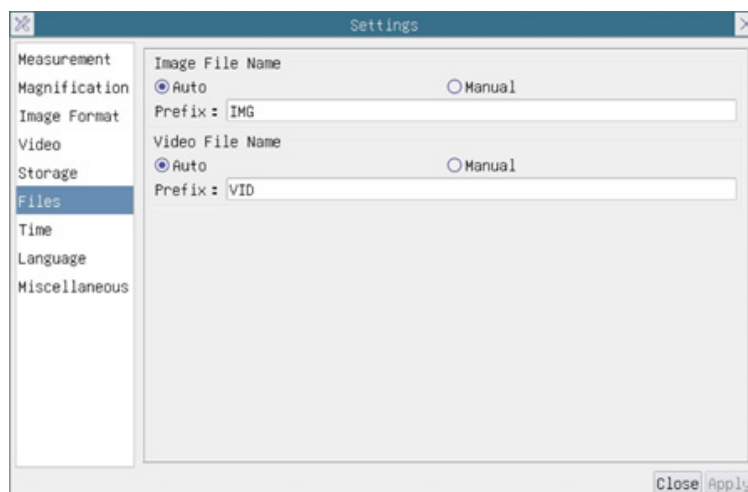


Abbildung 8 - Seite zur Einstellungen der Dateien

<i>Image File Name</i>	<i>Auto:</i>	Die Bilddateien werden automatisch mit dem angegebenen Präfix gespeichert
	<i>Manual:</i>	Der Benutzer muss den Dateinamen vor dem Speichern des Bildes angeben
<i>Video File Name</i>	<i>Auto:</i>	Die Videodatei wird automatisch mit dem angegebenen Präfix gespeichert
	<i>Manual:</i>	Der Benutzer muss den Videodateinamen vor der Videoaufnahme angeben

#### 9.4.7 Einstellungen > Sprache

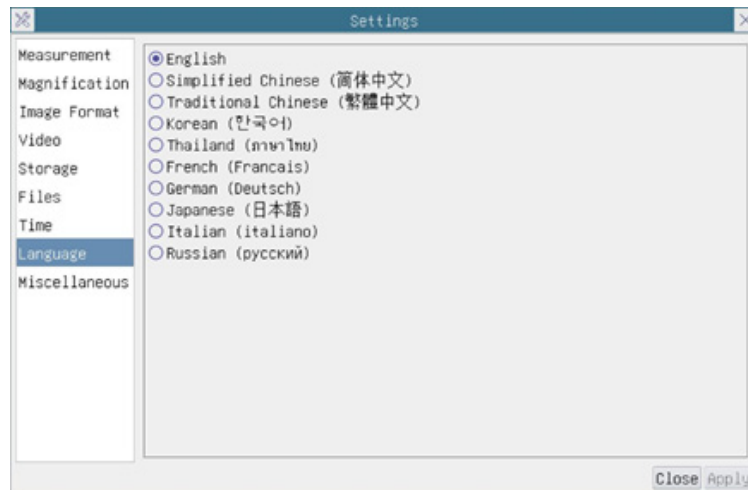


Abbildung 9 - Seite Einstellungen Sprache

<i>English</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Englisch
<i>Simplified Chinese</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Vereinfachtes Chinesisch
<i>Traditional Chinese</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Traditionell Chinesisch
<i>Korean</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Koreanisch
<i>Thailand</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Thailändisch
<i>French</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Französisch
<i>German</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Deutsch
<i>Japanese</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Japanisch
<i>Italian</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Italienisch
<i>Russian</i>	Sprache der gesamten Software einstellen in Russisch

## 9.4.8 Einstellungen > Diverse

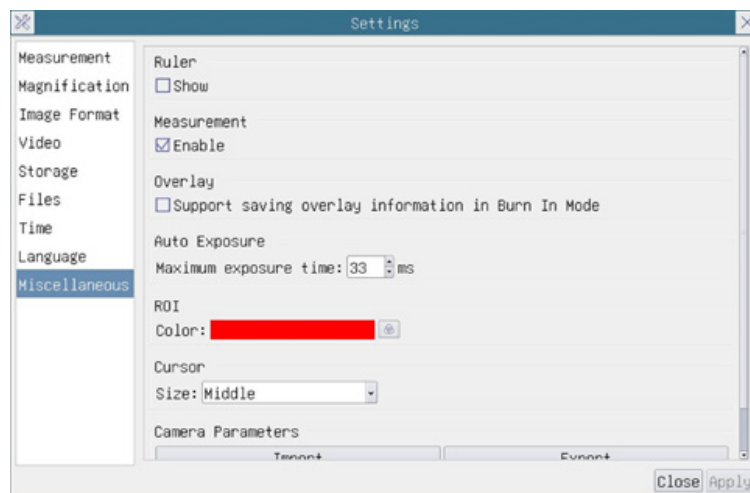
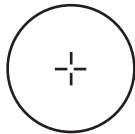


Abbildung 10 - Seite Einstellungen Diverses

<i>Ruler</i>	Wählen Sie, ob das Lineal im Videofenster angezeigt werden soll, andernfalls wird das Lineal nicht angezeigt
<i>Measurement</i>	Wählen Sie diese Option, um die Symbolleiste "Messung" im Videofenster anzuzeigen, andernfalls wird die Symbolleiste "Messung" nicht angezeigt.
<i>Overlay</i>	Wählen Sie diese Option, um das Speichern von Grafik-Overlay-Informationen im Fusionsmodus zu unterstützen, andernfalls wird es nicht unterstützt
<i>Auto Exposure</i>	Die maximale Belichtungszeit während der automatischen Belichtung kann festgelegt werden. Wenn Sie diese Option auf einen niedrigeren Wert einstellen, kann eine schnellere Bildrate während der automatischen Belichtung gewährleistet werden.
<i>ROI Color</i>	Wahl der Farbe der ROI-Rechtecklinie ( <i>Region Of Interest</i> )
<i>Cursor</i>	Wahl der Cursorgröße basierend auf der Bildschirmauflösung oder persönlichen Vorlieben
<i>Camera Parameters Import</i>	Importieren die Kameraparameter von der SD-Karte oder vom USB-Stick, um die zuvor exportierten Kameraparameter zu verwendener
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportieren die Kameraparameter auf die SD-Karte oder den USB-Stick, um die zuvor importierten Kameraparameter zu verwenden
<i>Reset to factory defaults</i>	Wiederherstellen der Kameraparameter auf die Werkseinstellungen

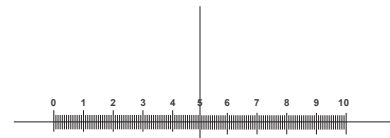
## 10. Mikrometrischer Objektträger M-005

Mikrometrischer Objektträger, 26x76mm, mit 2 Treppen  
(1mm/100div. für biologische Mikroskope / 10mm/100div. für Stereomikroskope)



1 DIV=0.01mm

Zur Kalibrierung eines biologischen Mikroskops



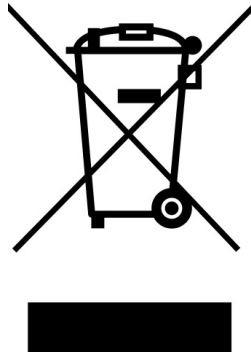
1 DIV=0.1mm

Zur Kalibrierung eines Stereomikroskops

---

## Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005 "Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallsorgung".



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt worden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung der GerätKomponenten zu begünstigen. Die illegale Entsorgung des Produkts vom Benutzer wird gemäß den geltenden Bestimmungen bestraft.



---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---

Câmeras HDMI - Série H

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

<b>Modelo</b>
C-HP4

Ver. 1.3 2023



---

## Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	108
2.	Informações sobre a segurança	108
3.	Conteúdo da embalagem	109
4.	Desembalando	110
5.	Utilização prevista	110
6.	Simbolos	110
7.	Descrição do instrumento	111
8.	C-HP4 Características Principais	112
8.1	Instruções rápidas para a câmara C-HP4	112
8.1.1	Modo HDMI	112
8.1.2	Modo USB	112
9.	C-HP4 Interface de Usuário (UI) e suas Funções	113
9.1	O Painel de Controle da Câmara	114
9.2	A Barra de Ferramentas de Medição	115
9.3	Calibração da câmara	116
9.4	Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara	118
9.4.1	Impostações > Medidas	118
9.4.2	Impostações > Ampliação	119
9.4.3	Impostações > Formato da Imagem	119
9.4.4	Impostações > Video	120
9.4.5	Impostações > Arquivamento	121
9.4.6	Impostações > Files	121
9.4.7	Impostações > Idioma	122
9.4.8	Impostações > Diversos	123
10.	Lâmina micrométrica M-005	124
	Eliminação	125

---

## 1. Advertência

Este dispositivo é um instrumento científico de alta precisão, projectado para durar um longo tempo com manutenção mínima; a sua realização respeita os melhores padrões ópticos e mecânicos, para que possa ser utilizado diariamente. Recordamos que este manual contém informações importantes para a segurança e a manutenção do instrumento, portanto deve ser colocado à disposição daqueles que o irão utilizar. O fabricante exime-se de qualquer responsabilidade em caso de utilização do instrumento não indicada neste manual.

## 2. Informações sobre a segurança



### Para evitar choques eléctricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada eléctrica, certificar-se de que a tensão da rede local coincida com a tensão do instrumento e que o interruptor da iluminação esteja na posição “OFF”.

Os utilizadores deverão seguir todas as normas de segurança locais. O instrumento tem certificação CE. Em todo o caso, os utilizadores são os únicos responsáveis pela utilização segura do instrumento. Para a utilização com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

### 3. Conteúdo da embalagem



- ① Câmera
- ② Cabo HDMI
- ③ Cabo USB2.0
- ④ Rato sem fios

- ⑤ Lâmina micrométrica
- ⑥ Cartão SD 16GB
- ⑦ Fonte de alimentação

## 4. Desembalando

O dispositivo é alojado em um recipiente de isopor moldado. Remova a fita da borda do recipiente e levante a metade superior do recipiente. Tome algum cuidado para evitar que os itens ópticos (objectivos e oculares) cair e ficar danificado. Usando ambas as mãos (uma ao redor do braço e outra ao redor da base), levante o dispositivo do recipiente e coloque-o em uma mesa estável.



Não toque com as mãos nuas superfícies ópticas como lentes, filtros ou óculos. Vestígios de graxa ou outros resíduos podem deteriorar a qualidade final da imagem e corroer a superfície óptica em pouco tempo.

## 5. Utilização prevista

### Modelos padrão

Apenas para uso em pesquisa e ensino. Não se destina a qualquer uso terapêutico ou diagnóstico animal ou humano.

### Modelos IVD

Também para uso diagnóstico, visando a obtenção de informações sobre a situação fisiológica ou patológica do indivíduo.

## 6. Símbolos

A tabela seguinte apresenta os símbolos utilizados neste manual.



### PERIGO

Este símbolo indica um risco potencial e adverte que é preciso proceder com cuidado.



### CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

## 7. Descrição do instrumento



- ① Conector rato USB
- ② Conector USB2.0
- ③ Conector HDMI
- ④ Botão ON-OFF

- ⑤ Ranhura para cartão SD
- ⑥ Conector fonte de alimentação
- ⑦ Indicador LED

## 8. C-HP4 Características Principais

A C-HP4 é uma câmera CMOS com interface múltipla (HDMI + USB2.0 + cartão SD).

HDMI e USB2.0 são usados como interfaces de transferência de dados para um monitor HDMI ou computador.

- Na interface HDMI, o *Painel de Controlo da Câmara + Barra de Ferramentas de Medição* e a *Barra de Ferramentas de Controlo da Câmara* são sobrepostas no monitor HDMI quando o rato se desloca para a área correspondente do monitor.  
Neste caso, o rato USB é utilizado para definir os parâmetros da câmera, navegar e comparar imagens capturadas, reproduzir vídeo e efectuar medições.
- Na interface USB, ligue o computador com ligação USB para transferir imagens em tempo real.  
A partir daqui, o software ProView pode controlar todas as funções da câmera.

### 8.1 Instruções rápidas para a câmera C-HP4

Antes de ligar a câmera, conecte o adaptador de passo "C" à câmera e insira o adaptador na porta trinocular do microscópio.

Você pode usar a câmera C-HP4 de 2 maneiras diferentes. Cada aplicação requer um ambiente de hardware diferente.

#### 8.1.1 Modo HDMI

1. Ligue o cabo HDMI à porta HDMI ③ para ligar a câmera C-HP4 ao monitor HDMI.
2. Conecte o rato USB na porta USB do rato ① para obter controle da câmera usando o software LiteView integrado.
3. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑥ para alimentar a câmera. O indicador LED ⑦ ficará vermelho.
4. Insira o cartão SD na ranhura SD ⑤ para salvar as imagens e vídeos capturados.
5. Pressione o botão ON/OFF ④ para ligar a câmera; o indicador LED ficará azul.
6. Mova o cursor do rato para o lado esquerdo da janela da tela; o *Painel de Controle da Câmera* aparecerá. Inclui exposição manual/ automática, equilíbrio de brancos, nitidez e outras funções, consulte o parágrafo 9.1 para mais detalhes.
7. Mova o cursor do rato sobre a parte inferior da janela de vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controle de Câmera* aparecerá. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparação e mais são possíveis. Ver ponto 9.3 para mais detalhes.
8. Mova o cursor do rato sobre a parte superior da janela da tela; uma *Barra de Ferramentas de Medição* com funções de calibração e outras ferramentas de medição aparecerá; consulte o parágrafo 9.2 para obter mais detalhes. Os dados de medição podem ser exportados no formato \*.CSV

#### 8.1.2 Modo USB

1. Ligue o cabo USB à porta USB2.0 ② para ligar a câmera C-HP4 ao computador.
  2. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑥ para alimentar a câmera. O indicador LED ⑦ ficará vermelho.
  3. Pressione o botão ON/OFF ④ para ligar a câmera; o indicador LED ficará azul.
  4. Inicie o software ProView.
  5. Clicando no nome da câmera na lista de câmeras, inicia-se o visor.
- **NOTA: Quando o cabo USB e o rato estão ligados à câmera ao mesmo tempo, o cabo USB tem prioridade e o rato não está disponível; quando o cabo USB está desligado, o rato pode ser usado normalmente.**



## 9. C-HP4 Interface de Usuário (UI) e suas Funções

A Interface de Usuário C-HP4 mostrada na Fig. 1 inclui um *Painel de Controle da Câmera* no lado esquerdo do vídeo, uma *Barra de Ferramentas de Medição* na parte superior do vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controle da Câmera* na parte inferior.

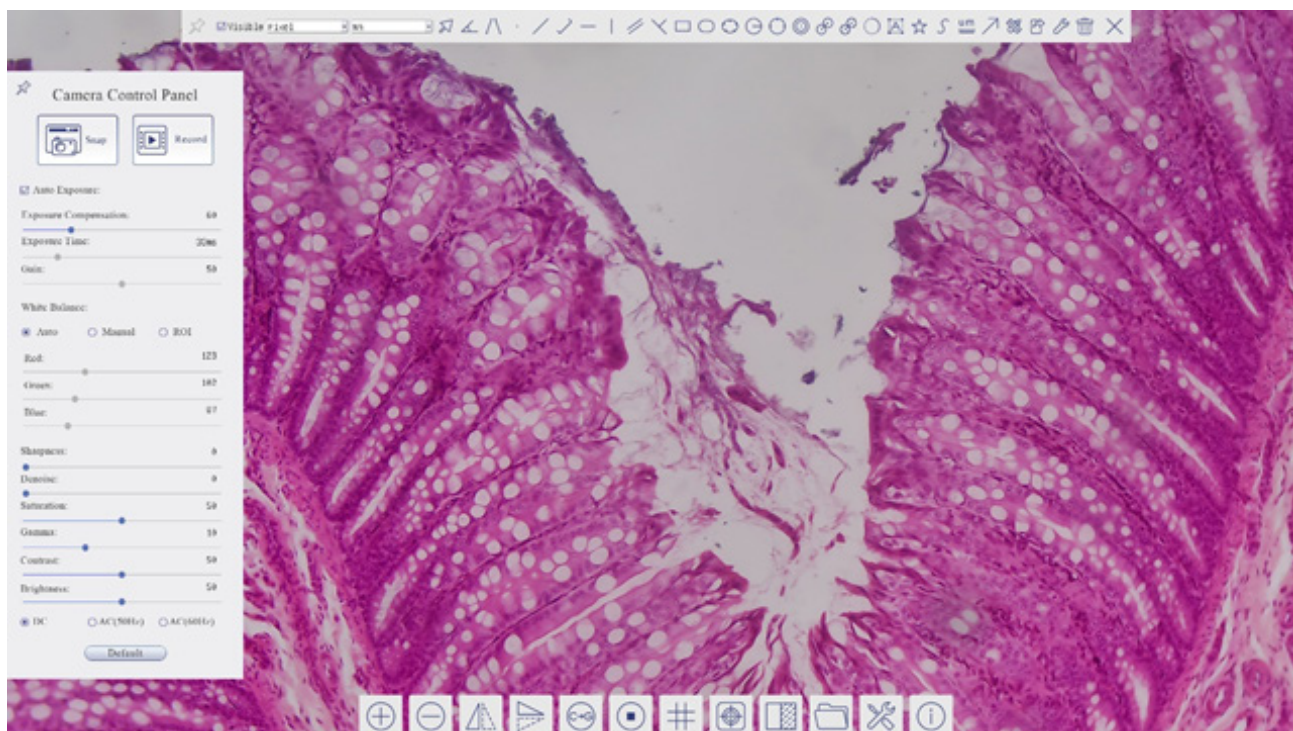



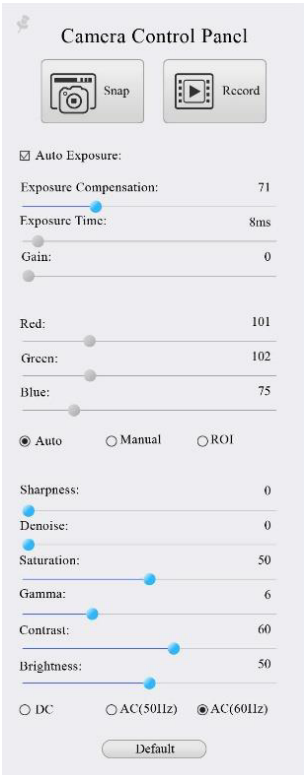
Fig. 1 - Interface de Usuário de Controle de Câmera

1. Quando você move o cursor para o lado esquerdo do monitor, o *Painel de Controle da Câmera* é ativado automaticamente.
2. Mova o cursor para o topo do monitor, a *Barra de Ferramentas de Medição* é ativada para operações de calibração e medição.
  - Quando você clicar com o botão esquerdo do rato no botão *Bloquear/Ocultar* da *Barra de Ferramentas de Medição*, ele será bloqueado. Neste caso, o *Painel de Controle da Câmera* não é ativado automaticamente, mesmo quando o operador move o cursor para o lado esquerdo do monitor.
  - Somente quando o operador clicar no botão *X* da *Barra de Ferramentas de Medição* para sair da sessão de medição será possível realizar outras operações no *Painel de Controle da Câmera* ou na *Barra de ferramentas de Controle da Câmera*.
  - Durante o processo de medição, quando um objeto de medição específico é seleccionado, uma *Barra de Controle Posição de Objeto e Atributos* aparece para mudar a posição e as propriedades dos objectos seleccionados.
3. Quando você move o cursor para a parte inferior do monitor, a *Barra de Ferramentas de Controle da Câmera* é ativada automaticamente.



## 9.1 O Painel de Controle da Câmera

O *Painel de Controle da Câmera* controla a câmara para obter a melhor qualidade de imagem dependendo da aplicação específica. Aparece automaticamente quando o cursor do rato é deslocado para o lado esquerdo do monitor (durante a sessão de medição, o Painel de Controlo da Câmara não é activado. Somente quando a sessão de medição é concluída, o Painel de Controle da Câmera é activado movendo o cursor do rato para a esquerda do monitor.) Clique duas vezes no botão  para activar a função *Mostrar/Ocultar Automaticamente* do Painel de Controle da Câmera.

Painel de Controle	Função	Descrição
	<b>Snap</b>	Captura a imagem actualmente exibida no monitor
	<b>Record</b>	Grava um vídeo da tela actualmente exibida no monitor
	<b>Auto Exposure</b>	Quando Auto Exposure está activada, o sistema ajusta automaticamente o tempo de exposição de acordo com o valor de compensação de exposição
	<b>Exposure Compensation</b>	Activo quando Auto Exposure está activada. Mova para a direita ou esquerda para ajustar a Compensação de Exposição de acordo com a luminosidade actual do monitor para obter o valor de luminosidade ideal
	<b>Exposure Time</b>	Activo quando Auto Exposure está desligada. Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o tempo de exposição ajustando o brilho do monitor.
	<b>Gain</b>	Ajuste o Gain (Ganho) para reduzir ou aumentar o brilho do monitor. O ruído será reduzido ou aumentado em conformidade
	<b>Auto White Balance</b>	Ajustando o balanço de brancos de acordo com a imagem do monitor cada vez que você clica no
	<b>Manual White Balance</b>	Mova o Vermelho ou Azul para definir manualmente o Balanço de Brancos
	<b>ROI White Balance</b>	Quando a região ROI é deslocada, o balanço de brancos pode ser ajustado de acordo com o conteúdo dentro da região ROI.
	<b>Red</b>	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de Vermelho em RGB no monitor
	<b>Green</b>	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de Verde em RGB no monitor
	<b>Blue</b>	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de Azul em RGB no monitor
	<b>Sharpness</b>	Ajusta o nível de Nitidez exibido no monitor
	<b>Denoise</b>	Mova para a esquerda ou direita para remover o Ruído na imagem
	<b>Saturation</b>	Ajusta o nível de Saturação exibido no monitor
	<b>Gamma</b>	Ajusta o nível de Gama exibido no monitor. Move para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir a Gama.
	<b>Contrast</b>	Ajusta o nível de Contraste exibido no monitor. Mover para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir o contraste
	<b>DC</b>	Para a iluminação DC, não há flutuações na fonte de luz, por isso não é necessária compensação para a cintilação da luz
	<b>AC(50HZ)</b>	Habilitar AC(50HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 50Hz
	<b>AC(60HZ)</b>	Habilitar AC(60HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 60Hz
<b>Default</b>	Retorna todos os valores do Painel de Controle da Câmera para os valores padrão	











## 9.2 A Barra de Ferramentas de Medição

A Barra de Ferramentas de Medição aparece quando você move o cursor para perto da parte superior do monitor.






Fig. 2 - A Barra de Ferramentas de Medição

Ícone	Função
	Activar o botão <i>Ocultar/Bloquear</i> na <i>Barra de Ferramentas de Medição</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Define as medições activas no modo <i>Mostrar/Ocultar</i>
Nanometer (nm)	Seleccionar a <i>Unidade de Medida</i> desejada
4X	Selecione <i>Ampliação para Medição após a Calibração</i>
	Seleccionar <i>Objeto</i>
	<i>Ângulo</i>
	<i>Ângulo dos 4 Pontos</i>
	<i>Ponto</i>
	<i>Linha Arbitrária</i>
	<i>Linha de 3 Pontos</i>
	<i>Linha Horizontal</i>
	<i>Linha Vertical</i>
	<i>Linha Vertical de 3 Pontos</i>
	<i>Paralela</i>
	<i>Rectângulo</i>
	<i>Elipse</i>
	<i>Elipse de 5 Pontos</i>
	<i>Círculo</i>
	<i>Círculo de 3 Pontos</i>
	<i>Anel</i>
	<i>Dois Círculos e Distância do Centro</i>
	<i>Dois Círculos de 3 Pontos e Distância do Centro</i>
	<i>Arco</i>
	<i>Texto</i>


	<i>Polígono</i>
	<i>Curva</i>
	<i>Régua</i>
	<i>Flecha</i>
	Execute a <i>Calibração</i> para determinar a relação correspondente entre ampliação e resolução, que estabelecerá a relação correspondente entre a unidade de medida e o tamanho do pixel do sensor. A calibração deve ser realizada com a ajuda de um micrómetro. Consultar o capítulo 9.3 para as etapas detalhadas da execução da calibração.
	Exportação de <i>Medidas</i> para um arquivo CSV (*.csv)
	<i>Configurações de Medidas</i>
	<i>Eliminar todos os objectos de medição</i>
	Sair do Modo de <i>Medição</i>
	Quando a medição termina, clique duas vezes com o botão esquerdo do rato em uma única medição e a Barra de Controle de Posição de Objeto e Atributo aparece. Os ícones na barra de controle significam <i>Mover para a esquerda</i> , <i>Mover para a direita</i> , <i>Mover para cima</i> , <i>Mover para baixo</i> , <i>Ajustar cor</i> e <i>Excluir</i> .

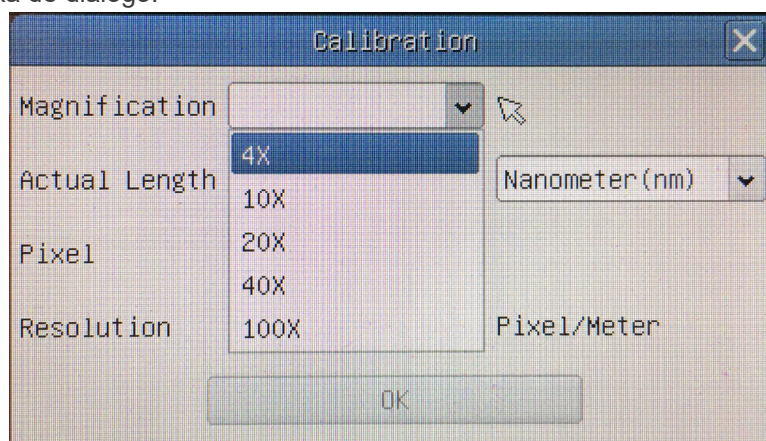
**Notas:**

- Quando o usuário clica no botão *Mostrar/Ocultar*  da *Barra de Ferramentas de Medição* com o botão esquerdo do rato, a Barra de Ferramentas de Medição fica bloqueada. Neste caso, o Painel de Controlo da Câmara não é activado automaticamente, mesmo que mova o cursor do rato para a esquerda do monitor. Somente quando o usuário clicar no botão  da Barra de Ferramentas de Medição com o botão esquerdo do rato para sair do modo de medição será possível realizar outras operações no Painel de Controle da Câmara ou na Barra de Ferramentas de Controle da Câmara.
- Quando um objeto de medição específico é seleccionado durante o processo de medição, a *Barra de Controle de Posição e Atributos do Objeto*  aparece para alterar a posição e as propriedades dos objectos seleccionados.

**9.3 Calibração da câmara**

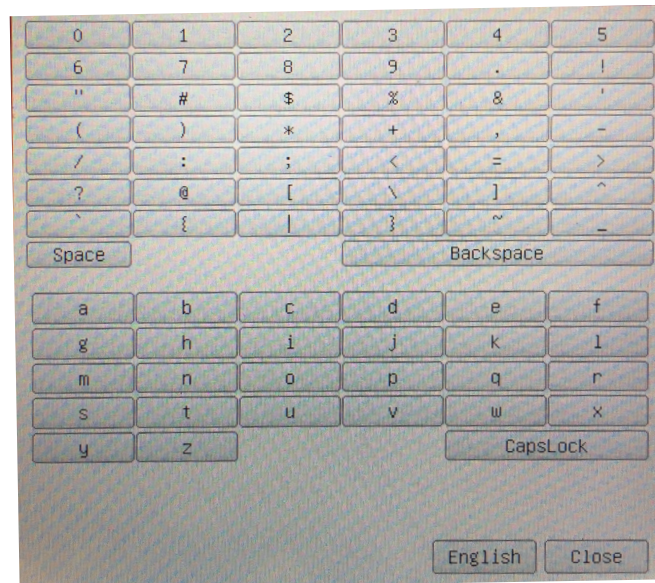
A câmara deve ser calibrada antes de poderem ser efectuadas quaisquer medições. Para tal, é necessário utilizar a lâmina micrómetro fornecida com a câmara. O procedimento detalhado é o seguinte:

- Inserir a objectiva com a mais baixa ampliação disponível e colocar a lâmina micrométrica na platina.
- Clicar no botão “Calibrate”  na Barra de Ferramentas de Medição.
- Aparece a seguinte caixa de diálogo:

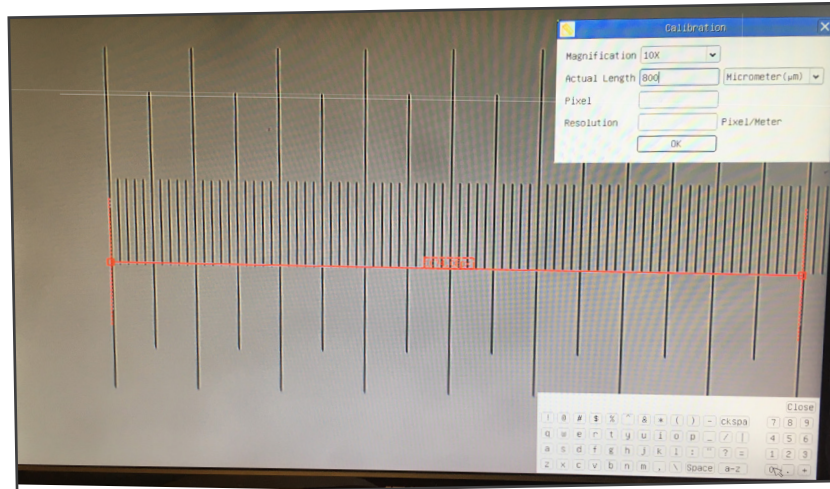




4. No campo *Magnification*, introduzir a ampliação actual.
  - Alguns valores de ampliação (os por defeito 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) são predefinidos na lista pendente.
  - Se o utilizador tiver de inserir um valor de ampliação diferente, faça duplo clique no campo Ampliação. Aparece a seguinte caixa de diálogo:



- A partir daqui, o utilizador pode inserir qualquer valor de ampliação desejado.
5. Focar a régua sob o microscópio.
    - Juntamente com a caixa de diálogo anterior, aparece uma linha vermelha na imagem. Esta linha é a linha de calibragem.



6. Alinhe as duas extremidades da linha vermelha com a escala da régua (tente usar o maior número de entalhes possível para manter a precisão da calibração).
7. Definir a unidade desejada (micrómetro, milímetro ou nanómetro) na caixa de diálogo *Calibration*.
8. Inserir o comprimento da linha traçada no campo *Actual Length* (usando o mesmo procedimento descrito acima).
  - A lâmina micrométrica tem duas régua (ver capítulo 10). Uma é 1 mm/100 (para microscópios biológicos) e a outra é 10mm/100 (para estereomicroscópios).
  - Ao utilizar a régua 1mm/100 o intervalo entre duas linhas longas é de 100  $\mu\text{m}$ , enquanto que ao utilizar a régua 10mm/100 o intervalo entre duas linhas longas é de 1000  $\mu\text{m}$ .
9. Se tudo estiver bem, clicar *OK* para terminar a calibração. A nova ampliação (o número introduzido na caixa de edição Ampliação) estará disponível na lista pendente *Magnification*.
10. Repita o mesmo procedimento para cada ampliação disponível no seu microscópio.

## 9.4 Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmera

Ícone	Função	Ícone	Função
	Aumentar o Zoom do Monitor		Diminui o Zoom do Monitor
	Flip Horizontal		Flip Vertical
	Cor / Monocromo		Congelar o Vídeo
	Mostrar o Retículo		Sobreposição
	Compare a imagem digitalizada com a imagem actualmente exibida no monitor		Procurar Imagens e Vídeos armazenados no Cartão SD
	Impostações		Sobre a Versão LiteView

As funções de *Impostações* são um pouco mais complicadas do que as outras funções. Abaixo estão algumas informações adicionais:

### 9.4.1 Impostações > Medidas

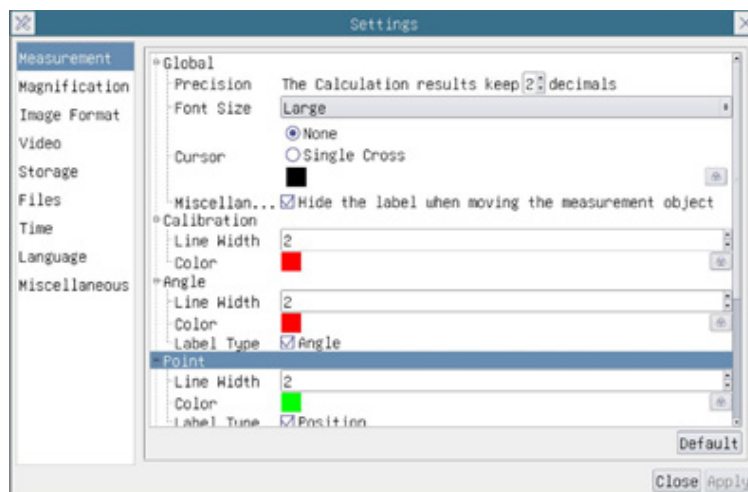


Fig. 3 - Página Impostações Medidas

<i>Global:</i>	Usado para definir o número de casas decimais após o ponto decimal			
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Usado para definir a espessura das linhas de calibração		
	<i>Color</i>	Usado para definir a cor das linhas de calibração		
	<i>EndPoint</i>	<i>Type</i>	Usado para definir a forma dos pontos finais das linhas de calibração	
		<i>Null</i>	Indica ausência de pontos finais	
	<i>Rectangle</i>	Indica um terminal rectangular. Permite um alinhamento mais fácil		
<i>Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve</i>				
Clique  com o botão esquerdo do rato ao lado do modelo de medição acima para listar as configurações relativas para definir as propriedades individuais das várias medições				

## 9.4.2 Impostações > Ampliação

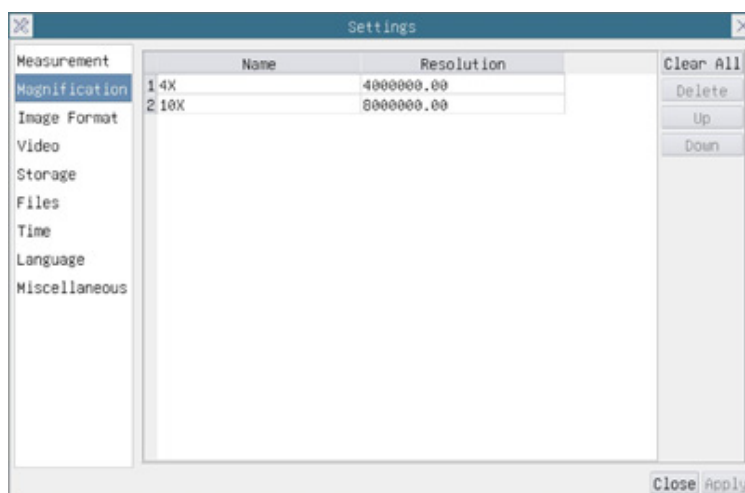


Fig. 4 - Página Impostações de Ampliações

<i>Name</i>	Os nomes 10X, 40X, 100X baseiam-se nas ampliações do microscópio. Para microscópios com zoom contínuo, verifique se a ampliação seleccionada coincide com a escala no selector de microscópios
<i>Resolution</i>	Pixels por metro. Dispositivos como microscópios possuem valores de alta resolução
<i>Clear All</i>	Clique no botão Clear All para eliminar as ampliações calibradas e resoluções
<i>Delete</i>	Clique no botão Delete para excluir o item seleccionado para aquela resolução
<i>Up</i>	Clique no botão Up para subir a Ampliação seleccionada.
<i>Down</i>	Clique no botão Down para mover para baixo a Ampliação seleccionada

## 9.4.3 Impostações > Formato da Imagem

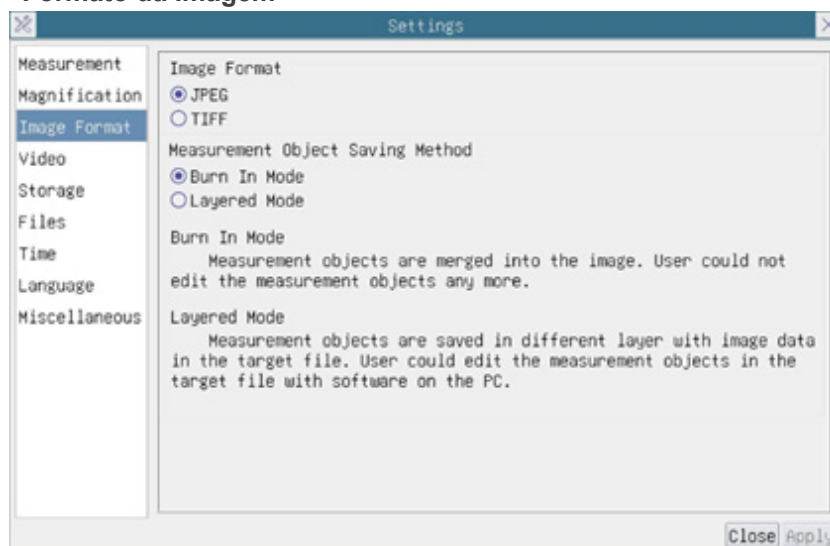


Fig. 5 - Página de Impostações do Formato da Imagem

<i>Image Format</i>	<i>JPEG</i>	O arquivo JPEG pode alcançar uma taxa de compressão muito alta e exibir imagens muito ricas e vivas removendo dados redundantes. Pode alcançar uma melhor qualidade de imagem com o mínimo de espaço em disco. Se os objectos de medição estiverem disponíveis, estes são queimados na imagem e a medição não pode ser alterada
	<i>TIFF</i>	TIFF é um formato bitmap flexível utilizado principalmente para armazenar imagens, incluindo fotografias e imagens artísticas
<i>Measurement Object Save Method</i>	<i>Burn in Mode</i>	Os objectos de medição são fundidos na imagem actual. O usuário não pode mais modificar os objectos de medição. Este modo não é reversível
	<i>Layered Mode</i>	Os objectos de medição são salvos em diferentes camadas com os dados da imagem actual no arquivo de destino. O usuário pode modificar os objectos de medição no arquivo de destino com o software no PC. Este modo é reversível

#### 9.4.4 Impostações > Video

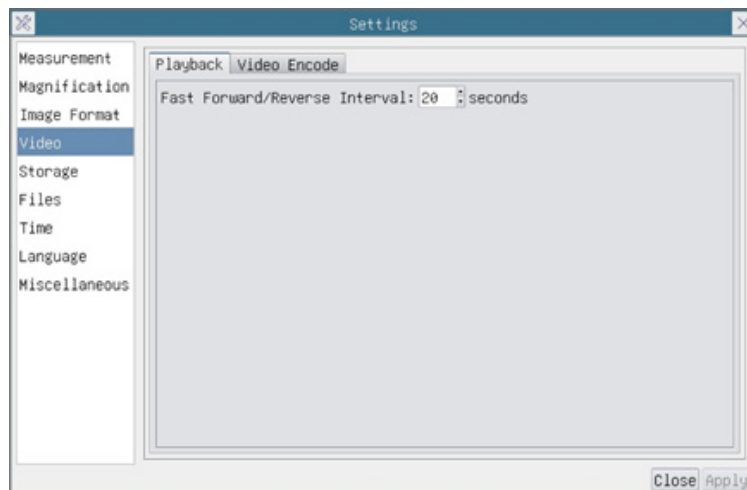


Fig. 6a - Página Impostações Video - Reprodução

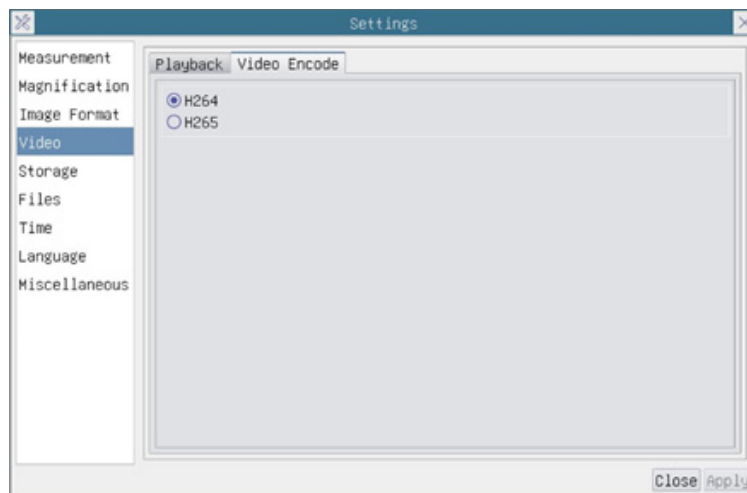


Fig. 6b - Página Impostações Video - Codificação vídeo

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	O intervalo de tempo da reprodução dos ficheiros de vídeo
<i>Video Encode</i>	Pode escolher a codificação <i>H264</i> ou <i>H265</i> . A codificação de <i>H265</i> pode reduzir significativamente a largura de banda de codificação e poupar espaço de armazenamento sob a mesma qualidade de codificação



### 9.4.5 Impostações > Arquivamento

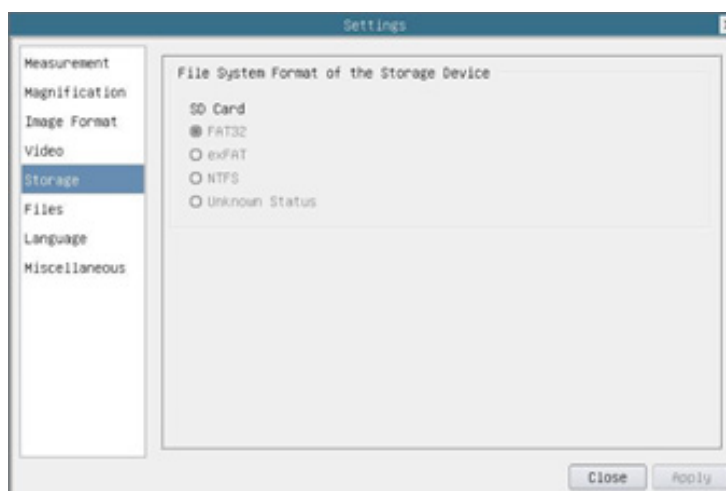


Fig. 7 - Página Configurações do Cartão SD

<i>Storage Device</i>	SD Card: apenas o Cartão SD é suportado como dispositivo de armazenamento	
<i>File System Format of the Storage Device</i>	Lista o formato de arquivo do sistema do dispositivo de armazenamento actual	
	<i>FAT32</i>	O sistema de ficheiros do cartão SD é FAT32. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 4GB
	<i>exFAT</i>	O sistema de ficheiros do cartão SD é exFAT. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 4GB
	<i>NTFS</i>	O sistema de ficheiros do cartão SD é NTFS. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 4GB.
	<i>Unknown Status</i>	Cartão SD não detectado ou o ficheiro do sistema não está identificado
Usar PC para formatar o Cartão SD e alternar entre FAT32, exFat32 e NTFS		

### 9.4.6 Impostações > Files

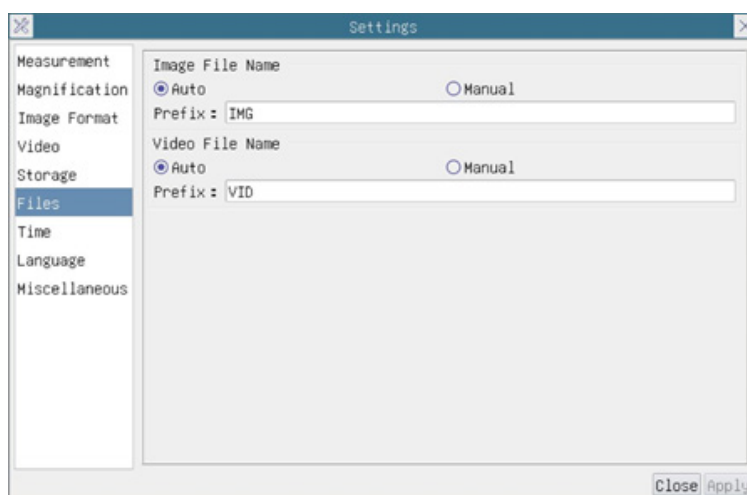


Fig. 8 - Página Configurações Files

<i>Image File Name</i>	<i>Auto:</i>	O ficheiro de imagem será guardado automaticamente com o prefixo especificado.
	<i>Manual:</i>	O utilizador tem de especificar o nome do ficheiro antes de guardar a imagem
<i>Video File Name</i>	<i>Auto:</i>	O ficheiro de vídeo será guardado automaticamente com o prefixo especificado
	<i>Manual:</i>	O utilizador tem de especificar o nome do ficheiro antes da gravação do vídeo

#### 9.4.7 Impostações > Idioma

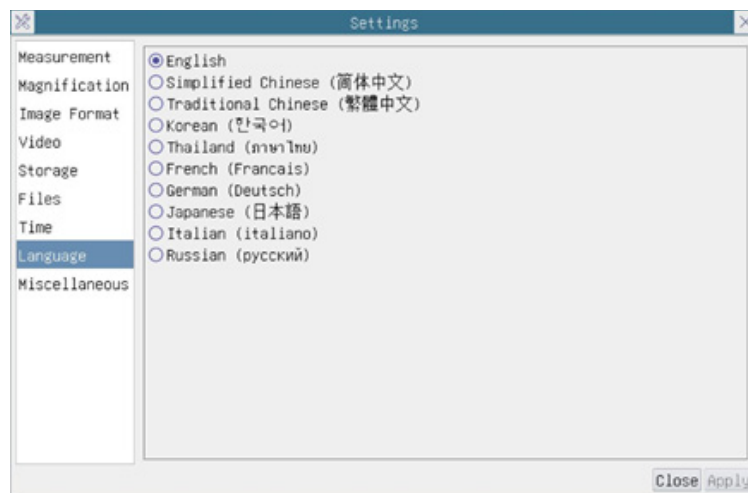


Fig. 9 - Página Configurações Idioma

<i>English</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Inglês
<i>Simplified Chinese</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Chinês Simplificado
<i>Traditional Chinese</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Chinês Tradicional
<i>Korean</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Coreano
<i>Thailand</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Tailandês
<i>French</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Francês
<i>German</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Alemão
<i>Japanese</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Japonês
<i>Italian</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Italiano
<i>Russian</i>	Definir o idioma de todo o sistema como Russo

## 9.4.8 Impostações > Diversos

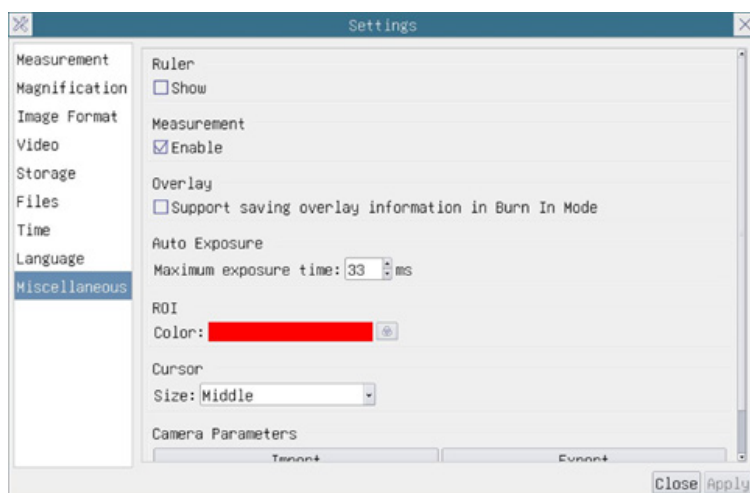
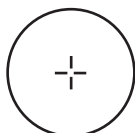


Fig. 10 - Página de Configurações Diversas

<i>Ruler</i>	Selecione para exibir a régua na janela de vídeo, caso contrário, não exibir a régua
<i>Measurement</i>	Selecione para exibir a barra de ferramentas de Medição na janela de vídeo, caso contrário, a barra de ferramentas de Medição não será exibida
<i>Overlay</i>	Selecione para apoiar a poupança de informação de sobreposição gráfica em modo de fusão, caso contrário, não suportará
<i>Auto Exposure</i>	O tempo máximo de exposição durante o processo de exposição automática poderia ser especificado. A definição deste item para um valor inferior poderia garantir uma velocidade de fotogramas mais rápida durante a exposição automática
<i>ROI Color</i>	Escolha da cor da linha rectangular <i>ROI (Region Of Interest)</i>
<i>Cursor</i>	Escolha do tamanho do <i>Cursor</i> com base na resolução da tela ou preferências pessoais
<i>Camera Parameters Import</i>	Importe os <i>parâmetros da câmara</i> do cartão SD ou pen drive para usar os parâmetros da câmara exportada anteriormente
<i>Camera Parameters Export</i>	Exporte os <i>parâmetros da câmara</i> para o cartão SD ou pen drive para usar os parâmetros da câmara importados anteriormente
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restaurar</i> os parâmetros da câmara para o estado padrão de fábrica

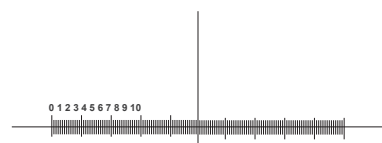
## 10. Lâmina micrométrica M-005

Lâmina micrométrica, 26x76mm, com 2 escadas  
(1mm/100div. para microscópios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscópios)



1 DIV=0.01mm

**Para calibrar um microscópio biológico**



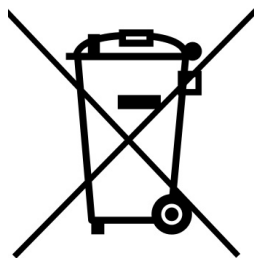
1 DIV=0.1mm

**Para calibrar um estereomicroscópio**

---

## Eliminação

Art.13 Dlsg 25 de Julho de 2005 N°151. “De acordo com as Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relativas à redução do uso de substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos e à eliminação de resíduos.



O símbolo do cesto no equipamento ou na sua caixa indica que o produto no final da sua vida útil deve ser recolhido separadamente dos outros resíduos. A recolha separada deste equipamento no final da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor. O utilizador terá de contactar o fabricante e seguir as regras que adoptou para a recolha de equipamentos fora de uso. A recolha dos equipamentos para reciclagem, tratamento e eliminação compatível com o ambiente ajuda a prevenir possíveis efeitos adversos no ambiente e na saúde e promove a reutilização e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**  
spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**  
usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**  
china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**  
india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**  
camerica@optikamicroscopes.com

---