

B-510 Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-510BF4K

Ver. 1.0 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.	Assembling	9
9.	Observation procedures	12
10.	Use of the microscope	13
10.1	Turning on the camera	13
10.2	Turning on the monitor	13
10.3	Turning on the microscope	13
10.4	Parfocality adjustment	14
10.5	Centering the condenser	14
10.6	Effects of the field diaphragm	15
10.7	Coarse focus tension adjustment	16
10.8	Coarse upper limit lever	16
10.9	Stage	16
10.10	Aperture diaphragm	16
10.11	Use of oil immersion objective	17
11.	Use of the camera	18
11.1	HDMI Mode	18
11.2	USB Mode	18
12.	C-HP4 User Interface (UI) and its Functions	19
12.1	The Camera Control Panel	20
12.2	The Measurement Toolbar	21
12.3	Camera calibration	23
12.4	Icons and Functions of the Camera Control Toolbar	25
12.4.1	Setting > Measurement	25
12.4.2	Setting > Magnification	26
12.4.3	Setting > Image Format	27
12.4.4	Setting > Video	27
12.4.5	Setting > Storage	28
12.4.6	Setting > Files	29
12.4.7	Setting > Language	29
12.4.8	Setting > Miscellaneous	30
13.	Micrometric Slide M-005	31
14.	Maintenance	32
15.	Troubleshooting	33
	Equipment disposal	34

1. Warning

This microscope 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 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 Microscope frame
- ② Objectives
- ③ Microscope power supply
- ④ Spacer
- ⑤ "C" mount
- ⑥ Camera with fixing plate
- ⑦ Camera power supply
- ⑧ Wireless mouse
- ⑨ HDMI monitor with fixing plate
- ⑩ Monitor power supply

- ⑪ Type "C" L-adapter
- ⑫ HDMI cable
- ⑬ HDMI-to-mini HDMI L-adapter
- ⑭ USB cable
- ⑮ SD card
- ⑯ Micrometric slide
- ⑰ Dust cover
- ⑱ Tension adjustment tool
- ⑲ Allen wrench
- ⑳ Immersion oil

NOTE: OPTIKA reserves the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements and other changes to its products at any time without notice.

4. Unpacking

The microscope 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 microscope 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

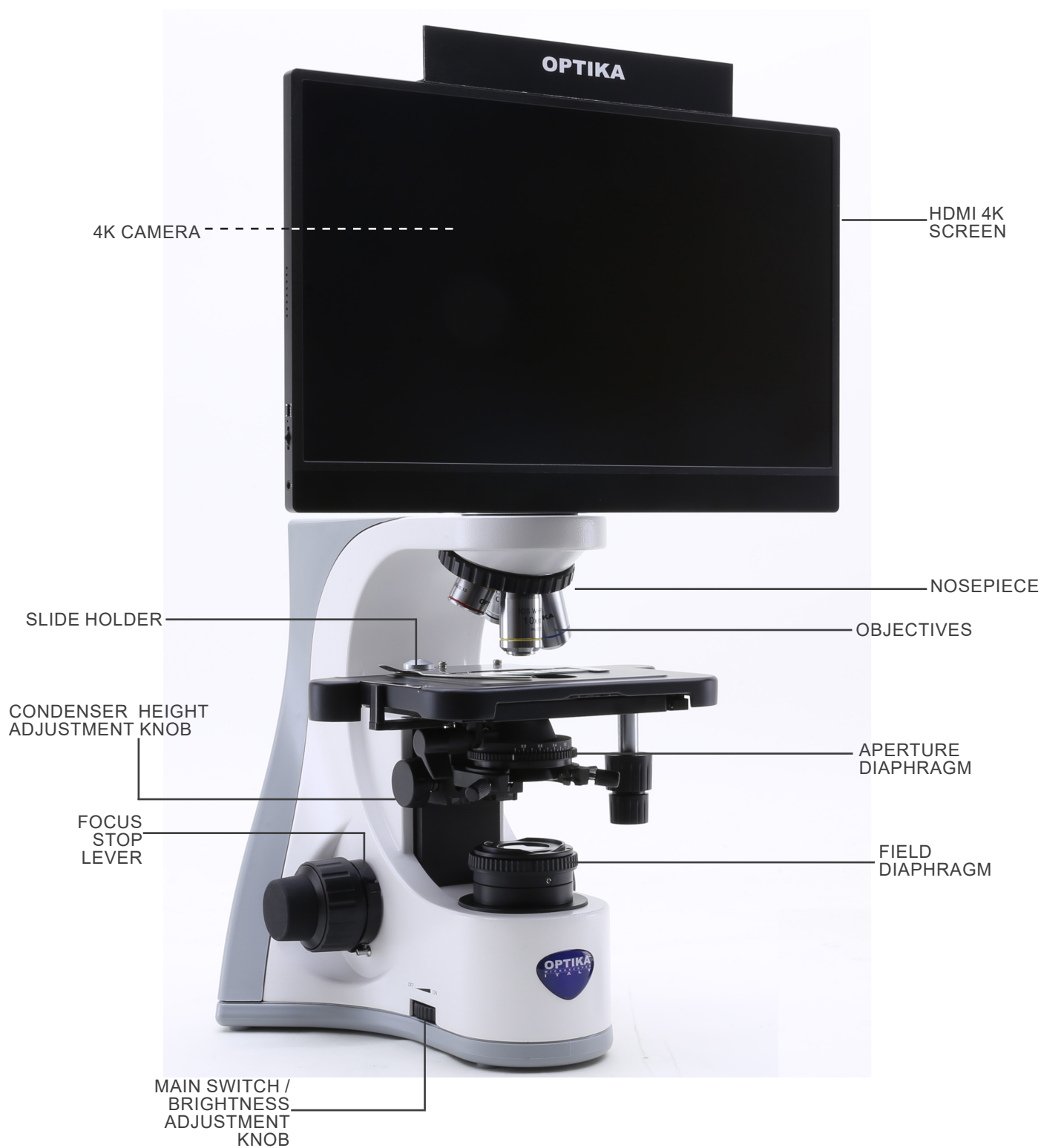
This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.



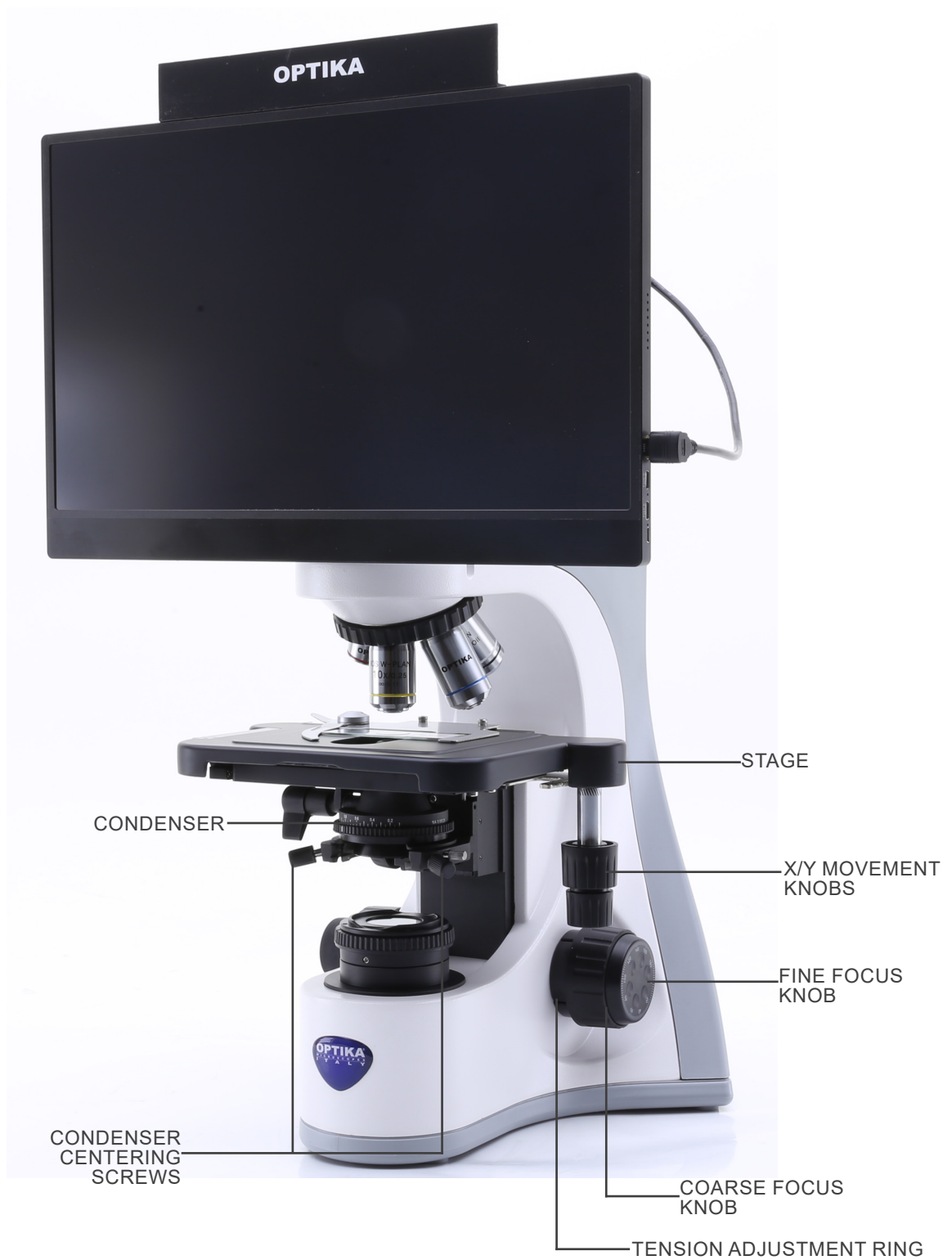
ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

7. Instrument description



Opposite side

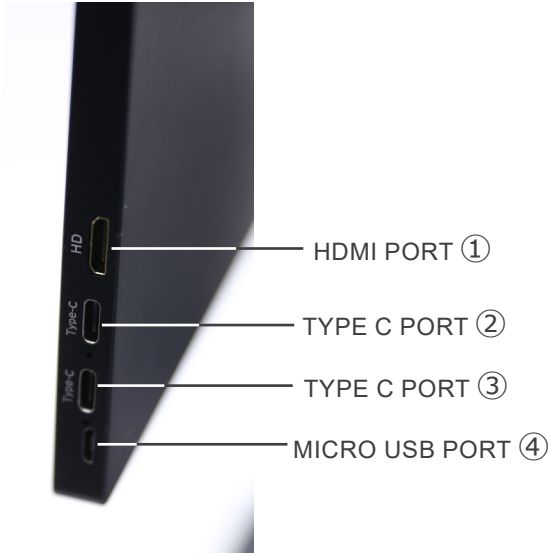


Camera control panel



- 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

HDMI monitor



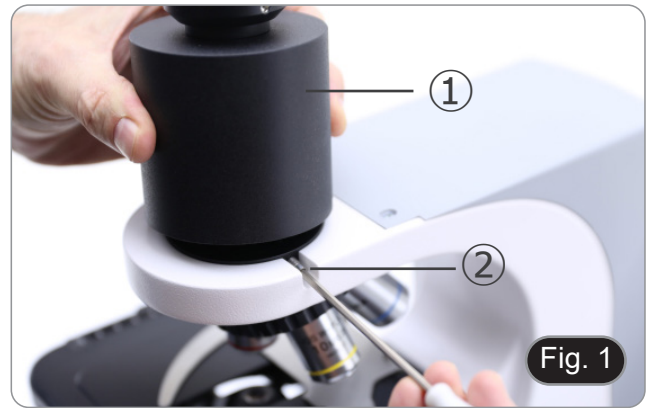
- ① HDMI camera connection
- ② Video Display / Audio / Touch Control
- ③ Power Supply / USB3.0 port
- ④ Keyboard / Mouse connection

NOTE: When using the monitor in this configuration, the Headphone, Type C ② and Micro USB ④ ports are not used.

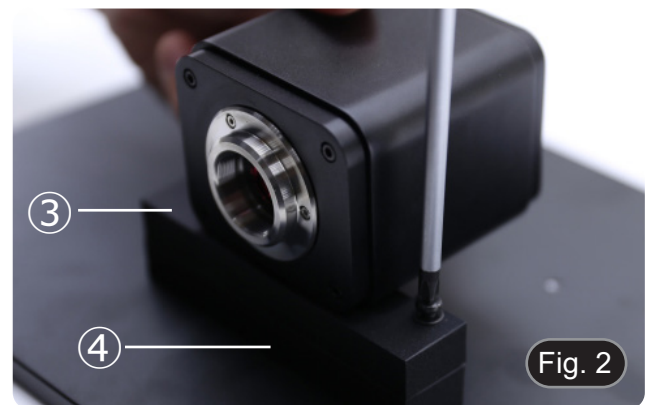
8. Assembling

- The condenser is pre-installed in the factory. To remove the condenser use an Allen wrench 1,5 mm diam and operate on the locking screw placed on the right side of the condenser holder.

1. Insert the spacer ① above the stand and tighten the screw ②. (Fig. 1)



2. Using the supplied screws, join the fixing plate mounted on the camera ③ and the fixing plate mounted on the monitor ④. (Fig. 2)



3. Screw the "C" mount adapter ⑤ to the camera ⑥ (Fig. 3) and insert the round dovetail of the "C" mount into the empty hole of the spacer, then tighten the clamping screw ⑦. (Fig. 4)



4. Screw each objective into the thread of the nosepiece, clockwise with increasing magnification. (Fig. 5)



5. Insert the microscope power supply jack in the connector placed at the rear side of the microscope. (Fig. 6)
6. Plug the power supply to the wall outlet.



7. Plug the USB mouse receiver in the “USB MOUSE” port ① on the camera. (Fig. 7)



8. Connect the cable with the HDMI side ① to the provided HD-MI-HDMI L-adapter ②. (Fig. 8)
9. Connect the HDMI L-adapter to the “HDMI” port ② on the camera.



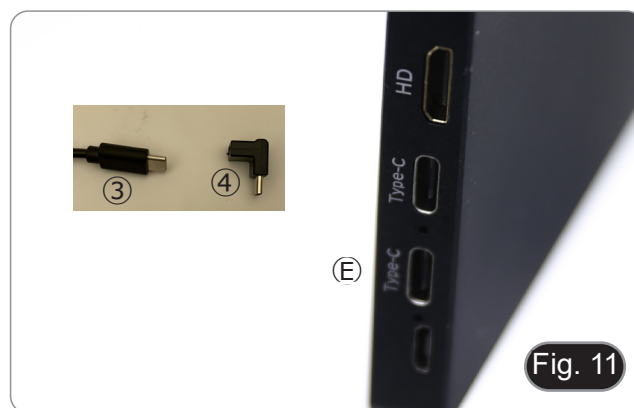
10. Plug mini HDMI cable to the mini HDMI port ③ placed on the right side of the monitor. (Fig. 9)



11. Insert the SD card into "SD" slot ④ for saving captured images and recorded videos. (Fig. 10)



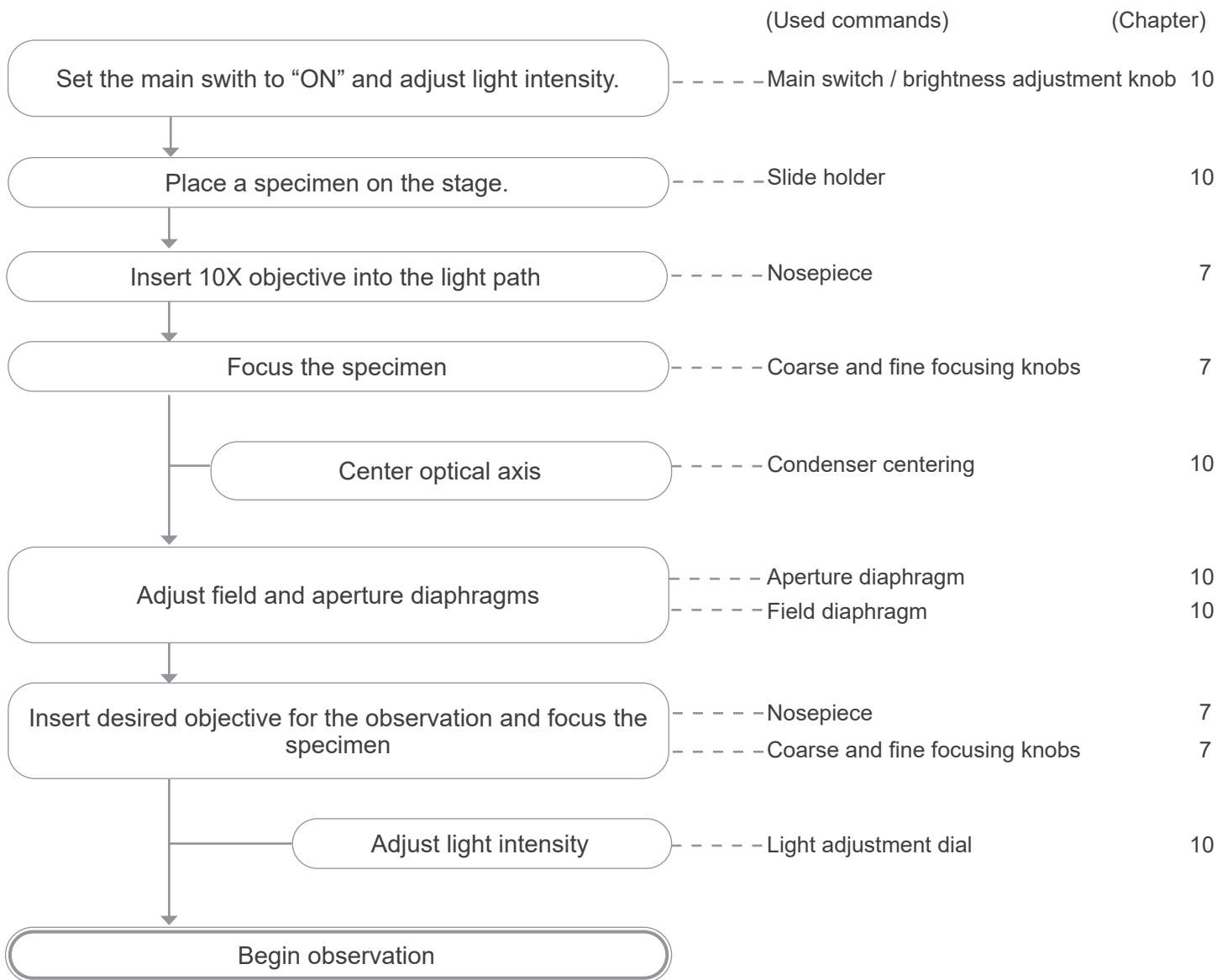
12. Plug the monitor power supply connector ③ in the provided "L" adapter ④. (Fig. 11)
13. Plug the "L" adapter in the "Type C" port ⑤ placed on the right side of the monitor.
14. Plug the power supply to the wall outlet.



15. Insert the camera power supply jack in the "DC12V" socket ⑥. (Fig. 12)
16. Plug the power supply to the wall outlet.



9. Observation procedures



10. Use of the microscope

10.1 Turning on the camera

- The LED indicator ① (Fig. 13), when the power supply is connected but the camera is switched off, is red.
1. When the ON/OFF button is pressed, the LED ② starts flashing blue for a few seconds.
 2. Once the switching sequence is complete, the LED ② is steady blue.
 3. The camera is ready to work.



10.2 Turning on the monitor

1. Press the POWER button ③ placed on the left side of the monitor (Fig. 14) to turn on the monitor.
- The monitor takes a few seconds to become operational.



10.3 Turning on the microscope

1. Operate on the light intensity adjustment knob ④ to turn ON/OFF the microscope and to increase/decrease the illumination voltage. (Fig. 15)



10.4 Parfocality adjustment

- The parfocality must be adjusted by means of the focusable “C” mount adapter connected to the camera in order to achieve maximum performance.
1. Insert the lower magnification objective into the optical path.
 - **If the lower magnification objective is a 2x or 4x, the front lens of the condenser must be removed from the optical path.**
 2. While observing the image on the monitor, focus using the microscope's focus knobs.
 3. Insert the higher magnification dry objective.
 4. While observing the image on the monitor, focus using the microscope's focus knobs.
 5. Insert the lower magnification objective again.
 6. If the image is not perfectly in focus, turn the knurled ring ⑤ on the “C” mount (Fig. 16), until the image is perfectly in focus.
 - **Doing this operation DO NOT turn the microscope's focus knobs.**
 7. The parfocality adjustment is completed.



Fig. 16

10.5 Centering the condenser

1. Place the specimen on the stage, insert 10x objective into the light path and focus.
2. Insert the front lens of the swing-out condenser ①. (Fig. 17)
3. Move the mouse cursor to the bottom of the video window, the *Camera Control Toolbar* will pop up automatically. (Fig. 18)
4. From here, select the “Grid” command ⑤.
5. The “Grids” dialog box appears (Fig. 19). In the dialogue box select the value “1” in the “Row” field and the value “1” in the “Column” field.
6. A crosshair appears in the centre of the monitor. (Fig. 20)
7. Rotate the field diaphragm ring ② in counterclockwise direction, to fully close the diaphragm. (Fig. 17)
8. A bright spot appears in the screen. (Fig. 21)
9. Rotate the condenser height adjustment knob ③ (Fig. 17) to focus the edges of the diaphragm.
10. Rotate the two centering screws ④ (Fig. 17) to bring the bright spot in the center of the screen. (Fig. 22)
11. Gradually open the diaphragm until it is outside the screen.
12. At the end hide the crosshair by deselecting the check box “Visible” in the “Grids” dialog box.



Fig. 17

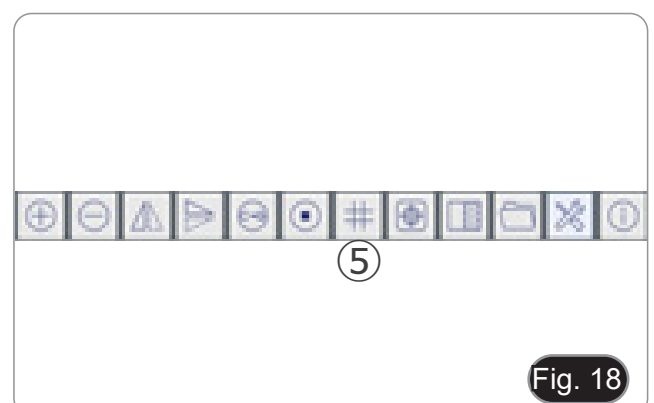
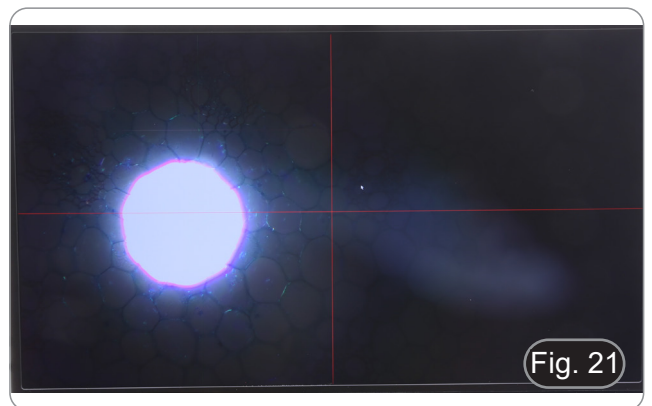
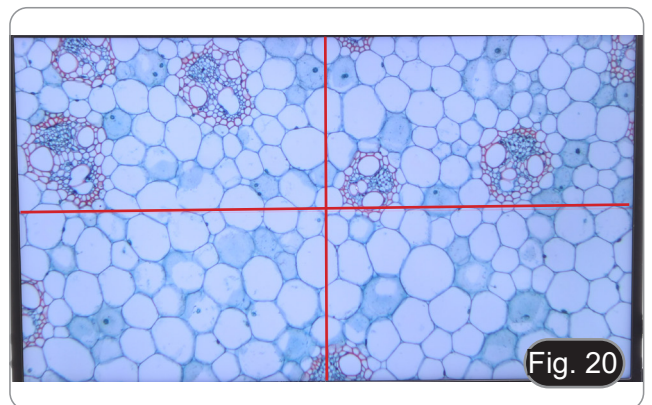
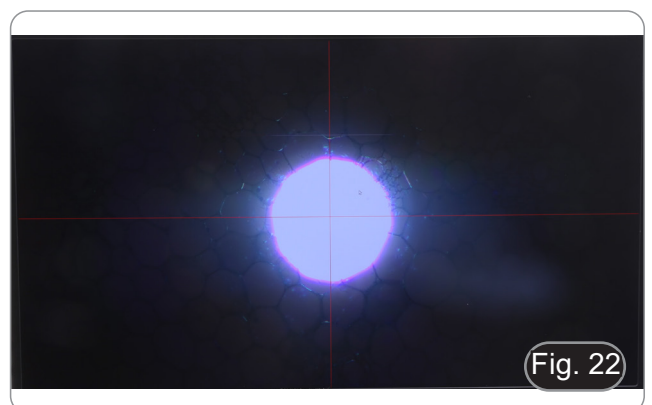


Fig. 18



10.6 Effects of the field diaphragm

Field diaphragm adjusts the illuminated area to obtain a high contrast image. Set the diaphragm according to the objective in use until it circumscribes the monitor size, in order to eliminate unnecessary light to camera.



10.7 Coarse focus tension adjustment

- **Adjust the tension using the provided tool.**
- The coarse knob tension is pre-set in the factory.
- 1. To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ① using the provided tool. (Fig. 23)
- Clockwise rotation increases the tension.
- If the tension is too loose, the stage could go lower by itself or the focus easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the tension.



10.8 Coarse upper limit lever

The upper limit knob has two functions: prevent the contact between slide and objective and acts as "focus memory".

1. After focusing the specimen, pull the lever ② toward the front of the microscope and lock it. (Fig. 24)
 - In this way the focus upper limit is set.
 2. Now one can lower the stage with coarse focus knob, replace the specimen and raise again the stage up to the upper limit: specimen will be in approximate focus and will need a fine adjustment to get the proper focus.
- **Fine focus movement is not affected by the coarse focus lock.**
 - **To unlock, move the lever in the opposite direction to the one used for the locking.**



10.9 Stage

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverside 0,17 mm.

It is possible to place two slides side by side on the stage.

- **Open the spring arm of the slide holder ③ and place frontally the slides on the stage. (Fig. 25)**
- **Gently release the spring arm of the slide holder.**
- **A sudden release of the spring arm could cause the falling of the slide.**



10.10 Aperture diaphragm

- The Numerical Aperture (N.A.) value of the aperture diaphragm affects the image contrast. Increasing or reducing this value one can vary resolution, contrast and depth of focus of the image.
- With low contrast specimens set the numerical aperture value ④ (printed on the condenser ring) to about 70%-80% of the objective's N.A. (Fig. 26)
- **Example: with objective PLAN 40x/0,65 set the scale to $0.65 \times 0.8 = 0,52$**



10.11 Use of oil immersion objective

1. Focus the specimen with a low power objective.
2. Lower the stage (remembering to lock the coarse upper limit lever).
3. Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. (Fig. 27)
 - **Make sure that there are no oil bubbles. Air bubbles in the oil damage the image quality.**
 - To check for bubbles: remove an eyepiece, fully open the aperture diaphragm and observe the objective exit pupil. (The pupil must be round and bright).
 - To remove the bubbles, gently move the nosepiece to the right and left to move the immersion objective a few times and allow the air bubbles to move.
4. Insert immersion objective.
5. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
6. After use, gently remove the oil with a soft paper towel or a lightly moistened optic paper with a mixture of ethyl ether (70%) and absolute ethyl alcohol (30%).
 - **The immersion oil, if not immediately cleaned, could crystallize creating a glass-like layer. In this situation the observation of the specimen would be difficult if not impossible due to the presence of an additional thickness on the objective.**



11. Use of the camera

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.

The system has been optimized for use of the camera in HDMI 4K mode.
However, it is possible to use the system in USB mode by connecting the camera to an external PC.

- For HDMI output, the *Camera Control Panel + Measurement Toolbar* and *Camera Control Toolbar* are overlaid on the HDMI screen when the mouse moves 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 camera to a computer with USB connection to transfer video in real time.
From here the ProView software can control each camera function.



11.1 HDMI Mode

- Plug the HDMI cable into the HDMI port ③ to connect the camera to HDMI display.
- Plug the USB mouse into USB Mouse port ① to get control of the camera by using built-in software HDMIPRO.
- Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑥ to supply power for the camera. The LED Indicator ⑦ will turn into red.
- Insert SD card into SD Card slot ⑤ for saving captured images and recorded videos.
- Press ON/OFF Button ④ to turn on the camera. The LED indicator will turn into blue.
- 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 12.1 for details.
- 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 12.4 for details.
- 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 12.2 for details. The measurement data can be output with *.CSV format.

11.2 USB Mode

- Plug the USB cable provided with the camera into USB2.0 ② to connect the camera to the computer.
 - Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑥ to supply power for the camera. The LED Indicator ⑦ will turn into red.
 - Press ON/OFF button ④ to turn on the camera. The LED indicator will turn into blue.
 - Start the ProView software.
 - 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.

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

The C-HP4 UI shown in Fig. 28 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.

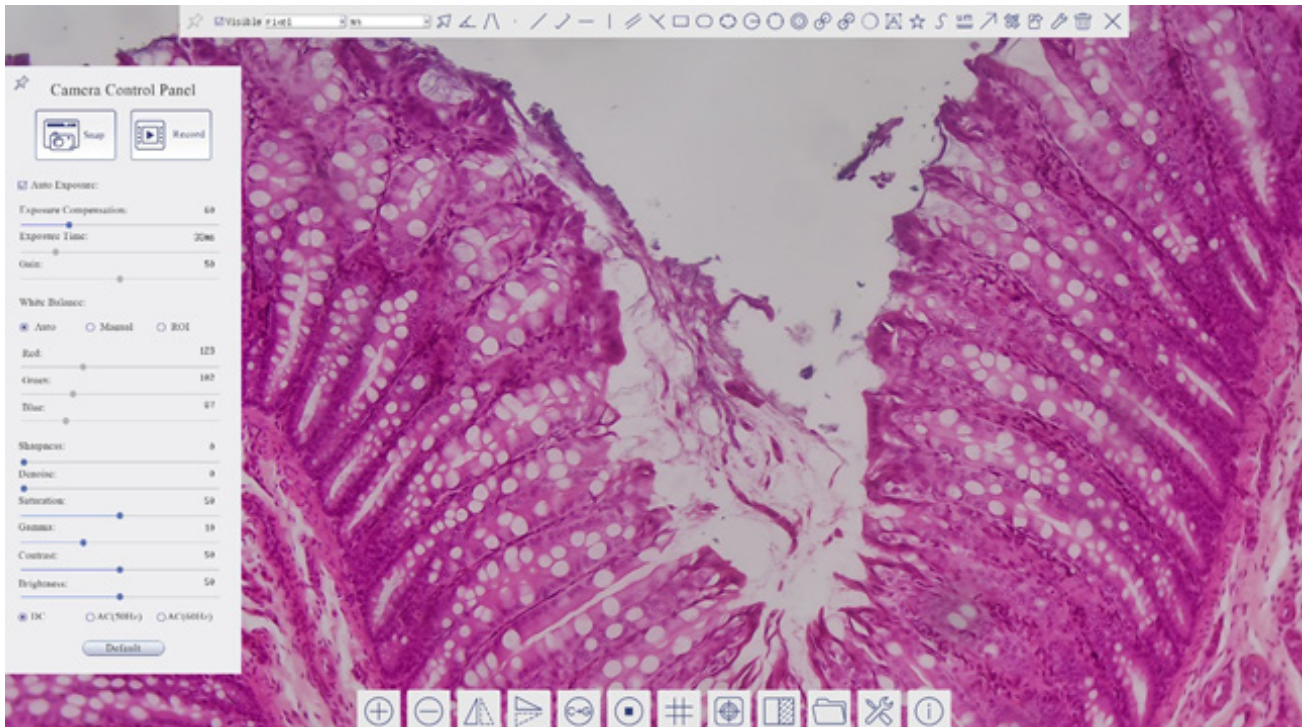


Fig. 28 - Camera Control User Interface

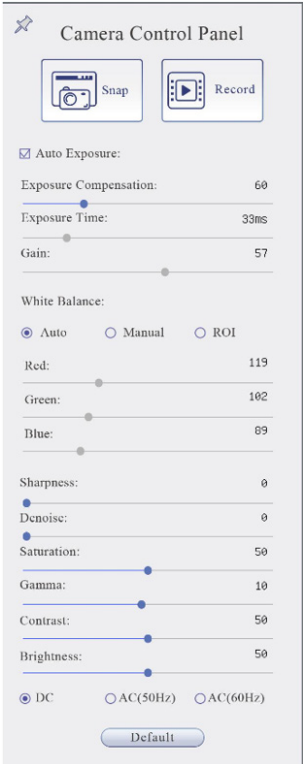
1. Move the mouse cursor to the left side of the video window: the *Camera Control Panel* will pop up automatically.
2. Move the mouse cursor to the upper side of the video window: a *Measurement Toolbar* will pop up for the calibration and measurement operations.
 - When user left-clicks the *Float/Fixed* 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.



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

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

12.2 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. 29 - The Measurement Toolbar

Icon	Function
	<i>Float/ Fix switch of the Measurement Toolbar</i>
☒ 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 & 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</i> , <i>Move Right</i> , <i>Move Up</i> , <i>Move Down</i> , <i>Color Adjustment</i> and <i>Delete</i> .

Note:

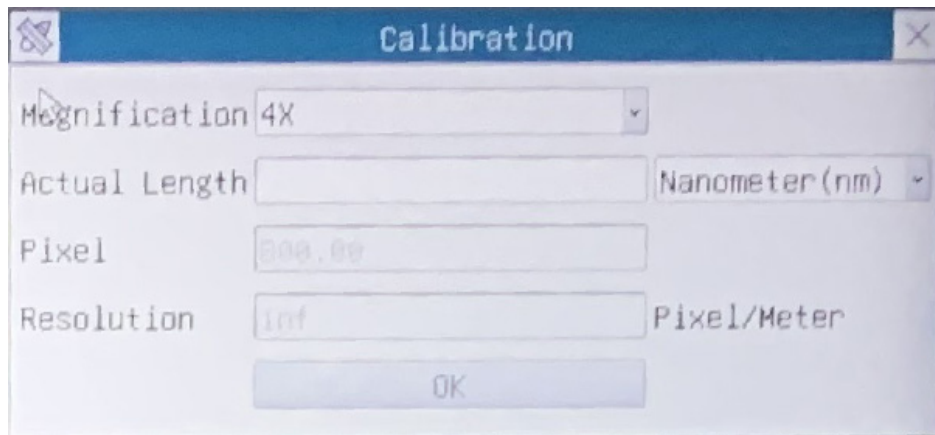
1. When user left-clicks *Display/Hide*  button on the *Measurement Toolbar*, it will be fixed. In this case the *Camera Control Panel* will not pop up automatically even if moving the mouse cursor to the left edge of the video window. Only when user left-click the  button on the *Measurement Toolbar* 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.

12.3 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.

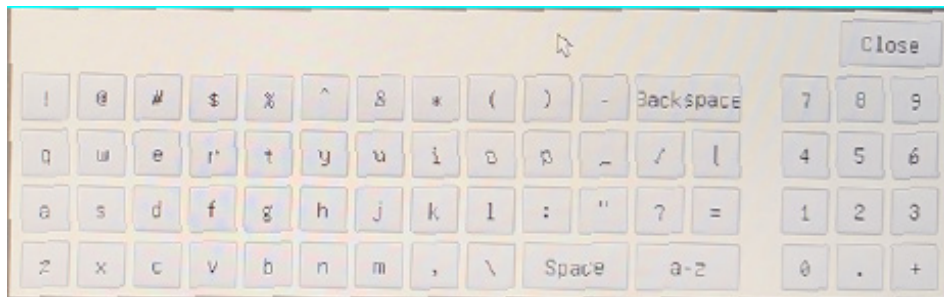
Detailed procedure is the following:

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:



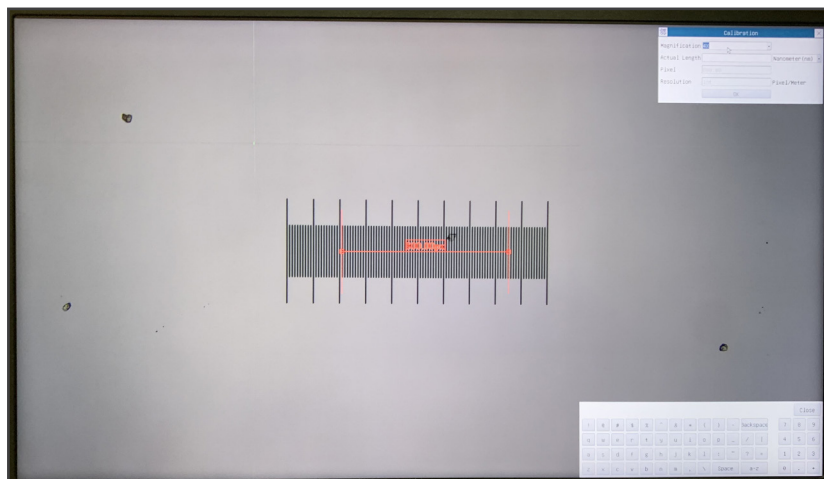
The Calibration dialog box has a title bar with a close button. It contains four input fields: 'Magnification' with a dropdown menu showing '4X', 'Actual Length' with an empty text box, 'Pixel' with the value '800.00', and 'Resolution' with the value 'inf'. To the right of the 'Actual Length' and 'Resolution' fields are dropdown menus showing 'Nanometer(nm)' and 'Pixel/Meter' respectively. An 'OK' button is at the bottom.

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:



A virtual keyboard interface with a 'Close' button in the top right corner. It includes a standard QWERTY layout with function keys like Backspace, Space, and a numeric keypad on the right.

- 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 13). One is 1mm/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 μm , while using the ruler 10mm/100 the interval between two long lines is 1000 μm .
 9. If everything is fine, click *OK* to end the calibration. The new magnification (the value 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.

12.4 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 HDMIPRO version

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

12.4.1 Setting > Measurement

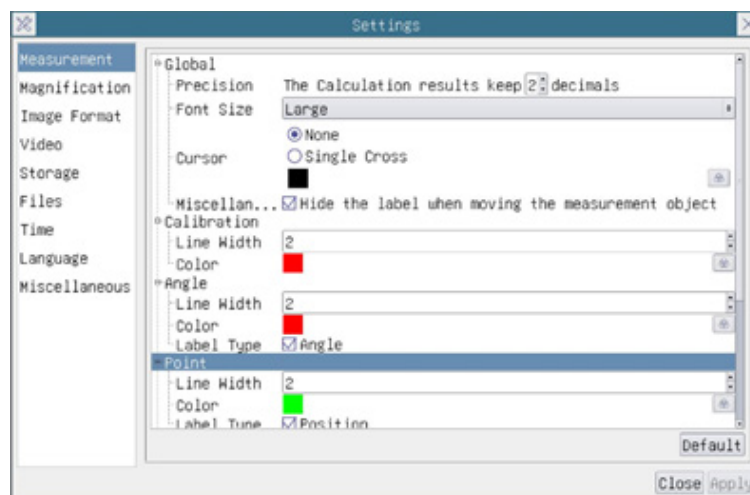


Fig. 30 - Measurement Setting Page

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

12.4.2 Setting > Magnification

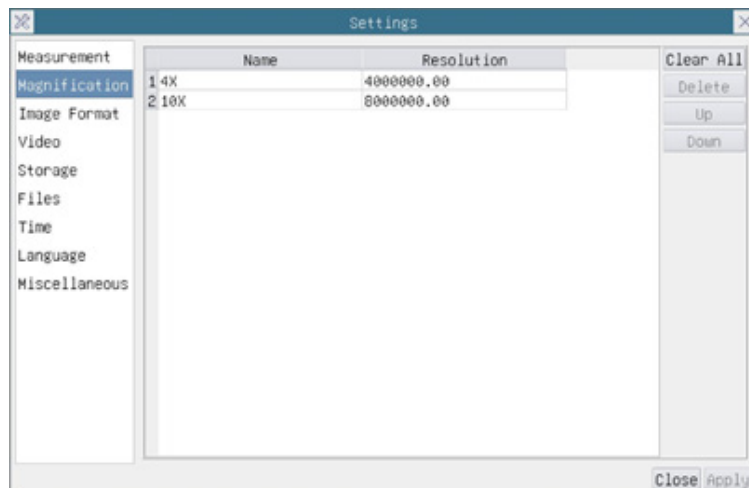


Fig. 31 - Magnification Settings Page

<i>Name</i>	The name of the <i>Magnification</i> , usually the Magnification of the microscope objective is used as the Magnification name when calibrating, such as <i>4X</i> , <i>10X</i> , <i>40X</i> , <i>100X</i> , etc. Besides, other user-defined information could be added into the Magnification name too, for example, microscope model, operator name, etc.
<i>Resolution</i>	Pixels per meter. Devices like microscopes have high resolution value.
<i>Clear All</i>	Click the <i>Clear All</i> button will clear the calibrated magnifications and resolutions.
<i>Delete</i>	Click <i>Delete</i> 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.

12.4.3 Setting > Image Format

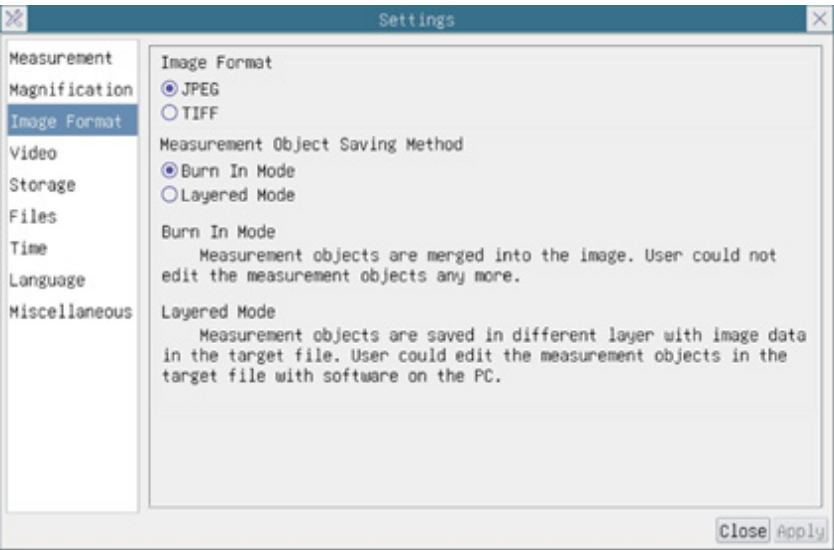


Fig. 32 - Image Format Settings Page

Image Format	<i>JPEG</i>: The extension of 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 a minimum 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>: Tag Image File Format (TIFF) is a flexible bitmap format that is mainly used to store images including photos and artistic images.
Measurement Object Save Method	<i>Burn in Mode</i>: The measurement objects are merged into the current image. User could not edit the measurement objects any more. 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.

12.4.4 Setting > Video

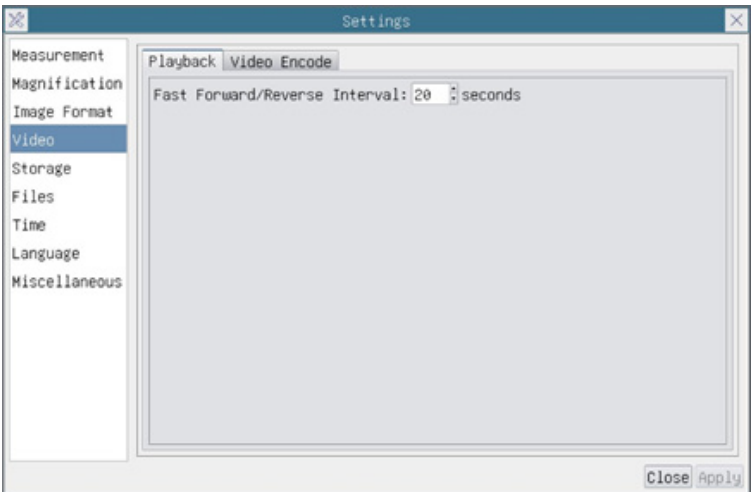


Fig. 33a - Video Settings Page - Playback

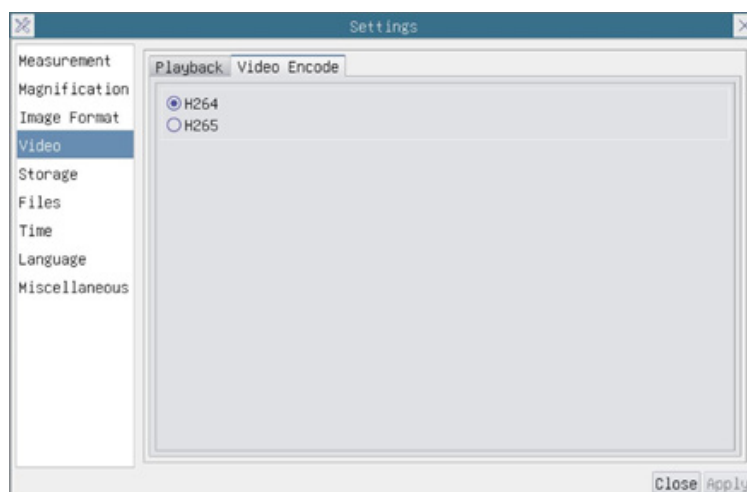


Fig. 33b - Video Settings Page - Video Encode

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	The time interval of the playback of video files.
<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.

12.4.5 Setting > Storage

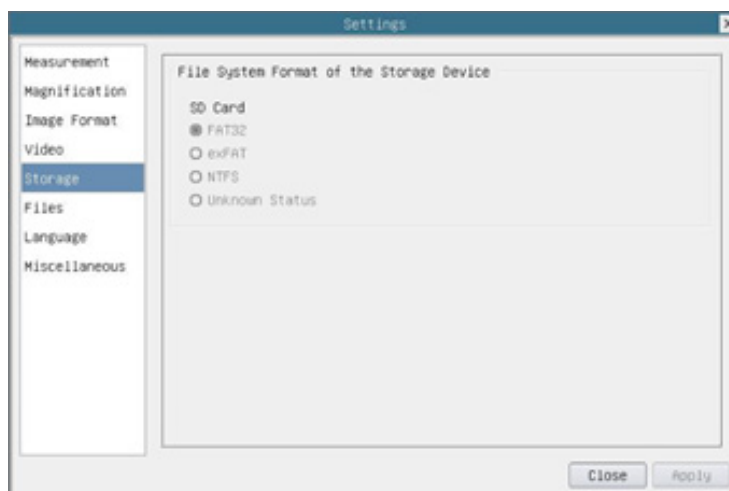


Fig. 34 - SD Card Settings Page

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

12.4.6 Setting > Files

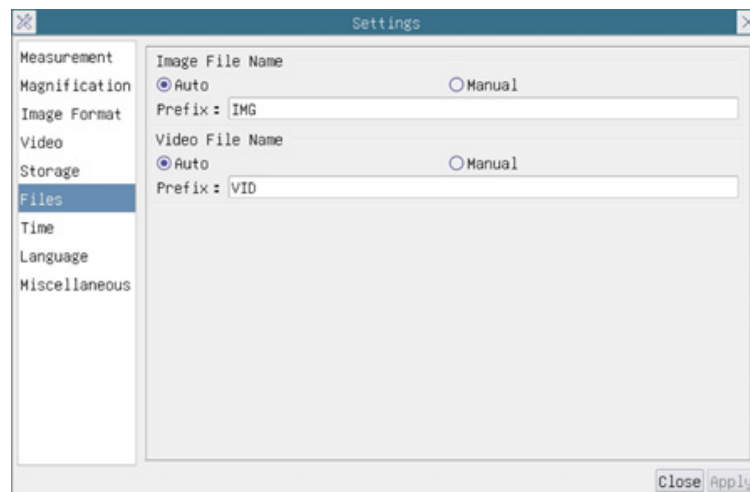


Fig. 35 - Files Settings Page

<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 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.

12.4.7 Setting > Language

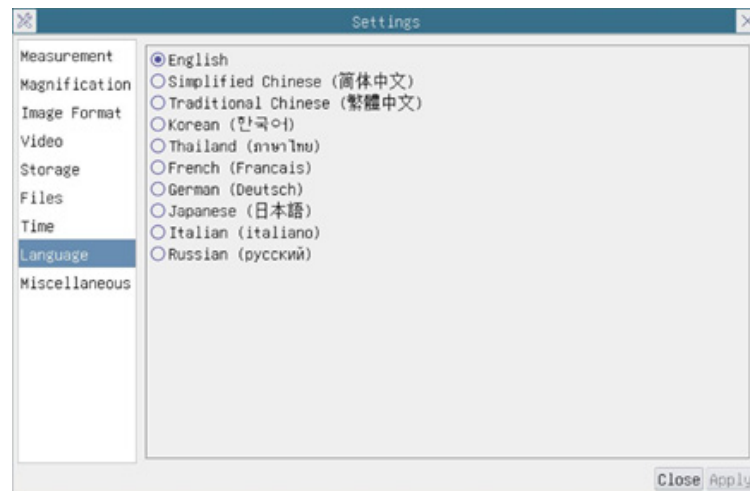


Fig. 36 - Language Selection Settings Page

<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

12.4.8 Setting > Miscellaneous

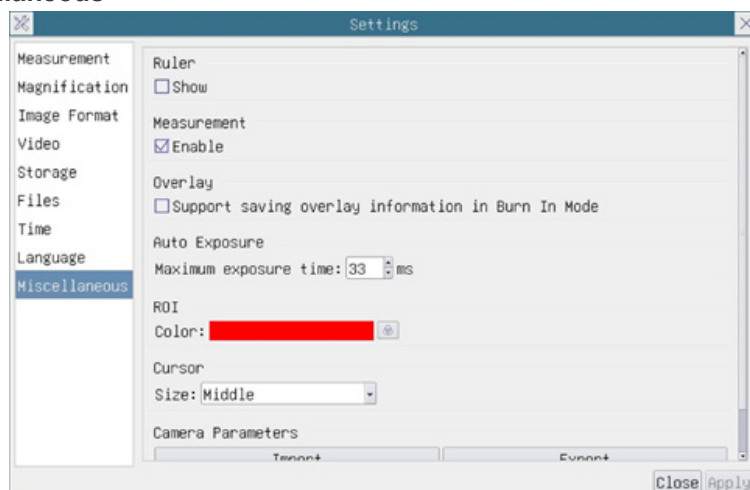
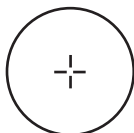


Fig. 37 - Miscellaneous Settings Page

<i>Ruler</i>	Select to display or hide the Ruler in the video window.
<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, or not to save graphics Overlay information in fusion mode.
<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>	Choose the <i>ROI</i> rectangle line color.
<i>Cursor</i>	Choice of <i>Cursor</i> size based on screen resolution or personal preference.
<i>Camera Parameters Import</i>	Import the <i>Camera Parameters</i> from the SD card to use the previously exported parameters.
<i>Camera Parameters Export</i>	Export the <i>Camera Parameters</i> to the SD card to use the previously imported parameters.
<i>Reset to factory defaults</i>	Reset camera parameters to factory status

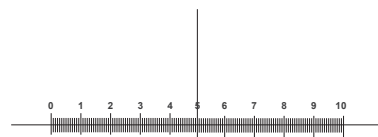
13. Micrometric Slide M-005

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

14. Maintenance

Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

To think about when and after using the microscope



- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the provided dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

Electrical safety precautions



- 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 do have full responsibility to use this equipment safely.

Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.
- **Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.**
- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

For the best results, use the OPTIKA cleaning kit (see catalogue).

If you need to send the microscope to Optika for maintenance, please use the original packaging.

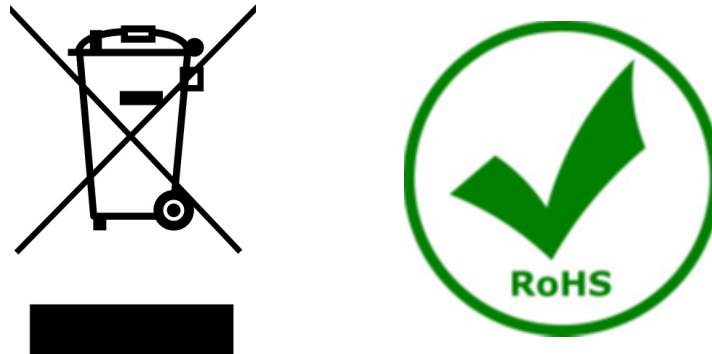
15. Troubleshooting

Review the information in the table below to solve operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark.	Microscope power supply is unplugged	Connect
	Brightness setting is too low	Adjust brightness
	Camera power supply is unplugged	Connect
	Monitor power supply is unplugged	Connect
	Camera is turned off	Turn on camera
	Camera exposure parameters are not correctly set	Set camera with a proper exposure
	Switching objective the microscope is not parfocal	Perform parfocality adjustment again
Field of view is obscured or not evenly illuminated	Revolving nosepiece is not correctly engaged.	Make sure that the revolving nosepiece clicks properly into place.
Dirt or dust is visible in the field of view.	Dirt/dust on the specimen	Clean the specimen
Image looks double	Aperture iris diaphragm is stopped down too far.	Open aperture iris diaphragm.
	The condenser is not well centered or it is in a wrong height	Set the condenser according to Kohler settings.
Visibility is poor. - Image is poor. - Contrast is poor. - Details are indistinct.	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture iris diaphragm is too closed or too open.	Adjust aperture iris diaphragm.
	Dust or dirt on lenses (condenser, objectives and slide)	Clean thoroughly
	For transmitted light observation, the coverglass thickness must not exceed 0.17mm	Use a coverglass with thickness 0.17mm
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position
One side of the image is unfocused	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Slide is mounted not in a flat position (tilted)	Place the specimen in a flat position on the stage
	Poor quality of the glass slide	Use a glass slide with higher quality
II. Mechanical Section:		
Coarse focus knob is hard to turn	Tension adjustment ring is too tight	Loosen tension adjustment ring
Focus is unstable	Tension adjustment ring is too loose	Tighten tension adjustment ring
III. Electrical Section:		
LED doesn't turn on.	Power supply not connected	Check for proper connection
Brightness is not enough	Brightness setting is too low	Adjust brightness
	Camera exposure time set incorrectly	Adjust exposure time
Light blinks	Power supply not well connected	Check for proper connection
IV. Microphotography:		
Image edge is unfocused	To a certain extent it is due to achromatic objectives features	To minimize the problem, set the aperture diaphragm in a proper position

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

Serie B-510

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
B-510BF4K

Ver. 1.0 2023



Sommario

1.	Avvertenza	38
2.	Informazioni sulla sicurezza	38
3.	Contenuto della confezione	39
4.	Disimballaggio	40
5.	Utilizzo previsto	40
6.	Simboli	40
7.	Descrizione dello strumento	41
8.	Assemblaggio	44
9.	Procedure di osservazione	47
10.	Uso del microscopio	48
10.1	Accensione della telecamera	48
10.2	Accensione del monitor	48
10.3	Accensione del microscopio	48
10.4	Regolazione della parafozialità	49
10.5	Centraggio del condensatore	49
10.6	Effetti del diaframma di campo	50
10.7	Regolazione della tensione	51
10.8	Leva di blocco di messa a fuoco	51
10.9	Tavolino	51
10.10	Diaframma di apertura	51
10.11	Uso di un obiettivo ad immersione	52
11.	Uso della telecamera	53
11.1	Istruzioni rapide per la camera C-HP4	53
11.1.1	Modalità HDMI	53
11.1.2	Modalità USB	53
12.	C-HP4 Interfaccia Utente (UI) e sue Funzioni	54
12.1	Il Pannello di Controllo Camera	55
12.2	La Barra degli Strumenti Misurazioni	56
12.3	Calibrazione della telecamera	58
12.4	Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera	60
12.4.1	Impostazioni > Misurazioni	60
12.4.2	Impostazioni > Ingrandimento	61
12.4.3	Impostazioni > Formato Immagine	62
12.4.4	Impostazioni > Video	62
12.4.5	Impostazioni > Archiviazione	63
12.4.6	Impostazioni > Files	64
12.4.7	Impostazioni > Lingua	64
12.4.8	Impostazioni > Varie	65
13.	Vetrino Micrometrico M-005	66
14.	Manutenzione	67
15.	Guida alla risoluzione dei problemi	68
	Smaltimento	69

1. Avvertenza

Questo microscopio 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 Stativo del microscopio
- ② Obiettivi
- ③ Alimentatore microscopio
- ④ Spaziatore
- ⑤ Passo "C"
- ⑥ Telecamera con piastra di fissaggio
- ⑦ Alimentatore telecamera
- ⑧ Mouse wireless
- ⑨ Monitor HDMI con piastra di fissaggio
- ⑩ Alimentatore monitor

- ⑪ Adattatore a "L" Type "C"
- ⑫ Cavo HDMI
- ⑬ Adattatore a "L" HDMI-a-mini HDMI
- ⑭ Cavo USB
- ⑮ Scheda SD
- ⑯ Vetrino micrometrico
- ⑰ Copertina
- ⑱ Chiave regolazione tensione
- ⑲ Brugola
- ⑳ Olio per immersione

NOTA: OPTIKA si riserva il diritto di apportare correzioni, modifiche, miglioramenti e altri cambiamenti ai suoi prodotti in qualsiasi momento senza preavviso.

4. Disimballaggio

Il microscopio 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 il microscopio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare il microscopio 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

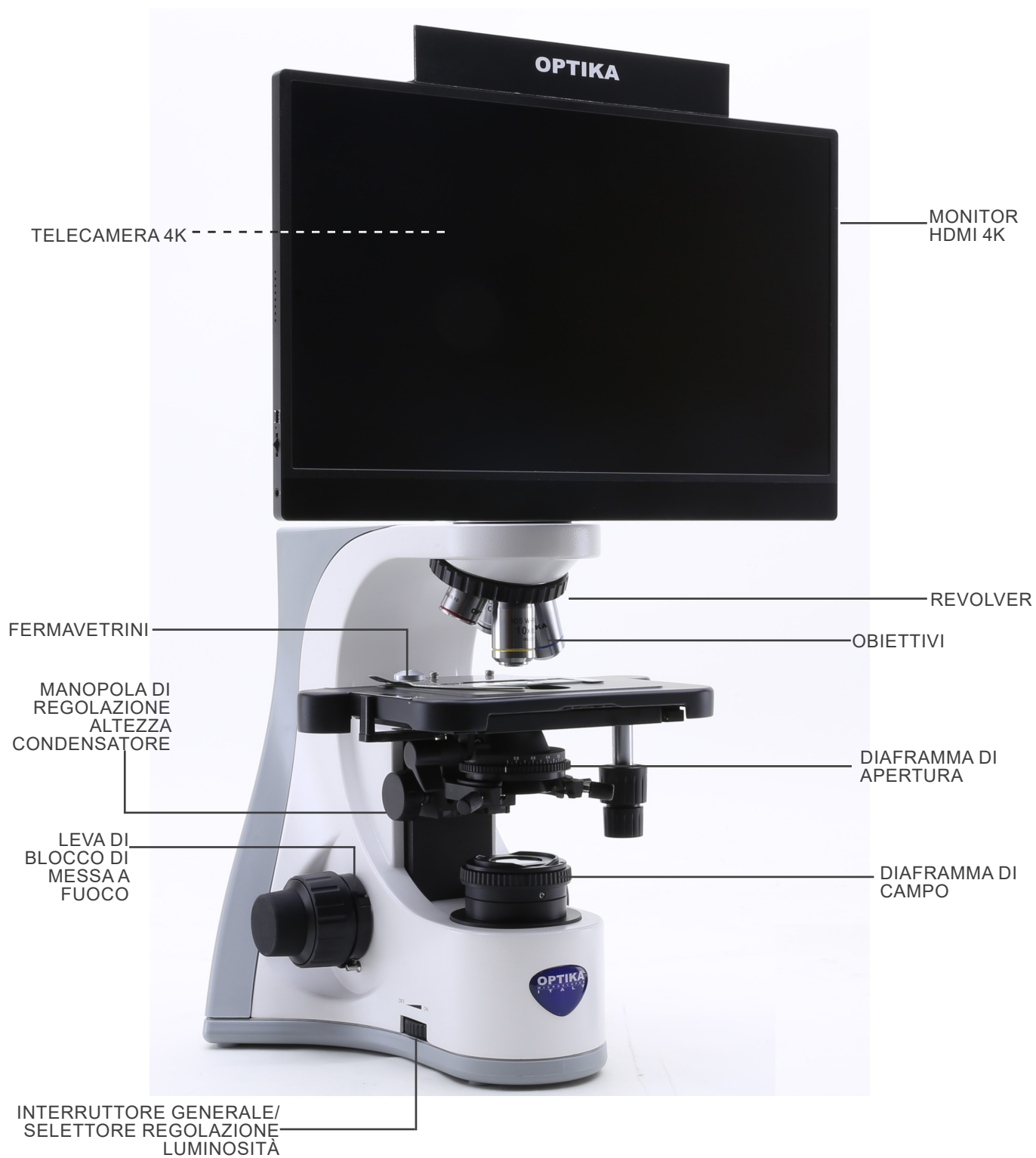
Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.



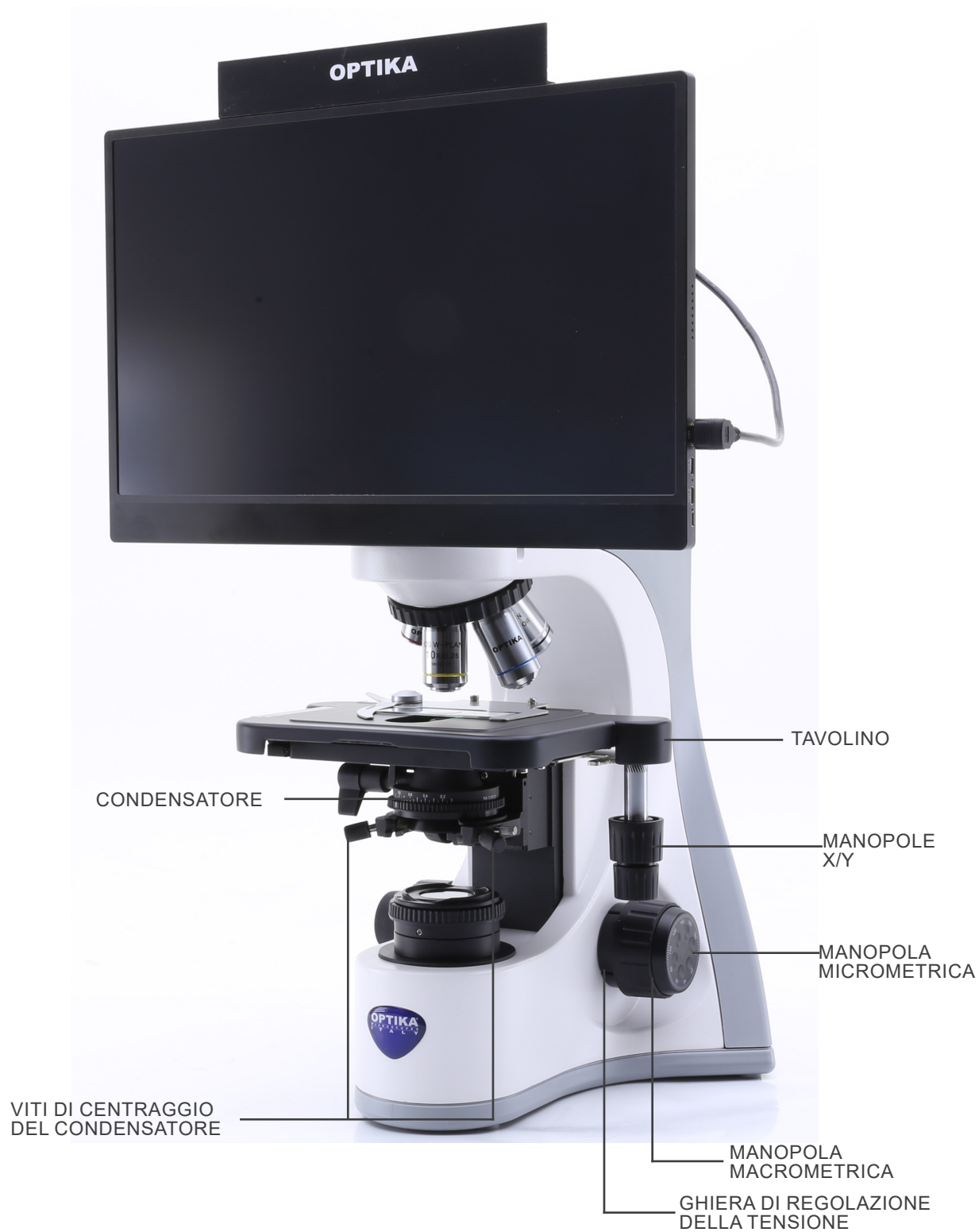
SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

7. Descrizione dello strumento



Lato opposto



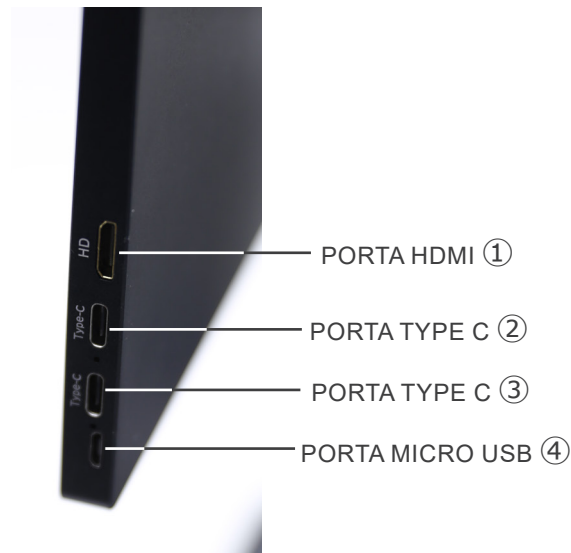
Pannello di controllo della telecamera



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

- ⑤ Slot scheda SD
- ⑥ Connettore alimentatore
- ⑦ Indicatore LED

Monitor HDMI



- ① Connessione a camera HDMI
- ② Visualizzazione / Audio / Controllo "Touch"

- ③ Alimentazione / Porta USB3.0
- ④ Connessione Tastiera / Mouse

NOTA: Quando si utilizza il monitor in questa configurazione, le porte Cuffie, Tipo C ② e Micro USB ④ non vengono utilizzate.

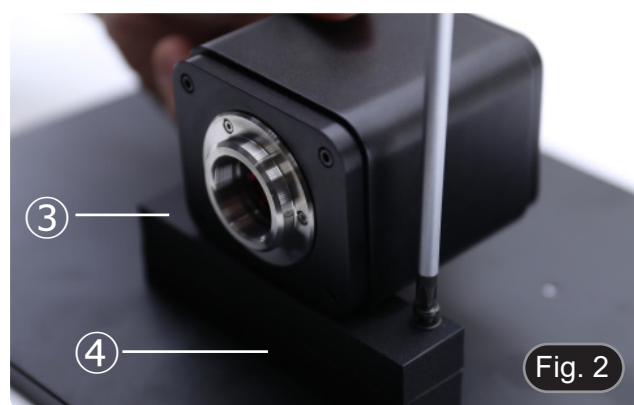
8. Assemblaggio

- Il condensatore è montato direttamente in fabbrica. Per rimuovere il condensatore utilizzare una chiave a brugola diam 1,5 mm ed agire sulla vite di serraggio posta sulla parte destra del portacondensatore.

1. Inserire lo spaziatore ① sopra lo stativo e serrare la vite ②. (Fig. 1)



2. Utilizzando le viti in dotazione, unire la piastra di fissaggio montata sulla telecamera ③ e la piastra di fissaggio montata sul monitor ④. (Fig. 2)



3. Avvitare l'adattatore passo "C" ⑤ alla telecamera ⑥ (Fig. 3) e inserire la coda di rondine del passo "C" nel foro vuoto del distanziatore, quindi serrare la vite di fissaggio ⑦. (Fig. 4)



4. Avvitare ciascun obiettivo nella filettatura del revolver, in senso orario con l'aumentare dell'ingrandimento. (Fig. 5)



5. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio. (Fig. 6)
6. Collegare l'alimentatore alla presa a muro.



7. Inserire il ricevitore del mouse USB nella porta "USB MOUSE" (A) della telecamera. (Fig. 7)



8. Collegare il cavo con il lato HDMI ① all'adattatore a "L" HDMI-HDMI in dotazione ②. (Fig. 8)
9. Collegare l'adattatore a "L" HDMI alla porta "HDMI" (B) della telecamera.



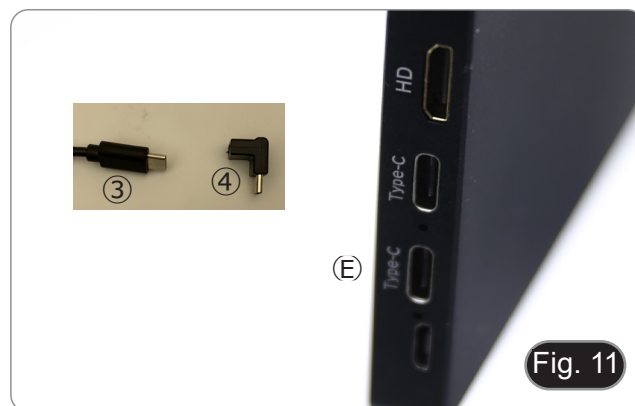
10. Collegare il cavo mini HDMI alla porta mini HDMI ③ situata sul lato destro del monitor. (Fig. 9)



11. Inserire la scheda SD nello slot "SD" ④ per salvare le immagini catturate e i video registrati. (Fig. 10)



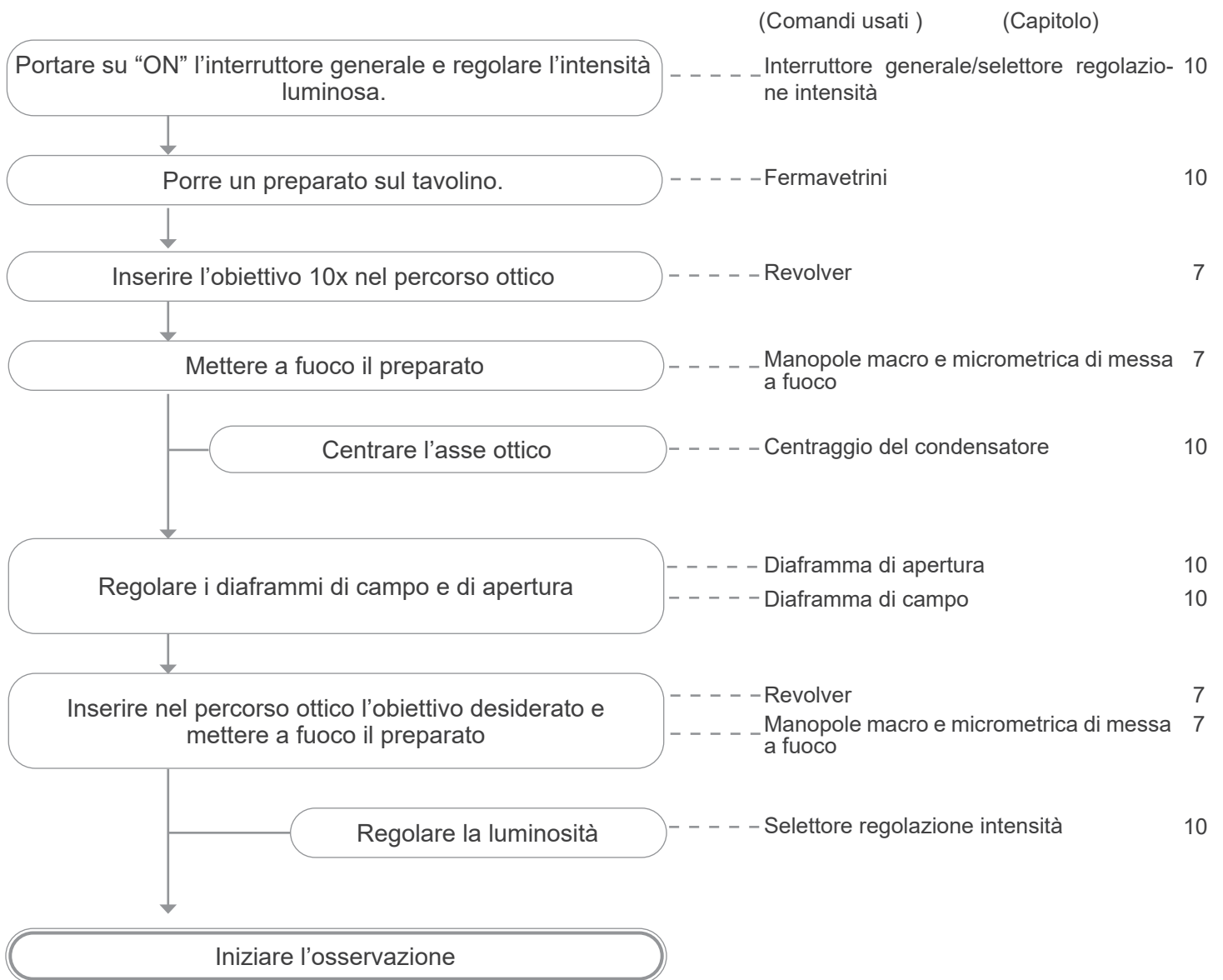
12. Inserire il connettore di alimentazione del monitor ③ nell'adattatore "L" in dotazione ④. (Fig. 11)
13. Inserire l'adattatore a "L" nella porta "Type C" ⑤ situata sul lato destro del monitor.
14. Collegare l'alimentatore alla presa a muro.



15. Inserire il jack di alimentazione della telecamera nella presa "DC12V" ⑥. (Fig. 12)
16. Collegare l'alimentatore alla presa a muro.



9. Procedure di osservazione



10. Uso del microscopio

10.1 Accensione della telecamera

- L'indicatore LED ① (Fig. 13), quando l'alimentazione è collegata ma la telecamera è spenta, è rosso.
1. Quando si preme il pulsante ON/OFF, il LED ② inizia a lampeggiare in blu per alcuni secondi.
 2. Una volta completata la sequenza di accensione, il LED ② è blu fisso.
 3. La telecamera è pronta a funzionare.



10.2 Accensione del monitor

1. Premere il tasto POWER ③ posto sul lato sinistro del monitor (Fig. 14) per accendere il monitor.
- Il monitor impiega alcuni secondi per diventare operativo.



10.3 Accensione del microscopio

1. Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ④ per accendere e spegnere lo strumento e per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 15)



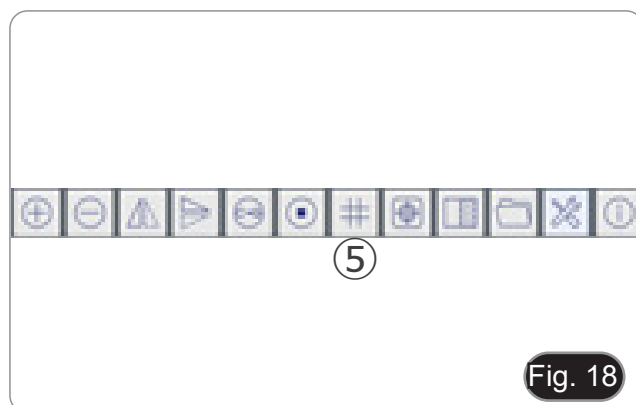
10.4 Regolazione della parafofocalità

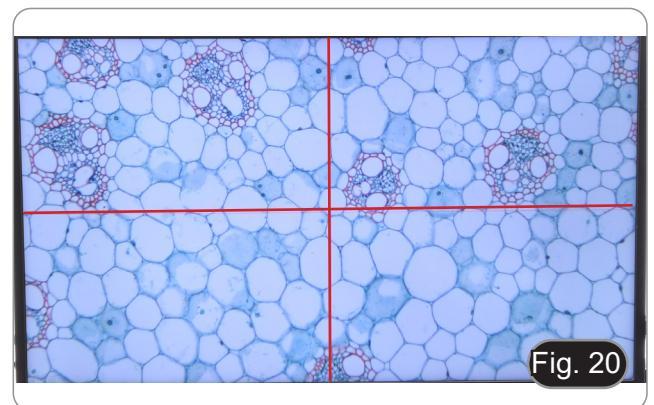
- Per ottenere le massime prestazioni, la parafofocalità deve essere regolata mediante il passo “C” focheggiabile collegato alla telecamera.
1. Inserire l'obiettivo a minore ingrandimento nel percorso ottico.
 - **Se l'obiettivo a minore ingrandimento è un 2x o un 4x, la lente frontale del condensatore deve essere rimossa dal percorso ottico.**
 2. Mentre si osserva l'immagine sul monitor, mettere a fuoco utilizzando le manopole di messa a fuoco del microscopio.
 3. Inserire l'obiettivo a secco a maggiore ingrandimento.
 4. Mentre si osserva l'immagine sul monitor, mettere a fuoco utilizzando le manopole di messa a fuoco del microscopio.
 5. Inserire nuovamente l'obiettivo a minore ingrandimento.
 6. Se l'immagine non è perfettamente a fuoco, ruotare l'anello zigrinato ⑤ del passo “C” (Fig. 16), finché l'immagine non è perfettamente a fuoco.
 - **Per questa operazione NON ruotare le manopole di messa a fuoco del microscopio.**
 7. La regolazione della parafofocalità è completata.



10.5 Centraggio del condensatore

1. Posizionare il campione sul tavolino, inserire l'obiettivo 10x nel percorso ottico e mettere a fuoco.
2. Inserire nel percorso ottico la lente frontale del condensatore swing-out ①. (Fig. 17)
3. Spostando il cursore del mouse nella parte inferiore della finestra video, si aprirà automaticamente la *Barra di Controllo Camera*. (Fig. 18)
4. Da qui, selezionare il comando “Grid” ⑤.
5. Appare la finestra di dialogo “Grids” (Fig. 19). Nella finestra di dialogo selezionare il valore “1” nel campo “Row” e il valore “1” nel campo “Column”.
6. Al centro del monitor appare un crocefilo. (Fig. 20)
7. Ruotare la ghiera del diaframma ② in senso antiorario per chiudere completamente il diaframma. (Fig. 17)
8. Sullo schermo appare un punto luminoso. (Fig. 21)
9. Ruotare la manopola di regolazione dell'altezza del condensatore ③ (Fig. 17) per mettere a fuoco i bordi del diaframma.
10. Ruotare le due viti di centraggio ④ (Fig. 17) per portare l'immagine del diaframma nel centro del monitor. (Fig. 22)
11. Aprire il diaframma. Il condensatore è centrato quando l'immagine del diaframma è esterna al monitor.
12. Alla fine, nascondere il crocefilo deselectando la casella di controllo “Visible” nella finestra di dialogo “Grids”.





10.6 Effetti del diaframma di campo

Il diaframma di campo regola l'area illuminata per ottenere un'immagine con elevato contrasto. Adattare il diaframma di campo in funzione dell'obiettivo in uso fino a che il diaframma ad iride circoscriva il campo visivo per eliminare la luce non necessaria alla telecamera.



10.7 Regolazione della tensione

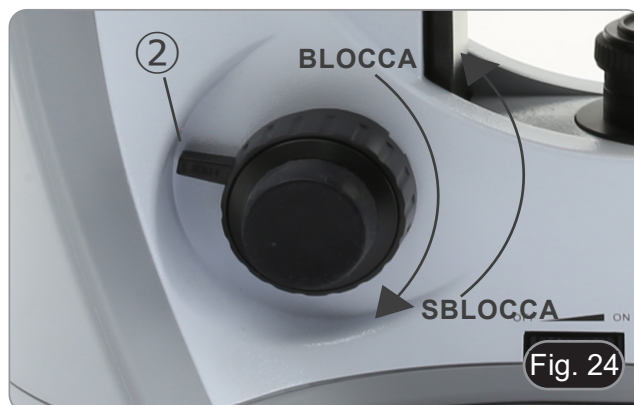
- **Regolare la frizione utilizzando l'apposita ghiera.**
- La frizione della manopola macrometrica è preregolata in fabbrica.
- 1. Per modificare la tensione in base alle preferenze personali ruotare la ghiera ① utilizzando la chiavetta in dotazione.
- La rotazione in senso orario aumenta la frizione.
- La tensione è troppo bassa se il tavolino scende da solo per gravità o se il fuoco si perde facilmente dopo una regolazione micro. In questo caso aumentare la tensione ruotando la ghiera.



10.8 Leva di blocco di messa a fuoco

La leva di blocco ha una doppia funzione: prevenire il contatto tra obiettivo e preparato e di "memoria di messa a fuoco".

1. Dopo avere messo a fuoco il campione, tirare verso la parte anteriore del microscopio la leva ② e bloccarla. (Fig. 24).
- Così si definisce il punto superiore di messa a fuoco.
2. A questo punto si può abbassare il tavolino con la manopola macrometrica, sostituire il campione e quindi rialzare il tavolino fino al punto superiore: il campione sarà quasi a fuoco e si dovrà effettuare solamente una regolazione fine per ottenere la messa a fuoco ottimale.
- **Il movimento micrometrico non viene influenzato dal blocco di messa a fuoco.**
- **Per rimuovere il blocco, spostare la leva in senso opposto a quello utilizzato per il blocco.**



10.9 Tavolino

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm.

E' possibile alloggiare due vetrini affiancati sul tavolino.

- **Allargare il braccio mobile del fermapreparati ③ e posizionare frontalmente i vetrini sul tavolino. (Fig. 25)**
- **Rilasciare delicatamente il braccio mobile del fermapreparati.**
- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta di uno o di entrambi i vetrini.**



10.10 Diaframma di apertura

- Il valore di apertura numerica (A.N.) del diaframma di apertura influenza il contrasto dell'immagine. Aumentando o diminuendo questo valore in funzione dell'apertura numerica dell'obiettivo si variano risoluzione, contrasto e profondità di campo dell'immagine.
- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica ④ (riportato sulla ghiera del condensatore) a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo (Fig. 26).
- **Es: con obiettivo PLAN 40x/0,65 regolare la scala a $0.65 \times 0.8 = 0,52$**



10.11 Uso di un obiettivo ad immersione

1. Mettere a fuoco con un obiettivo a basso ingrandimento.
2. Abbassare il tavolino (avendo cura di avere impostato il blocco di messa a fuoco).
3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sull'area del campione da osservare. (Fig. 27)
 - **Assicurarsi che non ci siano bolle d'aria. Le bolle d'aria nell'olio danneggiano la qualità dell'immagine.**
 - Per verificare la presenza di bolle: rimuovere un oculare, aprire completamente il diaframma di apertura e osservare la pupilla di uscita dell'obiettivo. (La pupilla deve essere rotonda e luminosa)
 - Per rimuovere le bolle, muovere delicatamente il revolver a destra e a sinistra per spostare alcune volte l'obiettivo ad immersione e permettere alle bolle d'aria di spostarsi.
4. Inserire l'obiettivo ad immersione.
5. Riportare il tavolino al punto superiore di messa a fuoco e ottenere una messa a fuoco ottimale mediante la manopola micrometrica di messa a fuoco.
6. Dopo l'uso rimuovere delicatamente l'olio con un panno di carta soffice o una cartina ottica umettata con una miscela di etere etilico (70%) ed alcool etilico assoluto (30%).
 - **L'olio da immersione, se non pulito immediatamente, potrebbe cristallizzare creando uno strato simile a vetro. In questa situazione l'osservazione del preparato risulterebbe difficile se non impossibile a causa della presenza di uno spessore addizionale sull'obiettivo.**



11. Uso della telecamera

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.

Il sistema è stato ottimizzato per l'uso della telecamera in modalità HDMI 4K.

Tuttavia, è possibile utilizzare il sistema in modalità USB collegando la telecamera a un PC esterno.

- 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.

11.1 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.



11.1.1 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 controllare la 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 Scheda SD (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, vedere il paragrafo 12.1 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. Vedere il paragrafo 12.4 per maggiori dettagli.
8. Muovere il cursore del mouse sulla parte alta della finestra, appare una *Barra degli Strumenti di Misurazione* con calibrazione e altri strumenti di misurazione. Vedere il paragrafo 12.2 per maggiori dettagli. I dati delle misurazioni possono essere esportati con formato *.CSV.

11.1.2 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.

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

L'Interfaccia Utente C-HP4 mostrata in Fig. 28 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.



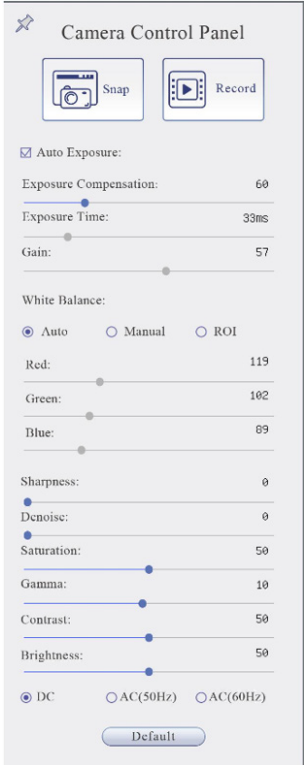
Fig. 28 - Interfaccia Utente del Controllo Camera

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 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.



12.1 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
	Snap	Cattura l'immagine attualmente visualizzata sul monitor
	Record	Registra un video dalla videata attualmente mostrata sul monitor
	Auto Exposure	Quando Auto Exposure è attivato, il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione esposizione
	Exposure Compensation	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
	Exposure Time	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
	Gain	Regolare il Gain (Guadagno) per ridurre o aumentare la luminosità a monitor. Il rumore verrà ridotto o aumentato di conseguenza
	Auto White Balance	Regolazione del bilanciamento del bianco secondo l'immagine a monitor ogni volta che si clicca il tasto
	Manual White Balance	Spostare il Rosso o il Blu per impostare manualmente il Bilanciamento del Bianco
	ROI White Balance	Quando la regione ROI viene spostata, il bilanciamento del bianco può essere regolato in base al contenuto all'interno della regione ROI
	Red	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Rosso in RGB sul monitor
	Green	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Verde in RGB sul monitor
	Blue	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Blu in RGB sul monitor
	Sharpness	Regola il livello di Nitidezza visualizzato a monitor
	Denoise	Spostare a sinistra o a destra per rimuovere il rumore sull'immagine
	Saturation	Regola il livello di Saturazione visualizzato a monitor
	Gamma	Regola il livello di Gamma visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il Gamma.
	Contrast	Regola il livello di Contrasto visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il contrasto
	DC	Per l'illuminazione DC, non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa quindi non sono necessarie compensazioni per lo sfarfallio della luce
	AC(50HZ)	Abilitare AC(50HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 50Hz
	AC(60HZ)	Abilitare AC(60HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 60Hz
	Default	Riporta tutti i valori del Pannello di Controllo Camera ai valori di default

12.2 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. 29 - La Barra degli Strumenti Misurazioni

Icona	Funzione
	Attiva il tasto <i>Nascondi/Blocca</i> della <i>Barra degli Strumenti Misurazioni</i>
☒ Visible	Definisce le misurazioni attive in modalità <i>Mostra/Nascondi</i>
	Seleziona l' <i>Unità di Misura</i> desiderata
	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 & 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> .

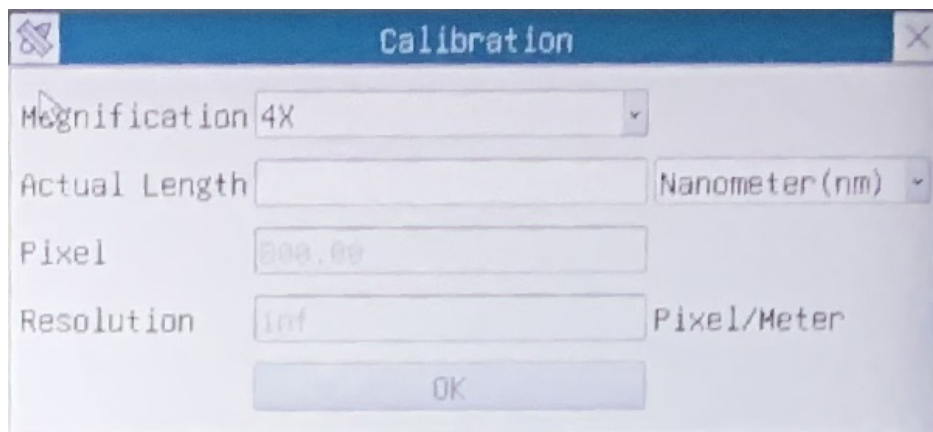
Note:

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.

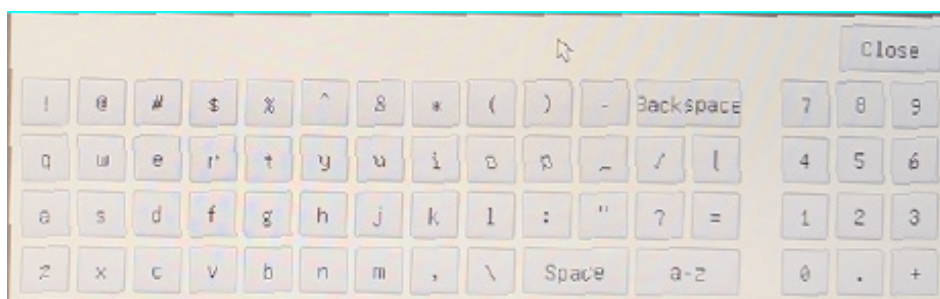
12.3 Calibrazione della telecamera

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:

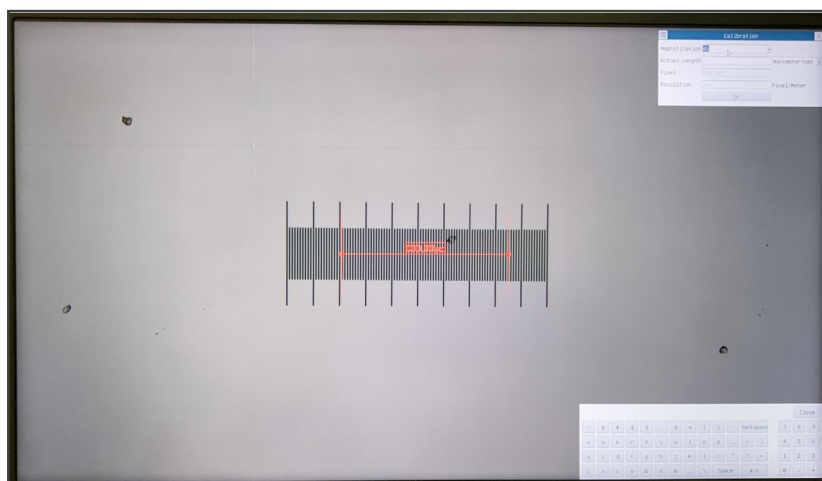
1. Inserire l'obiettivo con l'ingrandimento più basso disponibile e posizionare il vetrino micrometrico sul tavolino.
2. Cliccare sul pulsante "Calibra"  nella barra degli strumenti Misurazioni.
3. Appare la seguente finestra di dialogo:



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 13). 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.

12.4 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		Sfoglia Immagini e Video archiviati sulla SD Scheda
	Impostazioni		Informazioni sulla Versione di HDMIPRO

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

12.4.1 Impostazioni > Misurazioni

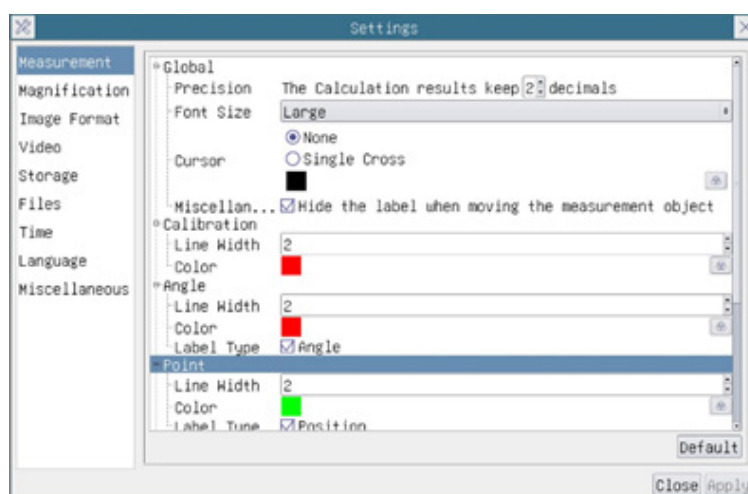


Fig. 30 - Pagina Impostazioni Misurazioni

Global	Precision	Usato per impostare il numero di decimali dopo la virgola.	
Calibration	Line Width	Usato per definire lo spessore delle linee di calibrazione.	
	Color	Usato per definire il colore delle linee di calibrazione.	
	EndPoint	Type:	Usato per definire la forma dei terminali delle linee di calibrazione.
		Null:	Indica nessun punto terminale.
		Rectangle:	Indica un terminale rettangolare. Consente un allineamento più semplice.
Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve Fare clic col tasto sinistro del mouse su  accanto al modello di misura indicato sopra per elencare le impostazioni relative per impostare le singole proprietà delle varie misurazioni.			

12.4.2 Impostazioni > Ingrandimento

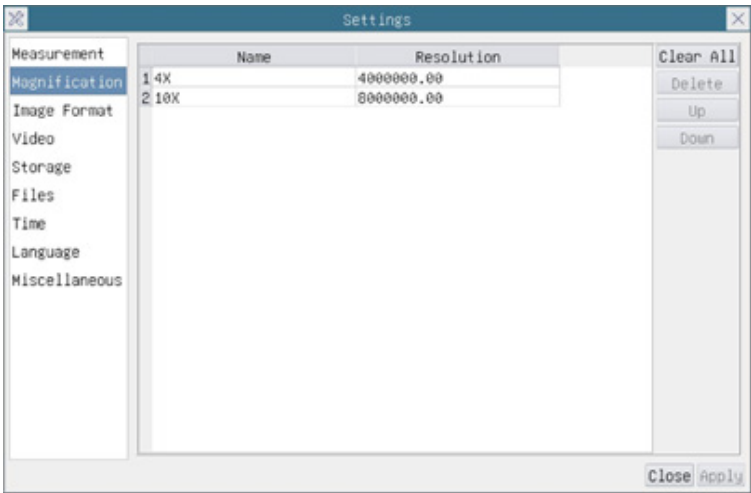


Fig. 31 - Pagina Impostazioni Ingrandimenti

<i>Name</i>	Il nome dell' <i>Ingrandimento</i> , di solito l'ingrandimento dell'obiettivo è usato come nome quando si calibra, come 4X, 10X, 40X, 100X, ecc. Inoltre, altre informazioni definite dall'utente possono essere aggiunte nel nome, per esempio, il modello del microscopio, il nome dell'operatore, ecc.
<i>Resolution</i>	Pixels per metro. Dispositivi quali i microscopi hanno alti valori di risoluzione.
<i>Clear All</i>	Cliccare il tasto <i>Clear All</i> per eliminare gli ingrandimenti calibrati e le risoluzioni.
<i>Delete</i>	Cliccare il tasto <i>Delete</i> per eliminare l'item selezionato per quella specifica risoluzione.
<i>Up</i>	Cliccare <i>Move Up</i> per spostare in alto l'Ingrandimento selezionato.
<i>Down</i>	Cliccare <i>Move Down</i> per spostare in basso l'Ingrandimento selezionato.

12.4.3 Impostazioni > Formato Immagine

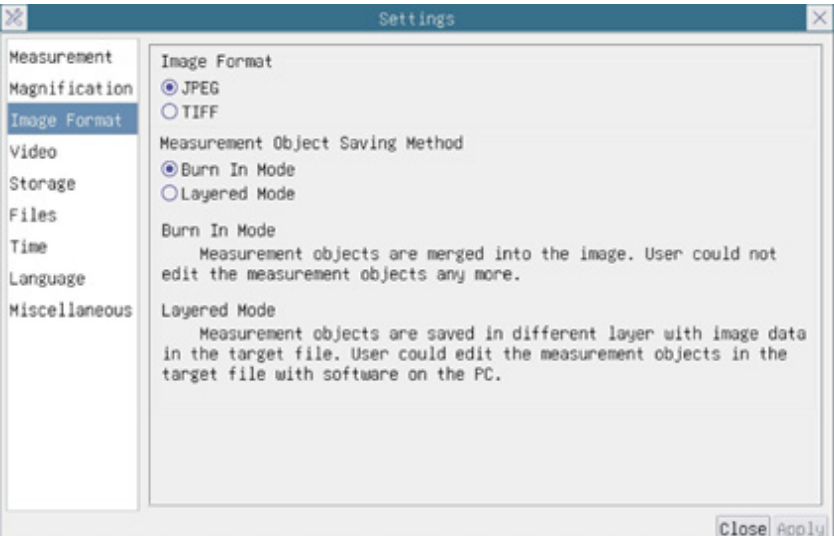


Fig. 32 - Pagina Impostazioni Formato Immagine

Image Format	JPEG: Un file JPEG può ottenere un tasso di compressione molto elevato e visualizzare immagini molto ricche e vivide rimuovendo le immagini ridondanti e i dati a colori. Cioè, può ottenere una migliore qualità dell'immagine con il minimo spazio su disco. Se gli oggetti di misurazione sono disponibili, vengono masterizzati nell'immagine e la misurazione non può essere modificata. TIFF: Tag Image File Format (TIFF) è un formato bitmap flessibile che viene utilizzato principalmente per memorizzare immagini, comprese foto e immagini artistiche.
Measurement Object Save Method	Burn in Mode: Gli oggetti di misura vengono fusi nell'immagine corrente. L'utente non può più modificare gli oggetti di misura. Questo modo non è reversibile. Layered Mode: 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. Questo modo è reversibile.

12.4.4 Impostazioni > Video

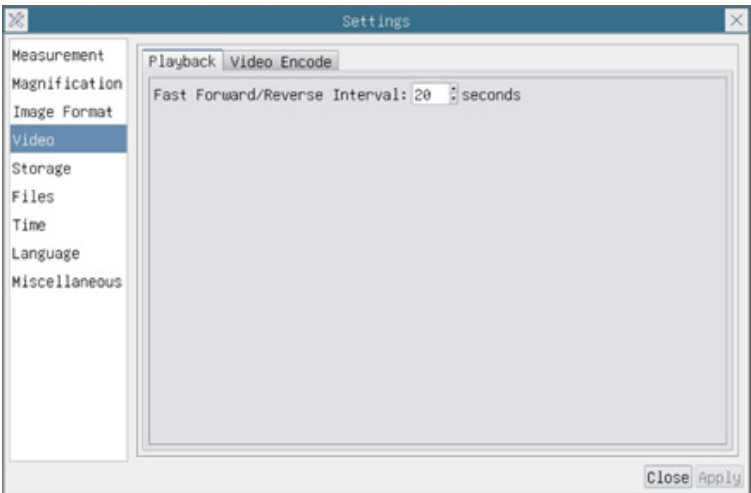


Fig. 33a - Pagina Impostazioni Video - Riproduzione

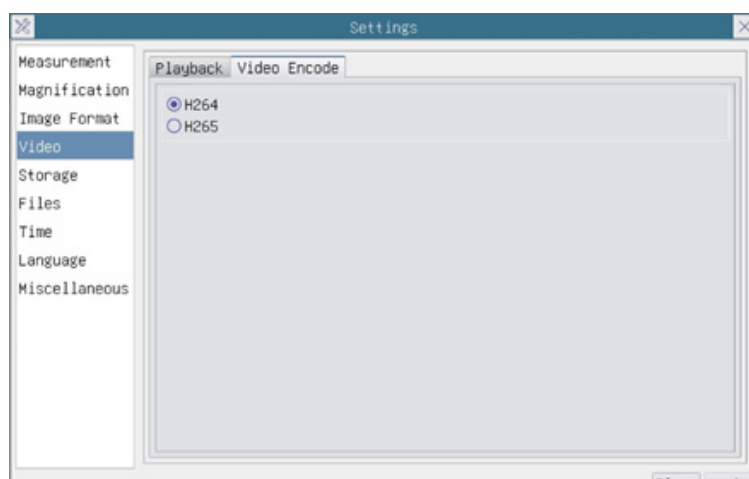


Fig. 33b - Pagina Impostazioni Video - Codifica Video

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

12.4.5 Impostazioni > Archiviazione

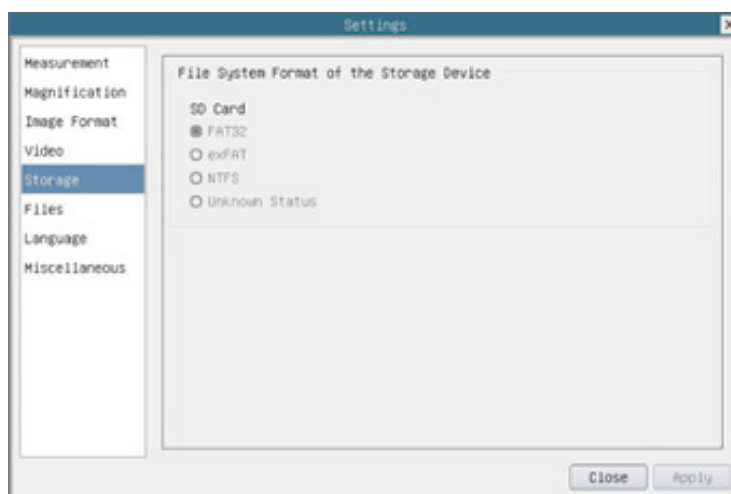


Fig. 34 - Pagina Impostazioni Scheda SD

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : solo la scheda SD è supportata come dispositivo di archiviazione.
<i>File System</i>	Elenca il formato del file di sistema del dispositivo di archiviazione corrente.
<i>Format of the Storage Device</i>	<i>FAT32</i>: Il file di sistema della scheda SD è FAT32. La dimensione massima che un file FAT32 può archiviare è 4GB. <i>exFAT</i>: Il file di sistema della scheda SD è exFAT. La dimensione massima che un file exFAT può archiviare è 4GB. <i>NTFS</i>: Il file di sistema della scheda SD è NTFS. La dimensione massima che un file NTFS può archiviare è 4GB. Usare il PC per formattare le schede SD e passare tra FAT32, exFAT e NTFS. <i>Unknown Status</i>: Scheda SD non rilevata o file di Sistema non identificato.

12.4.6 Impostazioni > Files

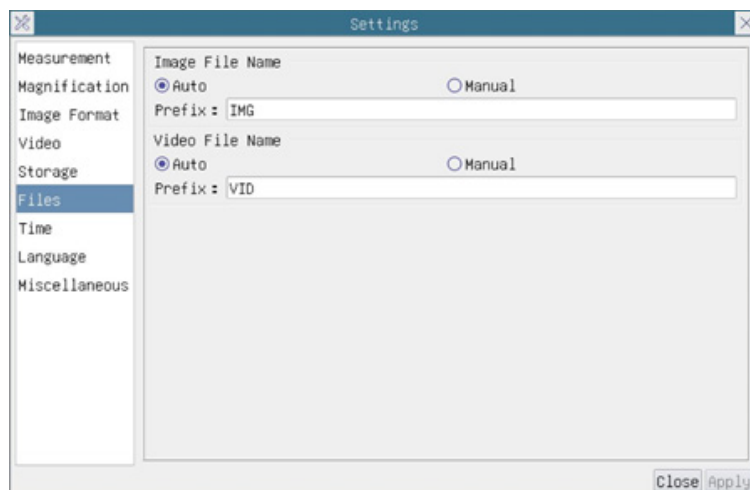


Fig. 35 - Pagina Impostazioni Files

<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'immagine.
<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.

12.4.7 Impostazioni > Lingua



Fig. 36 - 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

12.4.8 Impostazioni > Varie

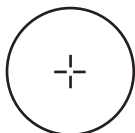


Fig. 37 - Pagina Impostazioni Varie

<i>Ruler</i>	Selezionare per visualizzare o nascondere il righello nella finestra video
<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 di fusione, o non salvare le informazioni di sovrapposizione grafica in modalità di fusione.
<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 delle dimensioni 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 per utilizzare i <i>parametri della telecamera</i> precedentemente esportati.
<i>Camera Parameters Export</i>	Esportare i <i>parametri della telecamera</i> dalla scheda SD 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

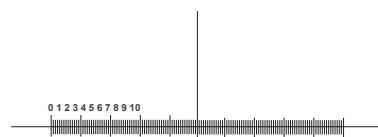
13. Vetrino Micrometrico M-005

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



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di microscopi biologici



1 DIV=0.1mm

Per la calibrazione di stereomicroscopi

14. Manutenzione

Ambiente di lavoro

Si consiglia di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito e secco, privo di urti, ad una temperatura fra 0°C e 40°C e con una umidità relativa massima dell'85% (in assenza di condensazione). Si consiglia l'uso di un deumidificatore se necessario.

Prima e dopo l'utilizzo del microscopio



- Tenere il microscopio sempre in posizione verticale quando lo si sposta.
- Assicurarsi inoltre che le parti mobili, ad esempio gli oculari, non cadano.
- Non maneggiare senza precauzioni e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non cercare di provvedere da soli alla riparazione.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada, coprire il microscopio con l'apposita copertina antipolvere in dotazione e tenerlo in un luogo asciutto e pulito.

Precauzioni per un utilizzo sicuro



- Prima di collegare l'alimentatore alla rete elettrica assicurarsi che il voltaggio locale sia idoneo a quello dell'apparecchio e che l'interruttore della lampada sia posizionato su off.
- Attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza della zona in cui ci si trova ad operare.
- L'apparecchio è omologato secondo le norme di sicurezza CE. Gli utenti hanno comunque piena responsabilità nell'utilizzo sicuro del microscopio.

Pulizia delle ottiche

- Qualora le ottiche necessitino di essere pulite, utilizzare prima di tutto aria compressa.
- Se questo non fosse sufficiente usare un panno non sfilacciato, inumidito con acqua e un detergente delicato.
- Come ultima opzione è possibile usare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.
- **Attenzione: l'alcol etilico e l'etere sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato.**
- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

Per un migliore risultato, utilizzare il kit di pulizia OPTIKA (vedi catalogo).

Se si necessita di spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, si prega di utilizzare l'imballo originale.

15. Guida alla risoluzione dei problemi

Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
L'illuminazione è accesa ma il campo visivo è scuro.	L'alimentatore del microscopio non è collegato	Collegarlo
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
	L'alimentatore della telecamera non è collegato	Collegarlo
	L'alimentatore del monitor non è collegato	Collegarlo
	La telecamera è spenta	Accendere la telecamera
	Cambiando obiettivo il microscopio non è parafocale	Eseguire nuovamente la regolazione della parafozialità
I bordi del campo visivo sono vignettati o la luminosità è asimmetrica.	Il revolver non è in posizione corretta	Ruotare il revolver fino al clic stop
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere.	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
L'immagine appare sdoppiata.	Il diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire il diaframma di apertura
	Il condensatore non è ben centrato o è ad un'altezza errata	Sistemare il condensatore in accordo al settaggio di Koehler.
La qualità delle immagini è scarsa: • L'immagine non è nitida; • Il contrasto non è alto; • I dettagli non sono nitidi	Il revolver non si trova al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si blocca con un click
	Il diaframma di apertura nel campo visivo è troppo aperto oppure troppo chiuso	Regolare il diaframma di apertura
	Le lenti (condensatore, obiettivi e vetrino) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	Per osservazioni in luce trasmessa, lo spessore del coprioggetto non deve superare gli 0.17 mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17 mm
	La messa a fuoco non è omogenea	Il portapreparati non è piano. Spostare il campione fino a trovare la posizione ideale.
Un lato dell'immagine non è a fuoco	Il revolver non è al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si arriva al clic stop
	Il preparato non si trova nella posizione corretta (es. inclinato)	Posizionare il preparato orizzontalmente sul piano
	La qualità ottica del vetrino è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	L'anello di regolazione della tensione è troppo stretto	Allentare l'anello di regolazione della tensione
La messa a fuoco è instabile	L'anello di regolazione della tensione è troppo allentato	Stringere l'anello di regolazione della tensione
III. Sezione Elettrica:		
Il LED non si accende.	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Alimentatore non bene collegato	Verificare il collegamento del cavo
IV. Microfotografia e acquisizione video:		
Il bordo dell'immagine non è a fuoco	In un certo grado ciò è insito nella natura degli obiettivi acromatici	Per ridurre il problema al minimo, impostare il diaframma di apertura nella posizione migliore

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

Serie B-510

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-510BF4K

Ver. 1.0 2023



Índice

1.	Advertencia	73
2.	Información de seguridad	73
3.	Contenido del paquete	74
4.	Desembalaje	75
5.	Utilización	75
6.	Símbolos	75
7.	Descripción del instrumento	76
8.	Montaje	79
9.	Procesos de observación	82
10.	Uso del microscopio	83
10.1	Encendido de la cámara	83
10.2	Encendido del monitor	83
10.3	Encendido del microscopio	83
10.4	Ajuste de la parafofocalidad	84
10.5	Centrado del condensador	84
10.6	Efectos del diafragma de campo	85
10.7	Ajuste de la tensión	86
10.8	Palanca de bloqueo del enfoque	86
10.9	Platina	86
10.10	Diafragma de apertura	86
10.11	Uso del aceite de inmersión	87
11.	Uso de la camara	88
11.1	Modo HDMI	88
11.2	Modo USB	88
12.	C-HP4 Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones	89
12.1	El Panel de Control de Cámara	90
12.2	La Barra de Herramientas de Medición	91
12.3	Calibración de la cámara	93
12.4	Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara	95
12.4.1	Impostaciones > Mediciones	95
12.4.2	Impostaciones > Aumento	96
12.4.3	Impostaciones > Formato de la Imagen	97
12.4.4	Impostaciones > Video	97
12.4.5	Impostaciones > Archivar	98
12.4.6	Impostaciones > Files	99
12.4.7	Impostaciones > Idioma	99
12.4.8	Impostaciones > Misceláneos	100
13.	Carro Micrométrico M-005	101
14.	Mantenimiento	102
	Medidas ecológicas y reciclaje	104

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 microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio 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 microscopio 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 Estativo microscopio | ⑪ Adaptador en L type "C" |
| ② Objetivos | ⑫ cable HDMI |
| ③ Fuente de alimentación del microscopio | ⑬ Adaptador en L HDMI a mini HDMI |
| ④ Espaciador | ⑭ cable USB |
| ⑤ Paso "C" | ⑮ tarjeta SD |
| ⑥ Cámara con placa de fijación | ⑯ Carro micrométrico |
| ⑦ Fuente de alimentación de la cámara | ⑰ Cubierta antipolvo |
| ⑧ Ratón inalámbrico | ⑱ Llave para ajuste de la tensión |
| ⑨ Monitor HDMI con placa de fijación | ⑲ Llave Allen |
| ⑩ Fuente de alimentación del monitor | ⑳ Aceite de inmersión |

NOTA: OPTIKA se reserva el derecho a realizar correcciones, modificaciones, mejoras y otros cambios en sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.

4. Desembalaje

El microscopio 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 microscopio 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

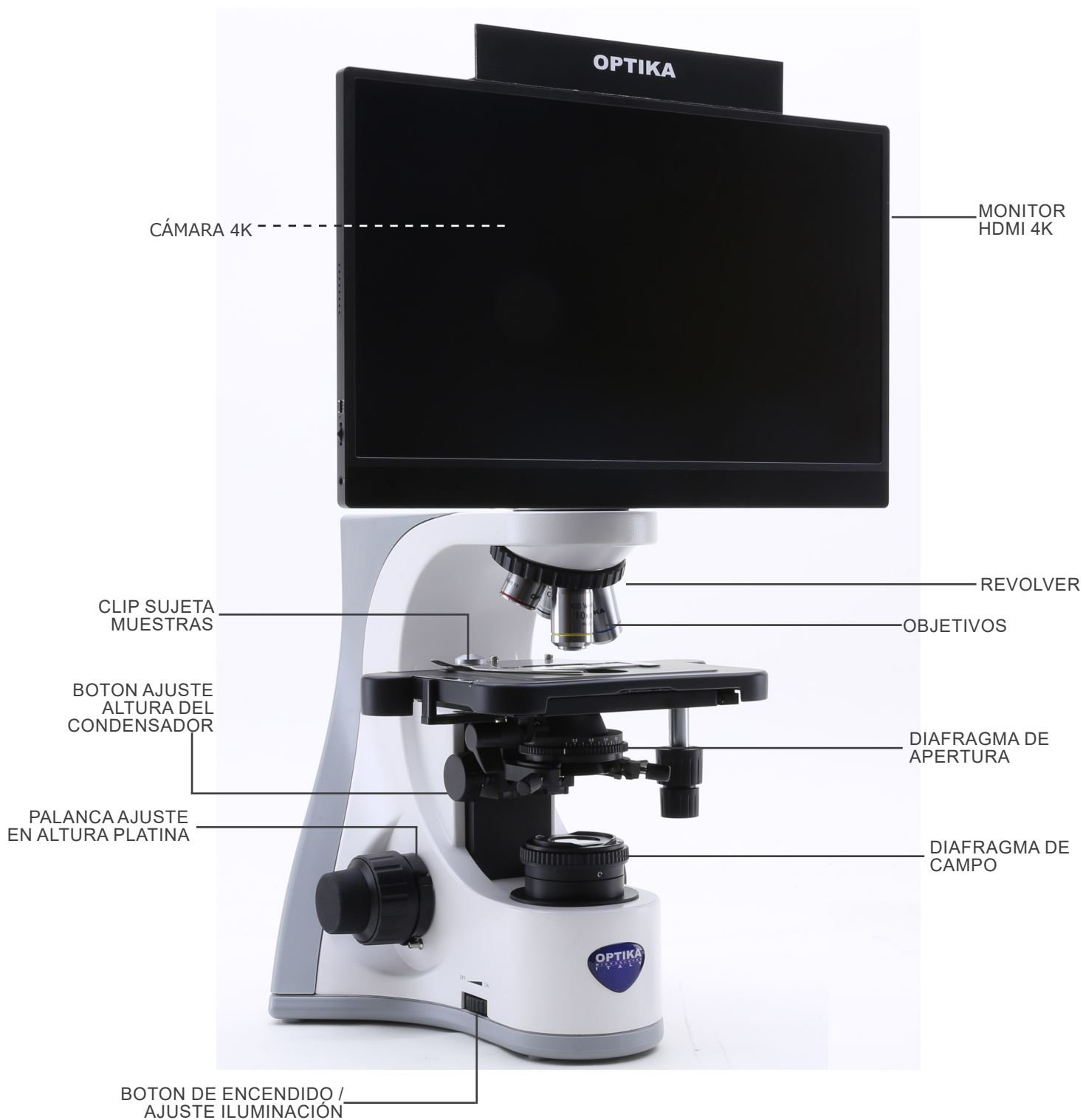
Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.



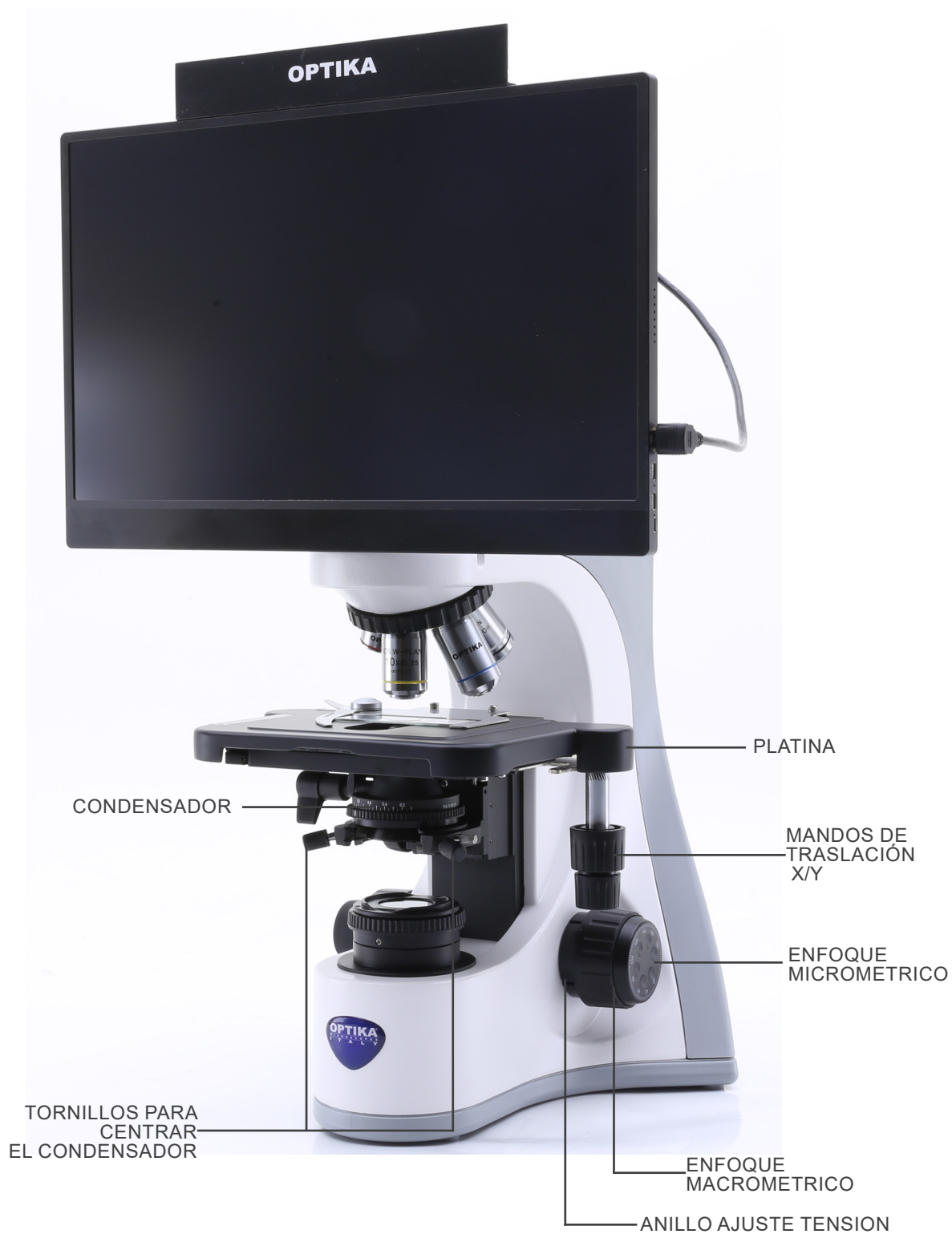
DESCARGA ELÉCTRICA

Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica

7. Descripción del instrumento



Lado opuesto



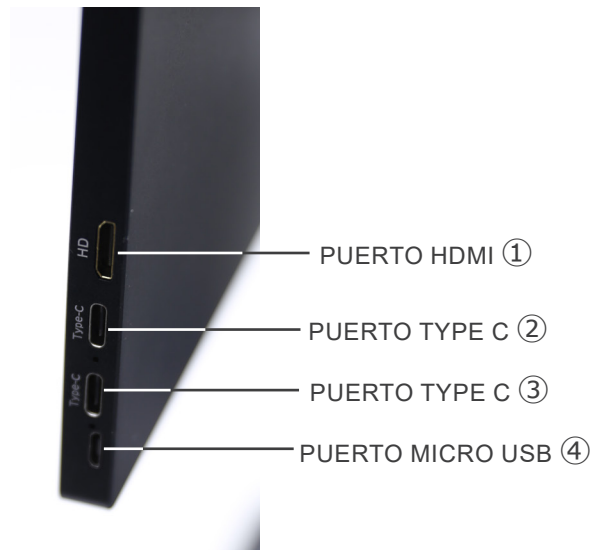
Panel de control de la cámara



- 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

Monitor HDMI



- ① Conexión HDMI de la cámara
- ② Visualización de vídeo / audio / control táctil

- ③ Fuente de alimentación / puerto USB3.0
- ④ Conexión de teclado / ratón

NOTA: Cuando se utiliza el monitor en esta configuración, los puertos de auriculares, Type C ② y Micro USB ④ no se utilizan.

8. Montaje

- El condensador viene pre-instalado desde fábrica. Si desea quitarlo, utilice la llave Allen de 1,5 mm de diámetro para desatornillarlo. El tornillo se encuentra en la parte derecha del soporte del condensador.

- Insertar el espaciador ① sobre el soporte y apretarlo con el tornillo ②. (Fig. 1)



- Con los tornillos suministrados, unir la placa de fijación montada en la cámara ③ y la placa de fijación montada en el monitor ④. (Fig. 2)



- Atornillar el adaptador de paso "C" ⑤ a la cámara ⑥ (fig. 3) e insertar la cola de milano de paso "C" en el orificio vacío del espaciador; a continuación, apretar el tornillo de fijación ⑦. (Fig. 4)



4. Colocar los objetivos en cada uno de los espacios que hay en el revolver y en sentido de las agujas del reloj, de menor a mayor aumento. (Fig. 5)



5. Insertar el cable de corriente en la parte trasera del estativo. (Fig. 6)
6. Conectar la fuente de alimentación a la toma de corriente.



7. Conectar el receptor de ratón USB al puerto “USB MOUSE”
Ⓐ de la cámara. (Fig. 7)



8. Conectar el cable con el lado HDMI ① al adaptador HDMI-HDMI L suministrado ②. (Fig. 8)
9. Conectar el adaptador HDMI en L al puerto “HDMI” Ⓑ de la cámara.



10. Conectar el cable mini HDMI al puerto mini HDMI ③ situado en el lado derecho del monitor. (Fig. 9)



Fig. 9

11. Insertar la tarjeta SD en la ranura "SD" ④ para guardar las imágenes capturadas y los vídeos grabados.



Fig. 10

12. Conectar el conector de alimentación del monitor ③ en el adaptador "L" suministrado ④. (Fig. 11)
13. Insertar el adaptador "L" en el puerto "Type C" ⑤ situado en el lado derecho del monitor.
14. Conectar la fuente de alimentación a la toma de corriente.

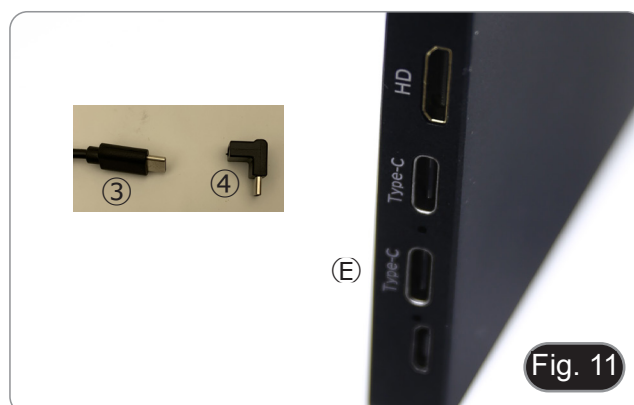


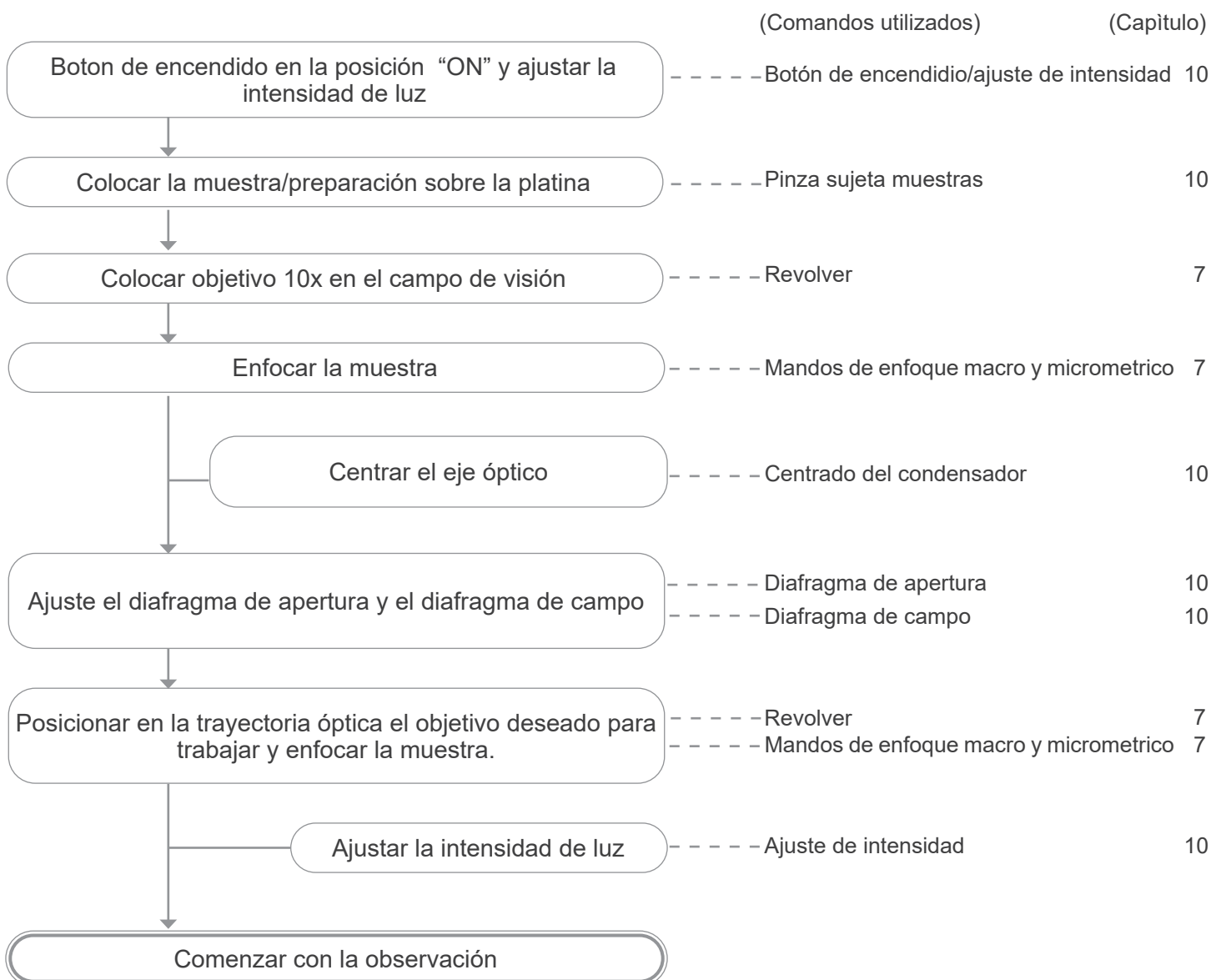
Fig. 11

15. Insertar la clavija de alimentación de la cámara en la toma "DC12V" ⑥. (Fig. 12)
16. Conectar la fuente de alimentación a la toma de corriente.



Fig. 12

9. Procesos de observación



10. Uso del microscopio

10.1 Encendido de la cámara

- El indicador LED ① (Fig. 13), cuando la alimentación está conectada pero la cámara está apagada, es de color rojo.
1. Cuando se pulsa el botón ON/OFF, el LED ② empieza a parpadear en azul durante unos segundos.
 2. Una vez completada la secuencia de encendido, el LED ② se ilumina en azul fijo.
 3. La cámara está lista para funcionar.



10.2 Encendido del monitor

1. Pulsar el botón POWER ③ en el lado izquierdo del monitor (Fig. 14) para encender el monitor.
- El monitor tarda unos segundos en estar operativo.



10.3 Encendido del microscopio

1. Girar el botón de ajuste de intensidad de la luz ④ para encender/apagar el microscopio y para aumentar/disminuir el voltaje de iluminación. (Fig. 15)



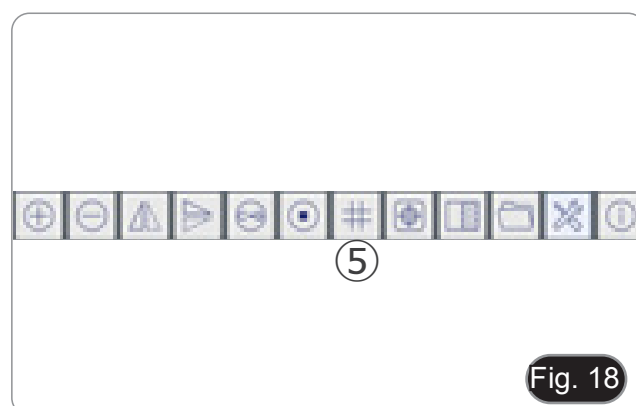
10.4 Ajuste de la parfocalidad

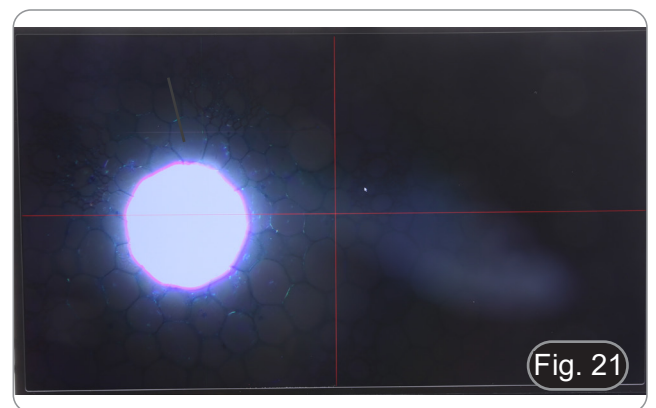
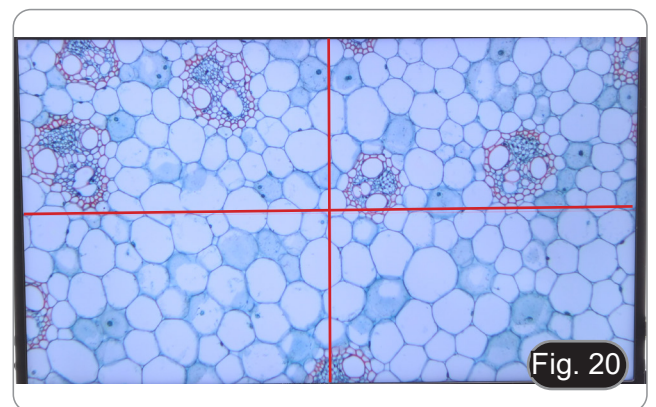
- Para obtener el máximo rendimiento, la parfocalidad debe ajustarse mediante el paso “C” enfocable acoplado a la cámara.
1. Insertar el objetivo de aumento inferior en la trayectoria óptica.
 - **Si el objetivo de aumento inferior es un 2x o 4x, la lente frontal del condensador debe retirarse de la trayectoria óptica.**
 2. Mientras observa la imagen en el monitor, enfocar utilizando los mandos de enfoque del microscopio.
 3. Insertar el objetivo seco a mayor aumento.
 4. Mientras observa la imagen en el monitor, enfocar utilizando los mandos de enfoque del microscopio.
 5. Vuelva a introducir el objetivo con un aumento menor.
 6. Si la imagen no está perfectamente enfocada, girar el anillo moleteado ⑤ del paso “C” (fig. 16) hasta que la imagen esté perfectamente enfocada.
 - **NO gire los mandos de enfoque del microscopio para esta operación.**
 7. El ajuste de la parfocalidad se ha completado



10.5 Centrado del condensador

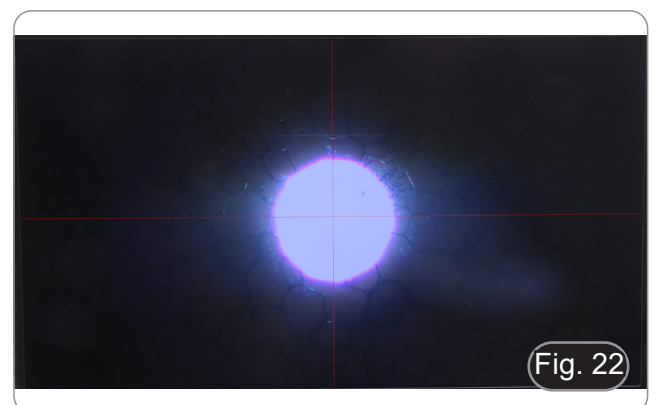
1. Colocar la muestra en la platina, inserte el objetivo 10x en la trayectoria óptica y enfocar.
2. Insertar la lente frontal del condensador ①. (Fig. 17)
3. Moviendo el cursor del ratón a la parte inferior de la ventana de vídeo se abrirá automáticamente la barra de control de la cámara. (Fig. 18)
4. Desde aquí, seleccionar el comando “Grid” ⑤.
5. Aparece el cuadro de diálogo “Grids” (Fig. 19). En el cuadro de diálogo, seleccionar el valor “1” en el campo “Row” y el valor “1” en el campo “Column”.
6. Aparece un retículo en el centro del monitor. (Fig. 20)
7. Girar el anillo de diafragma de campo ② en sentido contrario a las agujas del reloj, para cerrar completamente el diafragma. (Fig. 17)
8. Aparece un punto brillante en la pantalla. (Fig. 21)
9. Girar el botón de ajuste en altura del condensador ③ (Fig. 17) para enfocar los bordes del diafragma.
10. Con los tornillos para centrar el condensador ④ posicionar al centro del monitor el círculo luminoso. (Fig. 22)
11. Abrir el diafragma poco a poco. Se considera que el condensador está centrado cuando la imagen del diafragma es simétrica al monitor.
12. Por último, ocultar el retículo desmarcando la casilla “Visible” del cuadro de diálogo “Grids”.





10.6 Efectos del diafragma de campo

El diafragma de campo ajusta el área iluminada para obtener una imagen de alto contraste. Ajuste el diafragma de acuerdo con el objetivo en uso hasta que circunscriba el campo de visión, a fin de eliminar la luz innecesaria a la cámara.



10.7 Ajuste de la tensión

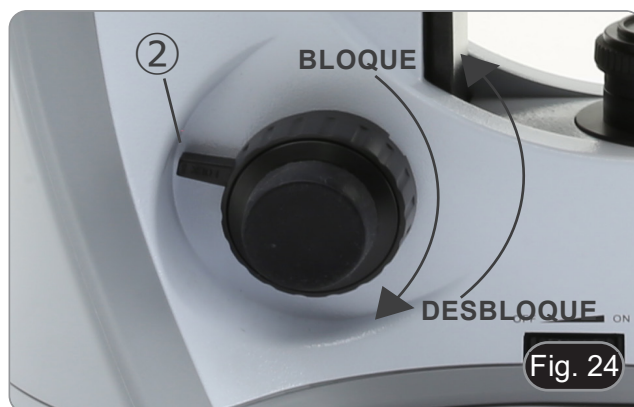
- **Ajustar el embrague del pomo con el anillo de embrague.**
- La tensión del mando macrométrico viene preajustada de fábrica.
- 1. Para modificar la tensión según las necesidades personales, gire el anillo ① con la herramienta provista. (Fig. 23)
- La rotación hacia la derecha aumenta la tensión.
- Si la tensión es demasiado floja, la platina podría caer hacia abajo por sí misma o deajustarse fácilmente la rotación del micrométrico. En este caso, gire el anillo para aumentar la tensión.



10.8 Palanca de bloqueo del enfoque

La palanca de bloqueo tiene dos funciones: prevenir el contacto entre la muestra y el objetivo, y actuar como una “memoria de enfoque”

1. Una vez enfocada la muestra, tirar de la palanca ③ hacia la parte delantera del microscopio bloquearla. (Fig. 24)
- Así se acciona el limitador de recorrido ascendente.
2. Puede mover hacia abajo la platina y cambiar la muestra, luego mover de nuevo hacia arriba dicha platina hacia el límite, la muestra estará casi enfocada, solo será preciso utilizar el mando micrométrico para terminar de enfocarla.
- **La palanca de bloqueo no bloquea el movimiento micrométrico, se puede seguir utilizando normalmente.**
- **Para desbloquearlo, posicionar el mando en el sentido contrario.**



10.9 Platina

Sobre la platina, se pueden colocar muestras de 26 x 76 mm y un grosor de 1,2 mm con un cristal cubre de 0,17 mm. Permite colocar dos muestras a la vez.

- **Abrir la pinza grande con muelle y colocar una de las muestras ③. (Fig. 25)**
- **Cerrar la pinza suavemente la cual sujetará la firmemente la muestra.**
- **Si suelta la pinza de golpe, podría romper o hacer caer la muestra de la platina.**



10.10 Diafragma de apertura

- El valor de Apertura Numérica (N.A.) del diafragma afecta el contraste de la imagen. Aumentando o reduciendo este valor uno puede variar la resolución, el contraste y la profundidad del foco de la imagen.
- Con muestras de bajo contraste ajuste el valor de apertura numérica ① (impreso en el anillo del condensador) a aproximadamente 70% - 80% de N.A. del objetivo.
- **Ejemplo: con objetivo PLAN 40x/0,65 poner la escala a $0.65 \times 0.8 = 0,52$**



10.11 Uso del aceite de inmersión

1. Enfocar la muestra con el objetivo de menor aumento.
2. Bajar la platina (recuerde tener activado el sistema de bloqueo).
3. Poner una gota de aceite (suministrado con el microscopio) sobre la parte de la muestra a observar. (Fig. 66)
 - **Compruebe que no hayan burbujas de aire pues no dejaría observar bien la muestra.**
 - Para comprobar si hay burbujas de aire, quite uno de los oculares, abrir totalmente el diafragma y observar, si no hay burbujas verá una imagen redonda y clara.
 - En el caso que hubieran burbujas, mover el revolver suavemente hacia la derecha e izquierda para extender el aceite y quitar las burbujas. Repita esta acción hasta que no quede ninguna.
4. Poner el objetivo de inmersión.
5. Mover la platina hacia arriba hasta enfocar la muestra, con la ayuda del mando micrométrico, rectificar el enfoque hasta conseguir una imagen óptima para la observación. Después de la observación, no olvide limpiar la muestra y los objetivos de aceite.
6. Utilice una toallita de papel, igual que se utiliza para limpiar gafas, o un trozo de tela que no suelte pelos, mojar un poco con una mezcla de ether (70%) y alcohol etílico (30%).
 - **El aceite de inmersión, si no se limpia inmediatamente, podría cristalizar creando una capa similar al vidrio. En esta situación, la observación de la muestra sería difícil, si no imposible, debido a la presencia de un grosor adicional en el objetivo.**



11. Uso de la cámara

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

El sistema se ha optimizado para utilizar la cámara en modo HDMI 4K.

Sin embargo, es posible utilizar el sistema en modo USB conectando la cámara a un PC externo.

- 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.



11.1 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 12.1 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 12.4 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 12.2 para obtener más detalles. Los datos de medición se pueden exportar en formato *.CSV.

11.2 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. Pulsar la 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.

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

La Interfaz de Usuario C-HP4 que se muestra en la Fig. 28 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.

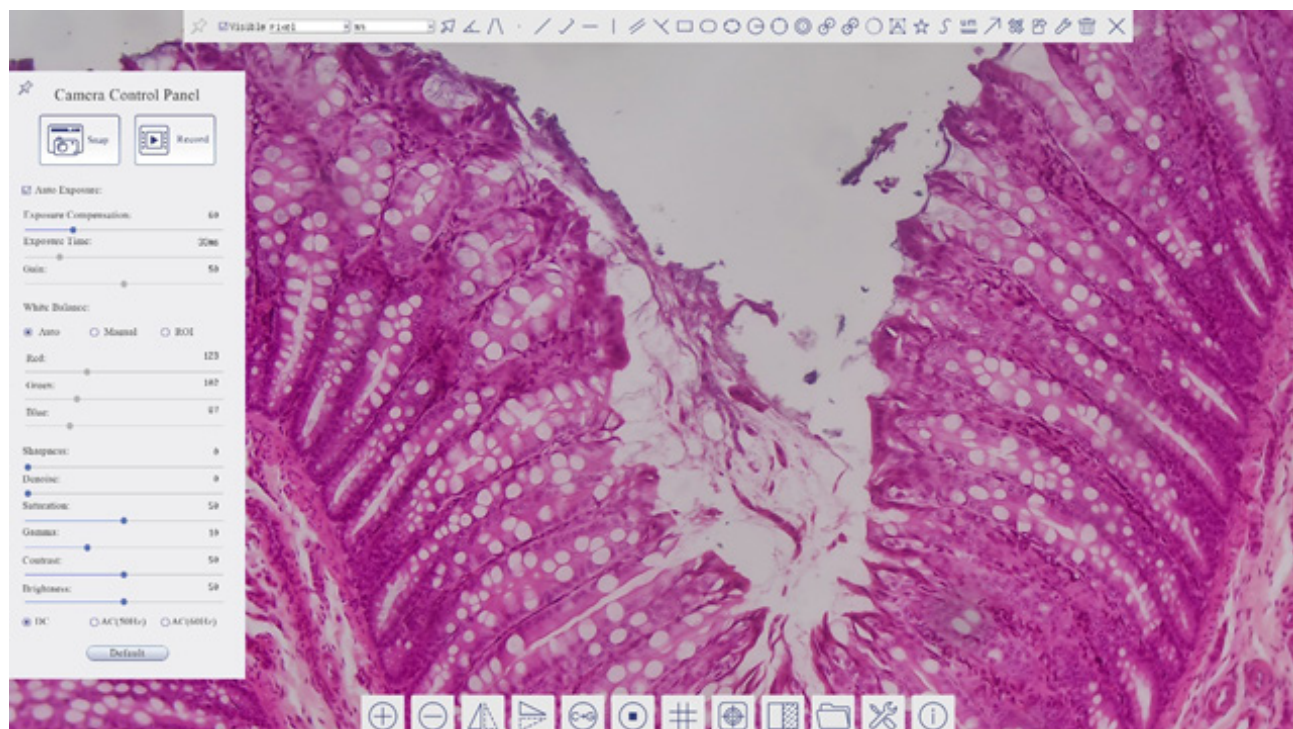


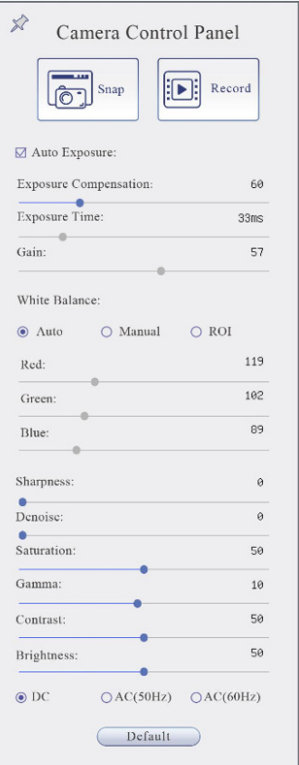
Fig. 28 - Interfaz de Usuario de Control de Cámara

1. Moviendo el cursor al lado izquierdo del monitor, el *Panel de Control de Cámara* se activa automáticamente.
2. Moviendo 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 hacer 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. Moviendo el cursor a la parte inferior del monitor, la *Barra de Herramientas de Control de Cámara* se activa automáticamente.



12.1 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.) Hacer doble clic en el botón  para activar la función *Mostrar/Ocultar Automáticamente* del Panel de Control de Cámara.

Panel de Control	Función	Descripción
	Snap	Capturar la imagen que se muestra actualmente en el monitor
	Record	Grabar un vídeo de la pantalla que se muestra actualmente en el monitor
	Auto Exposure	Cuando se activa Auto Exposure, el sistema ajusta automáticamente el tiempo de exposición de acuerdo con el valor de compensación de exposición
	Exposure Compensation	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
	Exposure Time	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
	Gain	Ajuste el Gain (ganancia) para reducir o aumentar el brillo del monitor. El ruido se reducirá o aumentará en consecuencia
	Auto White Balance	Ajustar el balance de blancos de acuerdo con la imagen del monitor cada vez que se hace clic en el botón
	Manual White Balance	Mover el Red o el Blue para ajustar manualmente el balance de blancos
	ROI White Balance	Cuando se mueve la región ROI, el balance de blancos se puede ajustar según el contenido dentro de la región ROI
	Red	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Rojo en RGB en el monitor
	Green	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Verde en RGB en el monitor
	Blue	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Azul en RGB en el monitor
	Sharpness	Ajustar el nivel de Nitidez que se muestra en el monitor
	Denoise	Mover a la izquierda o a la derecha para eliminar el ruido en la imagen
	Saturation	Ajustar el nivel de Saturación que se muestra en el monitor
	Gamma	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.
	Contrast	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
	DC	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
	AC(50HZ)	Habilitar AC(50HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar AC(60HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 60Hz
	Default	Devolver todos los valores del Panel de Control de Cámara a los valores predeterminados.

12.2 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. 29 - La Barra de Herramientas de Medición

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

	<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, hacer 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:

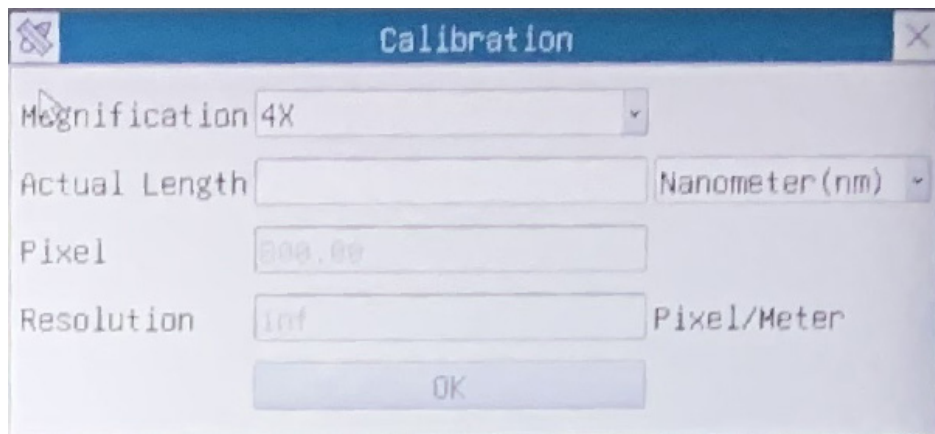
1. Cuando el usuario hace clic en el botón *Mostrar/Ocultar*  de la *Barra de Herramientas de Medición* con el botón izquierdo del ratón, la Barra de Herramientas de Medición queda bloqueada. En este caso, el Panel de Control de la Cámara no se activa automáticamente aunque mueva el cursor del ratón 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.

12.3 Calibración de la cámara

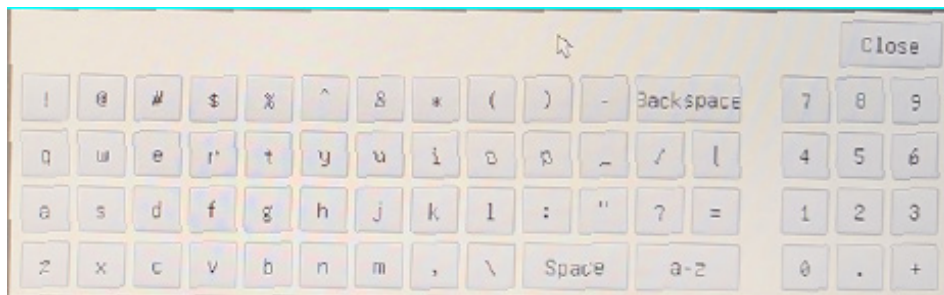
La cámara debe calibrarse antes de realizar cualquier medición.
Para ello es necesario utilizar la corredera micrométrica suministrada con la cámara.

El procedimiento detallado es el siguiente:

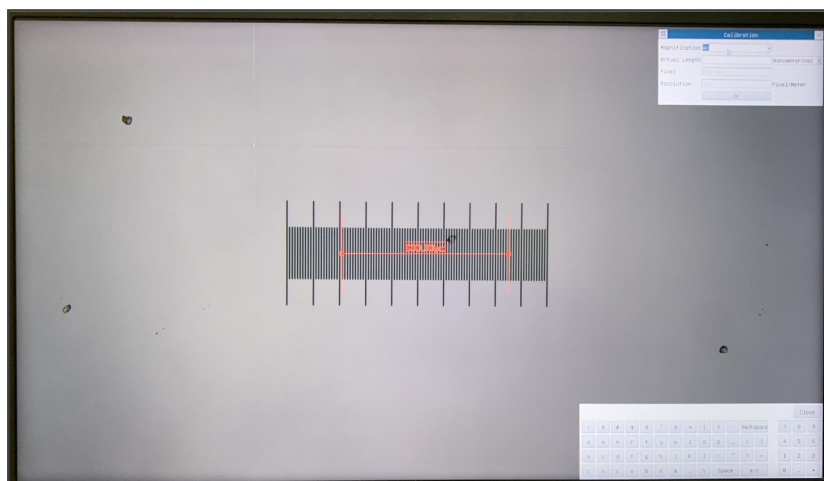
1. Insertar el objetivo con el menor aumento disponible y coloque el carro micrométrico en la platina.
2. Hacer clic en el botón “Calibrar”  de la barra de herramientas de Medición.
3. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



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



- Desde aquí el usuario puede introducir cualquier valor de aumento deseado.
5. Enfocar 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. Alinear 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. Establecer la unidad deseada (micrómetro, milímetro o nanómetro) en el cuadro de diálogo *Calibration*.
 8. Introducir 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 13). 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, hacer 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. Repetir el mismo procedimiento para cada aumento disponible en su microscopio.

12.4 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 HDMIPRO

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

12.4.1 Impostaciones > Mediciones

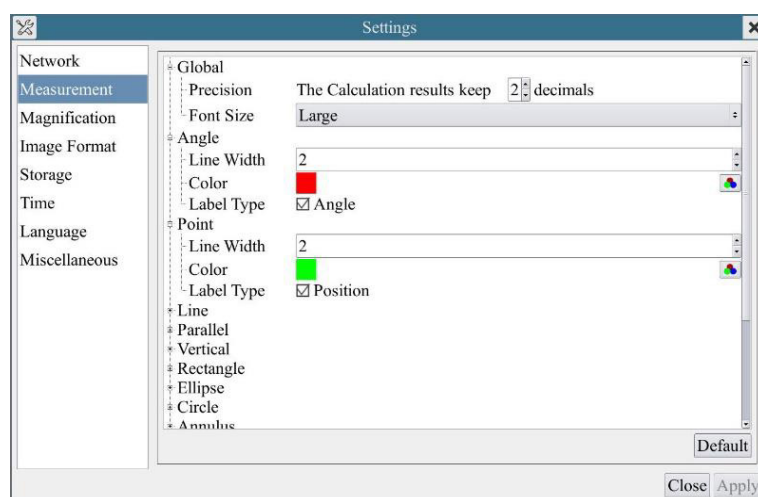


Fig. 30 - Página Impostacion Mediciones

<i>Global</i>	<i>Precision</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> Hacer 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.			

12.4.2 Impostaciones > Aumento

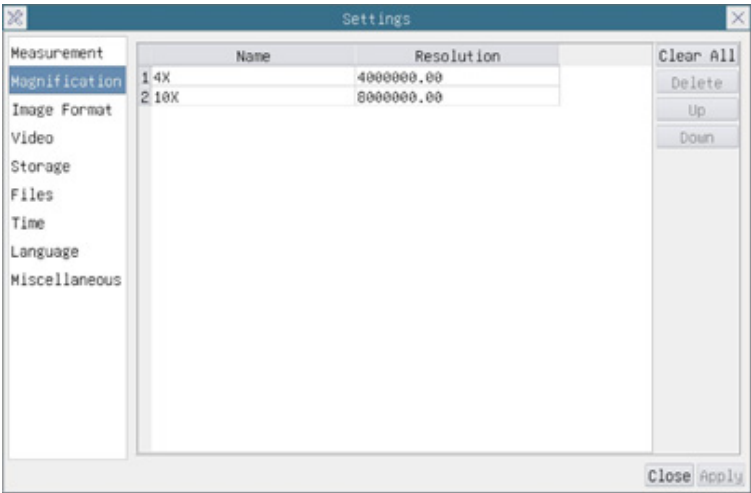


Fig. 31 - Página Impostacion Aumentos

Name	El nombre del <i>Aumento</i> , normalmente el Aumento del objetivo del microscopio se utiliza como el nombre del Aumento cuando se calibra, como <i>4X</i> , <i>10X</i> , <i>40X</i> , <i>100X</i> , etc. Además, se puede añadir otra información definida por el usuario al nombre del Aumento, por ejemplo, el modelo de microscopio, el nombre del operador, etc.
Resolution	Píxeles por metro. Dispositivos como los microscopios tienen valores de alta resolución.
Clear All	Hacer clic en el botón <i>Clear All</i> para eliminar las aumentos y resoluciones calibradas.
Delete	Hacer clic en el botón <i>Delete</i> para eliminar el elemento seleccionado para la resolución específica.
Up	Hacer clic en el botón <i>Move Up</i> para subir el Aumento seleccionado.
Down	Hacer clic en el botón <i>Move Down</i> para bajar el Aumento seleccionado.

12.4.3 Impostaciones > Formato de la Imagen

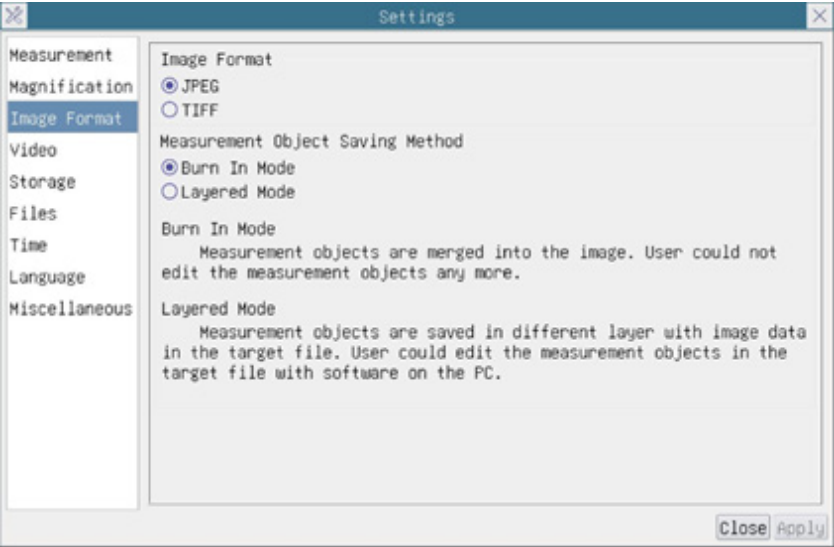


Fig. 32 - Página Impostacion Formato de la Imagen

Image Format	JPEG: Un archivo JPEG puede obtener una tasa de compresión muy alta y mostrar imágenes muy ricas y vívidas mediante la eliminación de imágenes redundantes y datos de color. En otras palabras, puede obtener una mejor calidad de imagen con un mínimo de espacio en disco. Si se dispone de objetos de medición, éstos se grabarán en la imagen y la medición no podrá editarse. TIFF: Tag Image File Format (TIFF) es un formato de mapa de bits flexible que se utiliza principalmente para almacenar imágenes, incluyendo fotos e imágenes artísticas.
Measurement Object Save Method	Burn in Mode: 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. Layered Mode: 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.

12.4.4 Impostaciones > Video

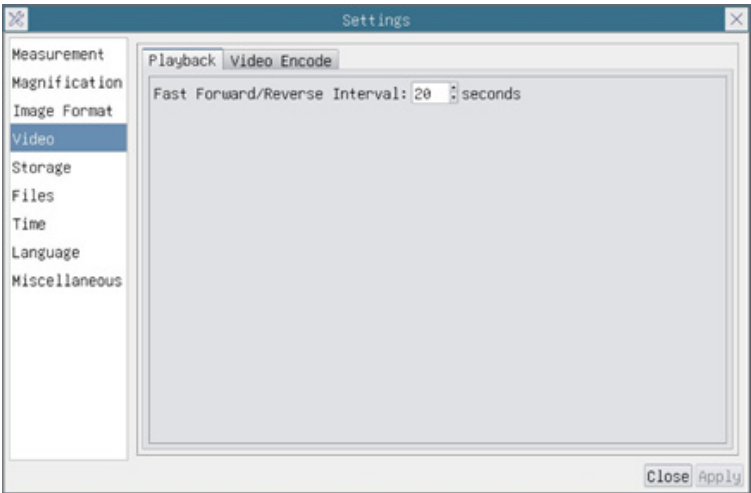


Fig. 33a - Página Impostacion Video - Reproducción

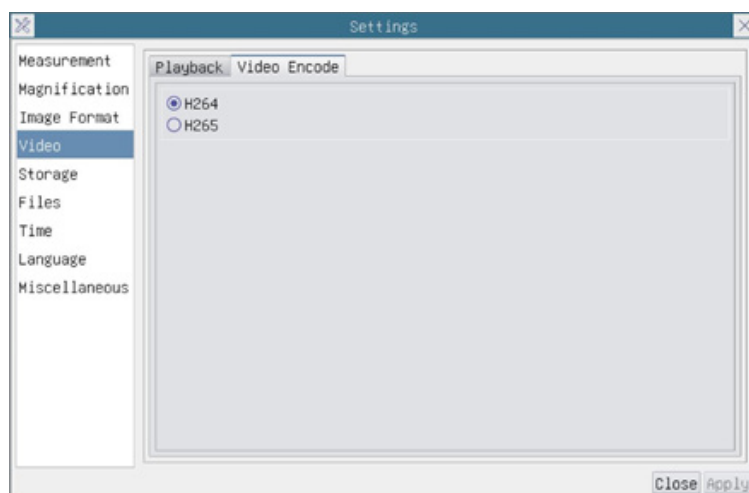


Fig. 33b - Página Impostacion Video - Codificación de video

<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 <i>H264</i> o <i>H265</i> . La codificación <i>H265</i> puede reducir significativamente el ancho de banda de codificación y ahorrar espacio de almacenamiento con la misma calidad de codificación

12.4.5 Impostaciones > Archivar

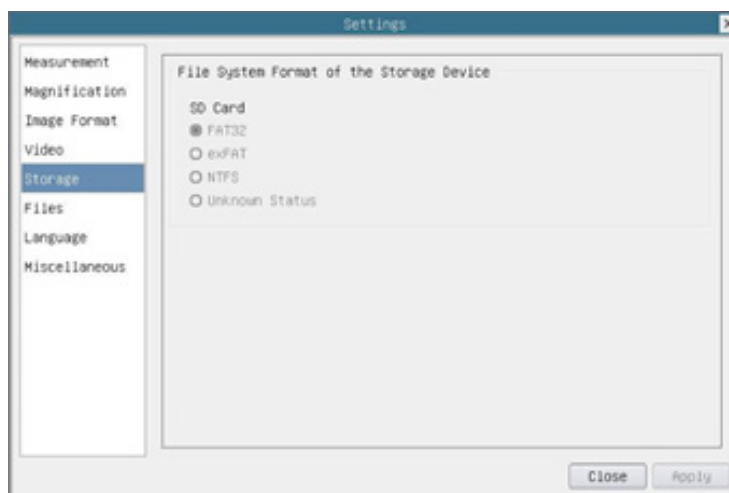


Fig. 34 - Página Impostaciones Tarjeta SD

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : sólo se admite la tarjeta SD como dispositivo de almacenamiento.
<i>File System</i>	Enumera el formato del sistema de archivos del dispositivo de almacenamiento actual.
<i>Format of the Storage Device</i>	<i>FAT32</i>: El archivo de sistema de la tarjeta SD es FAT32. El tamaño máximo que un archivo FAT32 puede almacenar es de 4GB. <i>exFAT</i>: El archivo de sistema de la tarjeta SD es exFAT. El tamaño máximo que un archivo exFAT puede almacenar es de 4GB. <i>NTFS</i>: El archivo de sistema de la tarjeta SD es NTFS. El tamaño máximo que un archivo NTFS puede almacenar es de 4GB. Utilice su PC para formatear tarjetas SD y cambiar de FAT32, exFAT o NTFS. <i>Unknown Status</i>: No se detecta la tarjeta SD o no se identifica el archivo de sistema

12.4.6 Impostaciones > Files

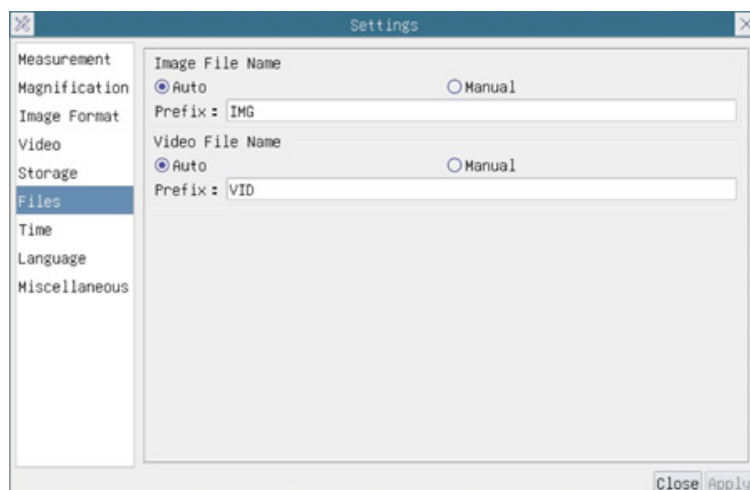


Fig. 35 - Página Impostacion Files

<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.

12.4.7 Impostaciones > Idioma

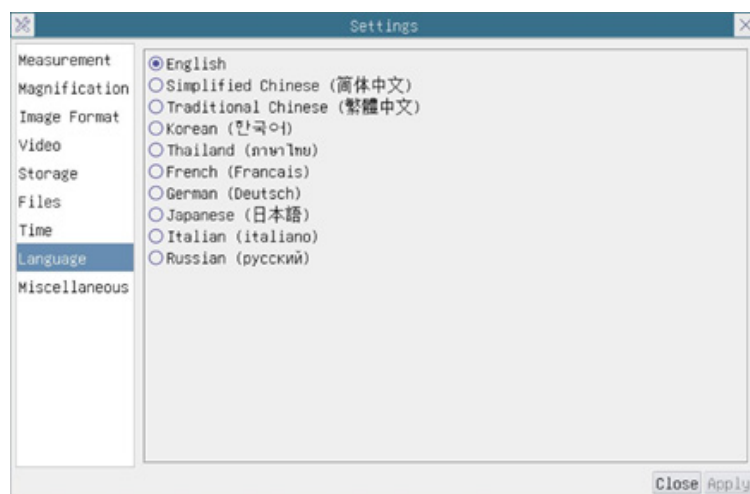


Fig. 36 - Página Impostaciones Idioma

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

12.4.8 Impostaciones > Misceláneos

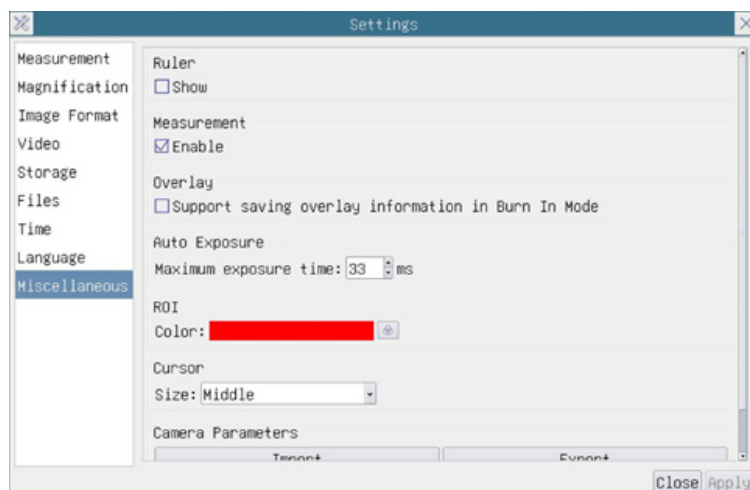
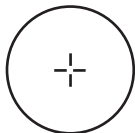


Fig. 37 - Página Impostaciones Misceláneos

<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>	Restaurar los parámetros de la cámara al estado predeterminado de fábrica

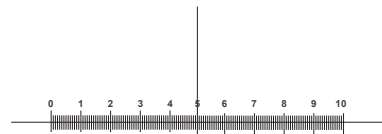
13. Carro Micrométrico M-005

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

14. Mantenimiento

Ambiente de trabajo

Se aconseja utilizar este microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura de trabajo recomendada es de 0-40°C y la humedad relativa máxima es de 85 % (en ausencia de condensación). Si es necesario, utilizar un deshumidificador.

Consejos antes y después de la utilización del microscopio



- Durante los desplazamientos, mantener el microscopio en posición vertical y prestar mucha atención para evitar que se caigan los accesorios móviles, por ejemplo, los oculares.
- Manejar con cuidado el microscopio evitando usar una fuerza mayor de la necesaria.
- Evitar reparar el microscopio por su cuenta.
- Apagar la luz inmediatamente después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda antipolvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.

Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico



- Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en la 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 microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

Limpieza de la ópticas

- Si es necesario limpiar los componentes ópticos utilizar, en primer lugar, aire comprimido.
- Si no es suficiente, limpiar las ópticas con un paño, que no esté deshilachado, humedecido en agua y detergente neutro.
- Si todavía no es suficiente, humedecer un paño con una mezcla de 3 partes de etanol y 7 partes de éter.
- **Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cercanos a una fuente de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.**
- No frotar la superficie de ningún componente óptico con la manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

Para obtener mejores resultados, utilice el kit de limpieza OPTIKA (véase el catálogo).

Si fuera necesario, enviar el microscopio a la empresa Optika para su mantenimiento se ruega utilizar el embalaje original.

15. Guía de solución de problemas

Revisar la información en la tabla a continuación para solucionar problemas de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El iluminador está encendido, pero el campo visible está oscuro.	El enchufe no está conectado al sistema de iluminación	Conectar
	La luminosidad es demasiado baja	Regular la luminosidad
	Alimentación de la cámara desconectada	Conectar
	Alimentación del monitor desconectada	Conectar
	Cámara apagada	Encender la cámara
	Los parámetros de exposición de la cámara no están correctamente ajustados	Ajustar la cámara con una exposición adecuada
	Cambiando de objetivo el microscopio no es parfocal	Realizar de nuevo el ajuste de parfocalidad
El borde del campo visible se ha difuminado o la luminosidad es asimétrica	El revólver no está correctamente encajado	Asegúrese de que el revolver encaje correctamente.
Polvo y manchas en el campo visible	Hay polvo y/o manchas en la muestra	Limpiar la muestra
La imagen aparece doble	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abrir el diafragma de apertura
	El condensador no está centrado correctamente o no está en una altura correcta	Posicionar el condensador según las indicaciones para condensadores Koehler
La calidad de las imágenes es insuficiente: - La imagen no es nítida; - No hay un buen contraste; - Los detalles no son nítidos - El contraste e fase es bajo.	El revólver no se sitúa en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un click
	El diafragma de apertura está demasiado abierto o demasiado cerrado	Regular el diafragma de apertura
	Las lentes (condensador, objetivo y vidrio) están sucias	Limpiar con cuidado todos los componentes ópticos
	El enfoque es desigual	El portapreparados no es plano. Desplazar la muestra hasta hallar la posición correcta.
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un click
	La muestra no está en la posición correcta (ej. inclinado)	Situar la muestra horizontal al plano
	La calidad óptica del vidrio es baja	Utilizar un vidrio de mayor calidad
II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico gira con dificultad	El anillo de regulación de la tensión está demasiado cerrado	Aflojar el anillo de regulación de la tensión
El enfoque es inestable	El anillo de regulación de la tensión está demasiado flojo	Apretar el anillo de regulación de la tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no tiene alimentación	Verificar la conexión del cable de alimentación
La luminosidad es insuficiente	El brillo está bajo	Ajustar el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está conectado correctamente	Verificar la conexión del cable
IV. Microfotografía y adquisición de videos		
El borde de la imagen no está enfocado	En un cierto grado esto es innato a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para reducir el problema al mínimo, regular el diafragma de apertura en la posición correcta

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

camerica@optikamicroscopes.com

Série B-510

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
B-510BF4K

Ver. 1.0 2023



Sommaire

1.	Avertissement	108
2.	Précautions	108
3.	Contenu de l'emballage	109
4.	Déballage	110
5.	Emploi prévu	110
6.	Symboles	110
7.	Description de l'instrument	111
8.	Assemblage	114
9.	Procédures d'observation	117
10.	Utilisation du microscope	118
10.1	Allumer la caméra	118
10.2	Allumer le moniteur	118
10.3	Allumer le microscope	118
10.4	Ajustement de la parfocalité	119
10.5	Réglage du condenseur	119
10.10	Effets du diaphragme de champ	120
10.7	Réglage de la friction	121
10.8	Levier de blocage de la mise au point	121
10.9	Platine	121
10.10	Diaphragme de ouverture	121
10.11	Utilisation d'objectif à immersion d'huile	122
11.	Utilisation de la camera	123
11.1	Mode HDMI	123
11.2	Mode USB	123
12.	C-HP4 Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions	124
12.1	Le Panneau de Commande de Caméra	125
12.2	La Barre d'Outils de Mesure	126
12.3	Étalonnage de la caméra	128
12.4	Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra	130
12.4.1	Réglages > Mesures	130
12.4.2	Réglages > Grossissement	131
12.4.3	Réglages > Format de l'Image	132
12.4.4	Réglages > Vidéo	132
12.4.5	Réglages > Archivage	133
12.4.6	Réglages > Fichiers	134
12.4.7	Réglages > Langue	134
12.4.8	Réglages > Divers	135
13.	Glissière micrométrique M-005	136
14.	Réparation et entretien	137
15.	Guide résolution des problèmes	138
	Ramassage	139

1. Avertissement

Le présent microscope 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 Statif du microscope
- ② Objectifs
- ③ Alimentation électrique du microscope
- ④ Espaceur
- ⑤ Pas "C"
- ⑥ Caméra avec plaque de fixation
- ⑦ Alimentation électrique de la caméra
- ⑧ Souris sans fil
- ⑨ Moniteur HDMI avec plaque de fixation
- ⑩ Alimentation électrique du moniteur

- ⑪ Adaptateur en "L" Type "C"
- ⑫ Câble HDMI
- ⑬ Adaptateur HDMI en "L" vers mini HDMI
- ⑭ Câble USB
- ⑮ Carte SD
- ⑯ Glissière micrométrique
- ⑰ Housse de protection
- ⑱ Clé réglage friction
- ⑲ Clé Allen
- ⑳ Huile d'immersion

NOTE : OPTIKA se réserve le droit d'apporter des corrections, des modifications, des améliorations et d'autres changements à ses produits à tout moment et sans préavis.

4. Déballage

Le microscope 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 microscope 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

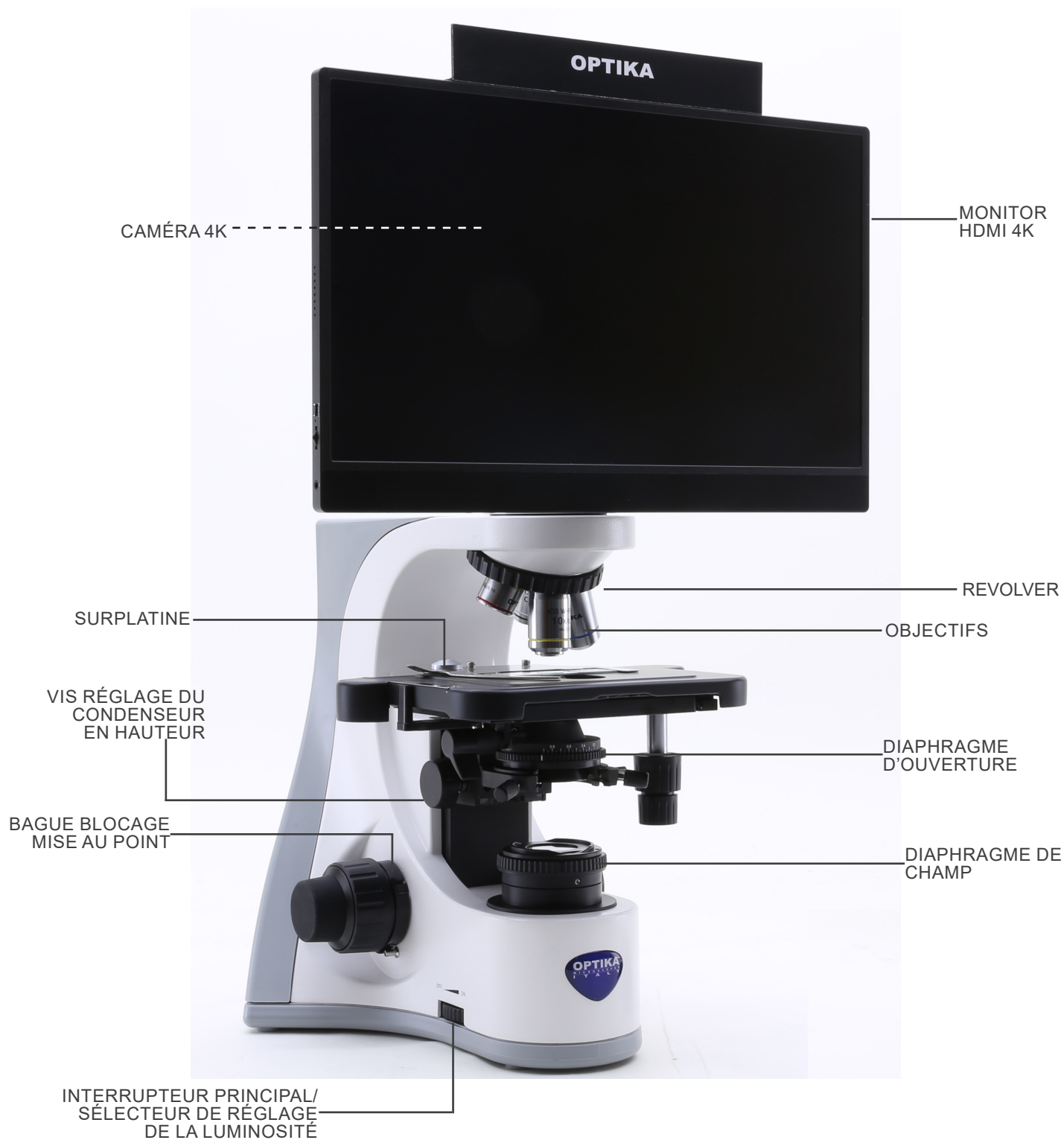
Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence

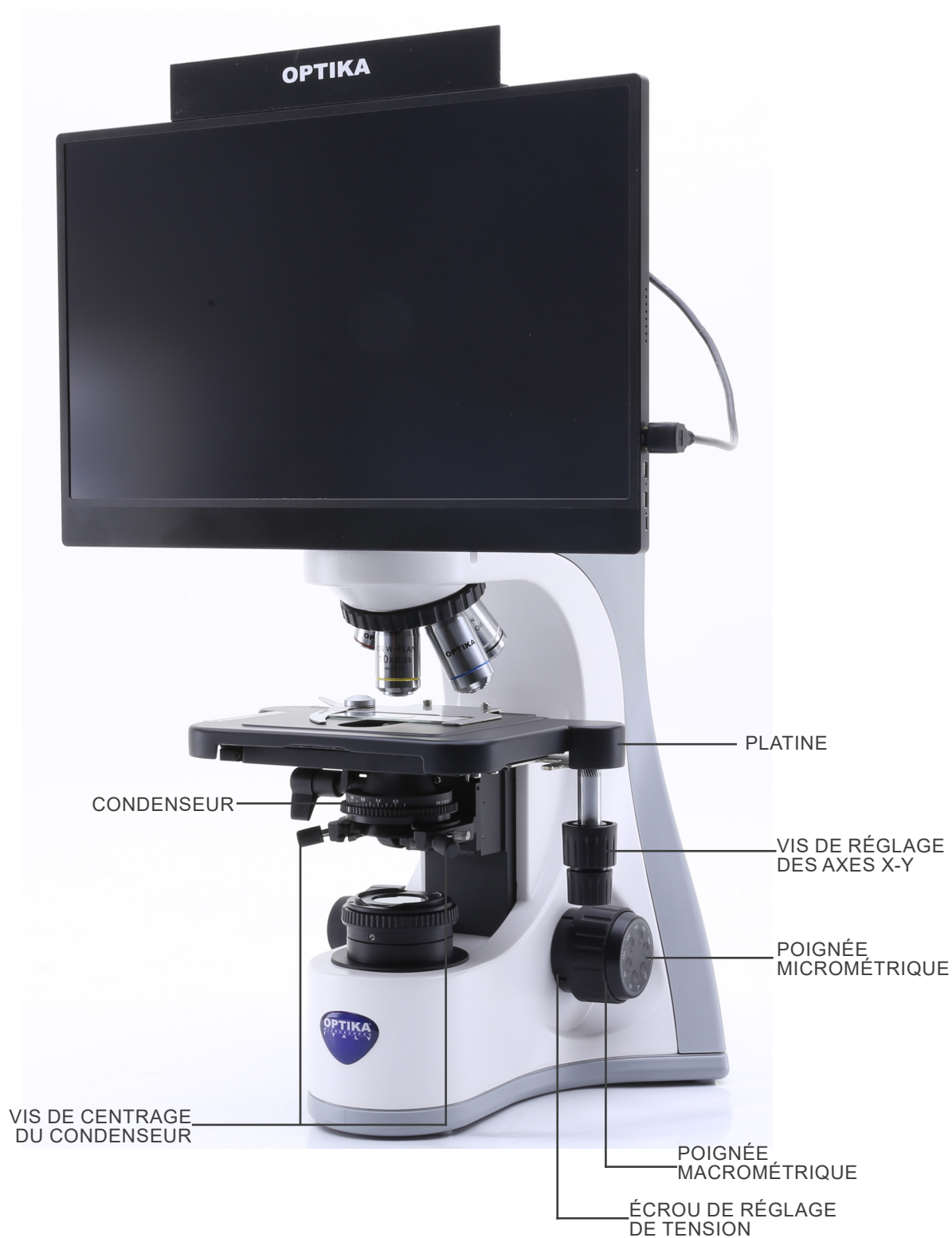


CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

7. Description de l'instrument





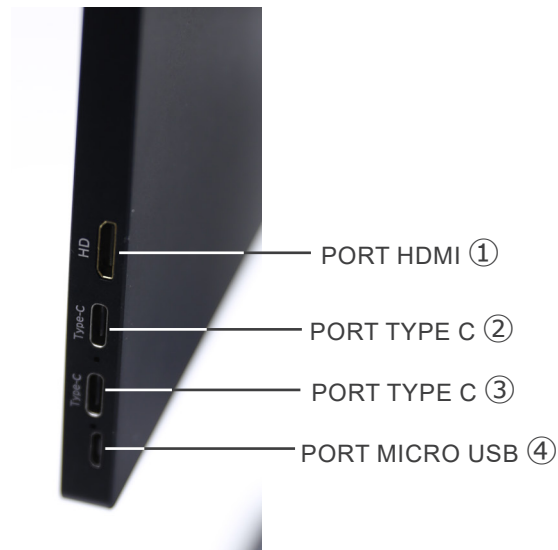
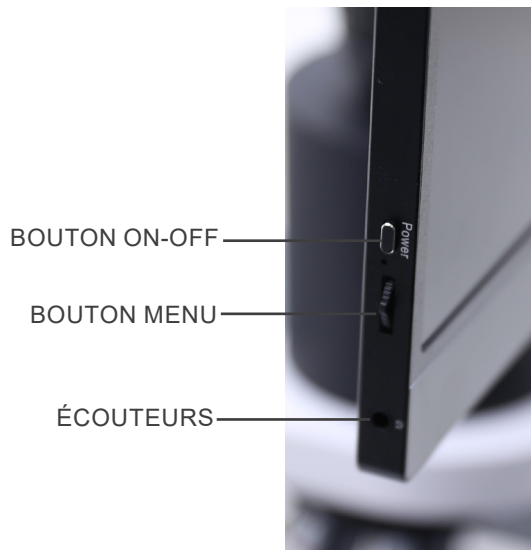
Panneau de contrôle de la caméra



- ① Connecteur de souris USB
- ② Connecteur USB2.0
- ③ Connecteur HDMI
- ④ Bouton ON-OFF

- ⑤ Fente pour carte SD
- ⑥ Connecteur d'alimentation électrique
- ⑦ LED Indicateur

Moniteur HDMI



- ① Connexion caméra HDMI
- ② Affichage / Audio / Commande "Touch" (tactile)

- ③ Alimentation électrique / Port USB3.0
- ④ Connexion Clavier / Souris

REMARQUE : Lorsque vous utilisez le moniteur dans cette configuration, les ports Casque, Type C ② et Micro USB ④ ne sont pas utilisés.

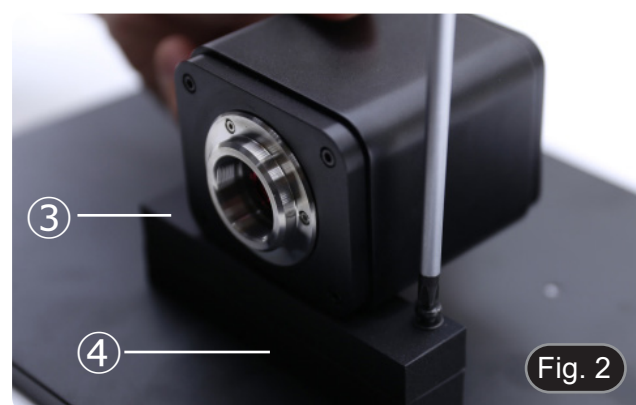
8. Assemblage

- Le condenseur est déjà installé. Pour l'enlever, utiliser une clé Allen de diam 1.5 mm et agir sur la vis de fixation sur le coté droit du porte- condenseur.

1. Insérez l'espaceur ① sur le statif et serrez la vis ②. (Fig. 1)



2. A l'aide des vis fournies, joignez la plaque de fixation montée sur la caméra ③ et la plaque de fixation montée sur le moniteur ④. (Fig. 2)



3. Visser l'adaptateur pas «C» ⑤ à la caméra ⑥ (Fig. 3) et insérer la queue d'aronde du pas «C» dans le trou vide de l'entretoise, puis serrer la vis de fixation ⑦. (Fig. 4)



4. Visser chaque objectif dans le filetage du revolver, dans le sens des aiguilles d'une montre à mesure que le grossissement augmente. (Fig. 5)



5. Insérer la fiche d'alimentation dans le connecteur du panneau arrière du microscope. (Fig. 6)
6. Branchez l'alimentation électrique à la prise murale.



7. Branchez le récepteur de souris USB dans le port "USB MOUSE" ① de la camera. (Fig. 7)



8. Connectez le câble avec le côté HDMI ① à l'adaptateur HD-MI-HDMI "L" fourni ②. (Fig. 8)
9. Connectez l'adaptateur HDMI "L" au port "HDMI" ③ de la camera.



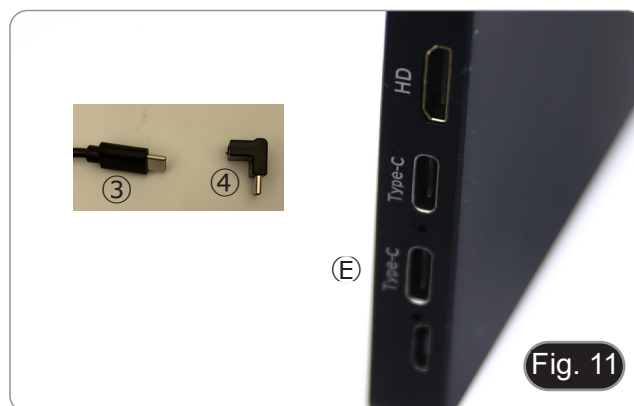
10. Connectez le mini câble HDMI au mini port HDMI ③ situé sur le côté droit du moniteur. (Fig. 9)



11. Insérez la carte SD dans la fente "SD" ④ pour sauvegarder les images capturées et les vidéos enregistrées. (Fig. 10)



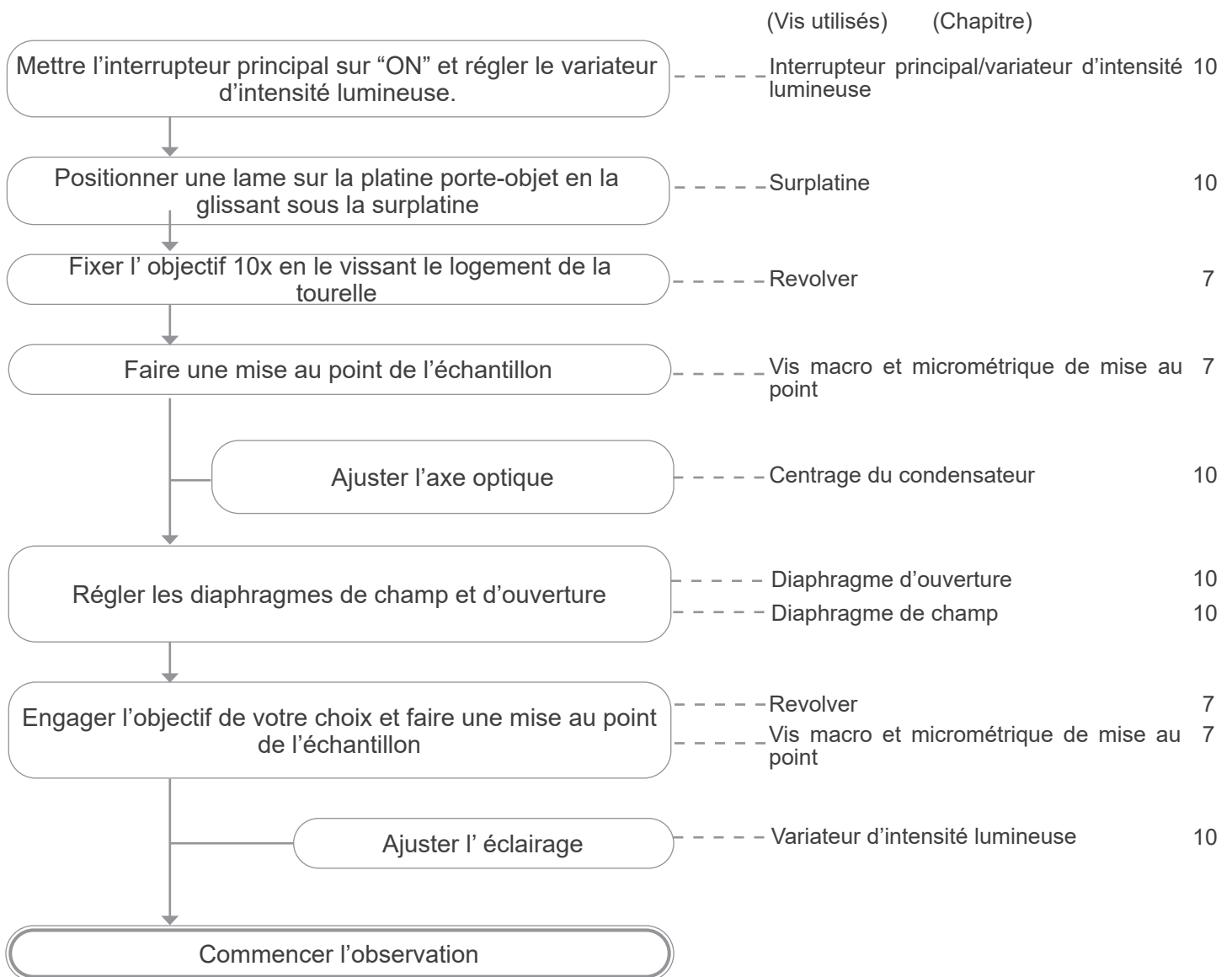
12. Branchez le connecteur d'alimentation du moniteur ③ dans l'adaptateur "L" fourni ④. (Fig. 11)
13. Insérez l'adaptateur "L" dans le port "Type C" ⑤ situé sur le côté droit du moniteur.
14. Branchez l'alimentation électrique à la prise murale.



15. Branchez la prise d'alimentation de la caméra dans la prise "DC12V" ⑥. (Fig. 12)
16. Branchez l'alimentation électrique à la prise murale.



9. Procédures d'observation



10. Utilisation du microscope

10.1 Allumer la caméra

- L'indicateur LED ① (Fig. 13), lorsque l'alimentation est connectée mais que l'appareil est éteint, est rouge.
1. Lorsque vous appuyez sur le bouton ON/OFF, la LED ② se met à clignoter en bleu pendant quelques secondes.
 2. Une fois la séquence de mise sous tension terminée, la LED ② est bleue fixe.
 3. La caméra est prête à fonctionner.



10.2 Allumer le moniteur

1. Appuyez sur le bouton POWER ③ situé sur le côté gauche du moniteur (Fig. 14) pour allumer le moniteur.
- Le moniteur prend quelques secondes pour devenir opérationnel.



10.3 Allumer le microscope

1. Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ④ pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 15)



10.4 Ajustement de la parfocalité

- Pour des performances optimales, la parfocalité doit être réglée à l'aide de la marche "C" focalisable fixée à la caméra.
1. Insérez l'objectif de grossissement inférieur dans le chemin optique..
 - **Si l'objectif de grossissement inférieur est un 2x ou 4x, la lentille avant du condenseur doit être retirée du chemin optique.**
 2. Tout en observant l'image sur le moniteur, faites la mise au point à l'aide des boutons de mise au point du microscope.
 3. Insérez l'objectif sec à un grossissement plus élevé.
 4. Tout en observant l'image sur le moniteur, faites la mise au point en utilisant les boutons de mise au point du microscope.
 5. Insérez à nouveau l'objectif à un grossissement plus faible.
 6. Si l'image n'est pas parfaitement au point, tournez la bague moletée ⑤ du pas "C" (Fig. 16) jusqu'à ce que l'image soit parfaitement au point.
 - **NE PAS tourner les boutons de mise au point du microscope pour cette opération.**
 7. L'ajustement de la parfocalité est terminé.



Fig. 16

10.5 Réglage du condenseur

1. Placer l'échantillon sur la platine, engager l'objectif 10x et faire la mise au point.
2. Insérer dans le parcours optique la lentille du condenseur escamotable ①. (Fig. 17)
3. En déplaçant le curseur de la souris vers le bas de la fenêtre vidéo, la Barre de Contrôle de la Caméra s'ouvre automatiquement. (Fig. 18)
4. A partir de là, sélectionnez la commande "Grid" ⑤.
5. La boîte de dialogue "Grids" apparaît (Fig. 19). Dans la boîte de dialogue, sélectionnez la valeur "1" dans le champ "Row" et la valeur 1 dans le champ "Column".
6. Un réticule apparaît au centre de l'écran. (Fig. 20)
7. Fermer complètement le diaphragme de champ en tournant sa bague de réglage ② dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. (Fig. 17)
8. Régler le condenseur en hauteur ③ (Fig. 17) jusqu'à ce que vous voyez apparaître une image nette du diaphragme de champ dans le champ visuel.
9. Utiliser les vis de centrage ④ (Fig. 17) du support de condenseur, pour amener l'image du diaphragme de champ au milieu du champ visuel. (Fig. 22)
10. Ouvrir progressivement le diaphragme de champ. Il est centré lorsque l'image du diaphragme est symétrique par rapport au champ visuel. Si nécessaire, recentrer légèrement avec les vis centrage du support du condenseur.
11. Ouvrez progressivement le diaphragme jusqu'à ce qu'il soit en dehors de l'écran.
12. A la fin, cachez le réticule en décochant la case "Visible" dans la boîte de dialogue "Grids".



Fig. 17

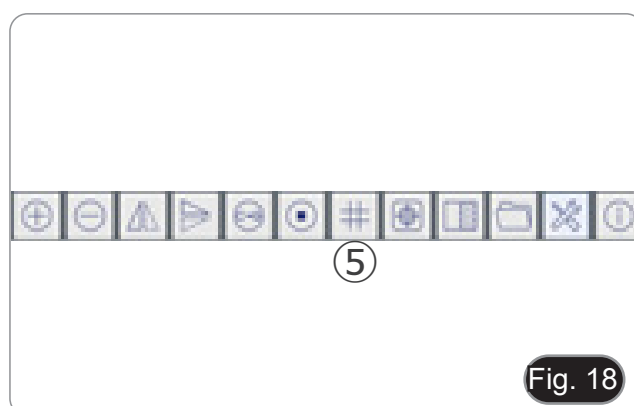
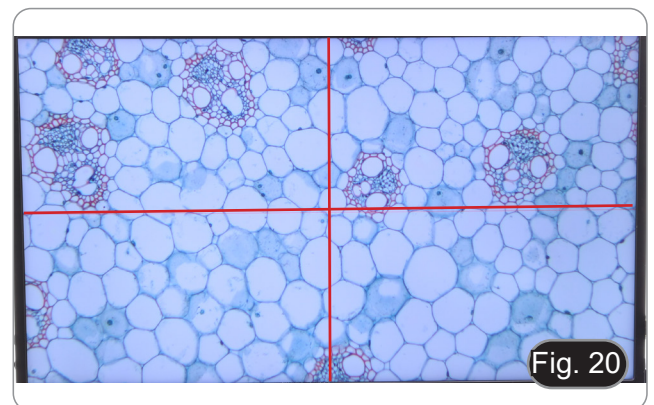


Fig. 18



10.10 Effets du diaphragme de champ

Le diaphragme de champ ajuste la zone éclairée pour obtenir une image à fort contraste. Réglez le diaphragme en fonction de l'objectif utilisé jusqu'à ce qu'il circoncrive la taille du moniteur, afin d'éliminer toute lumière inutile vers la caméra



10.7 Réglage de la friction

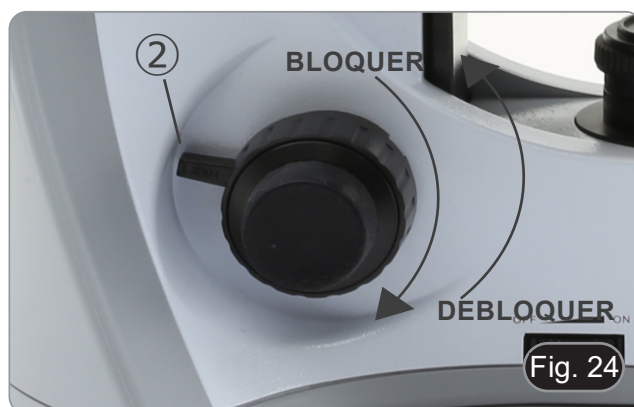
- **Réglage de la friction de la vis à l'aide de la bague.**
- La tension du bouton grossier est pré-réglée en usine.
- Pour l'ajuster, il faut utiliser la clé fournie ① et faire tourner la bague de la bague de réglage de friction. (Fig. 23)
- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension.
- Si la tension est trop lâche, la platine pourrait descendre d'elle-même ou la mise au point facilement perdue après un réglage fin. Dans ce cas, tournez la molette afin d'augmenter la tension.



10.8 Levier de blocage de la mise au point

Le levier de blocage a une double fonction: empêcher le contact entre l'objectif et l'échantillon et de mémoire de mise au point.

1. Une fois la mise au point faite, tirer vers l'avant du microscope le levier ② et le bloquer. (Fig. 24)
- La limite supérieure de la mise au point est fixée.
2. Il est maintenant possible d'abaisser la platine à l'aide de la molette de mise au point grossière, de replacer l'échantillon et de remonter la platine jusqu'à la limite supérieure: l'échantillon sera approximativement mis au point et nécessitera un réglage fin pour obtenir la mise au point correcte.
- **Le mouvement micrométrique n'est pas influencé par le blocage de la mise au point.**
- **Pour débloquer, déplacer le levier dans la direction opposée à celle utilisée pour le blocage.**



10.9 Platine

La platine accepte des lames standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm avec verre de protection 0,17 mm.

Deux lames peuvent être placées côte à côte sur la platine.

- **Agrandir la surplatine ③ et placer les lames frontalement sur la platine. (Fig. 25)**
- **Relâcher doucement la surplatines pour éviter la chute des lames.**
- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de l'une ou des deux lames.**



10.10 Diaphragme de ouverture

- La valeur de l'ouverture numérique (N.A.) du diaphragme d'ouverture affecte le contraste de l'image. En augmentant ou en réduisant cette valeur, on peut faire varier la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image.
- Le contraste des préparations étant généralement faible, il est conseillé d'ajuster la valeur de l'ouverture numérique ④ du diaphragme d'ouverture du condenseur à 70%-80% de l'ouverture numérique de l'objectif utilisé (Fig. 64).
- **Ex: Avec l'objectif PLAN 40x/0,65 régler l'échelle à 0.65 x 0.8 = 0,52**



10.11 Utilisation d'objectif à immersion d'huile

1. Faire la mise au point avec l'objectif le moins puissant.
2. Abaisser la platine (sans oublier de bloquer le levier de mise au point).
3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie par Optika sur l'échantillon, dans la zone à observer. (Fig. 66)
 - **S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminuent la clarté de l'image.**
 - Pour vérifier la présence de bulles: enlever un des oculaires, ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et observer à travers le tube porte-oculaire la pupille de sortie de l'objectif. (La pupille doit être circulaire et lumineuse).
 - Pour éliminer les bulles d'air, faire pivoter légèrement le revolver pour engager et désengager l'objectif à immersion plusieurs fois.
4. Engager l'objectif à immersion.
5. Repositionner la platine au point de mise au point supérieur et utiliser la vis macrométrique pour obtenir une image nette.
6. Après l'emploi, enlever l'huile de l'objectif en l'essuyant délicatement avec un morceau de gaze (ou chiffon nettoyant spécial optique) légèrement imbibé d'une solution composée d'éther éthylique (70%) et d'alcool éthylique absolu (30%).
 - **L'huile d'immersion, si elle n'est pas nettoyée immédiatement, pourrait cristalliser en créant une couche semblable à du verre. Dans ce cas, l'observation de l'échantillon deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.**



Fig. 27

11. Utilisation de la camera

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.

Le système a été optimisé pour l'utilisation de la caméra en mode HDMI 4K.

Toutefois, il est possible d'utiliser le système en mode USB en connectant la caméra à un PC externe

- 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.



11.1 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 HDMIPRO 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 12.1 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 12.3 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'étalement et d'autres outils de mesure apparaîtra, voir paragraphe 12.2 pour plus de détails. Les données de mesure peuvent être exportées au format *.CSV.

11.2 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.

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

L'interface Utilisateur C-HP4 montrée à la Fig. 28 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.

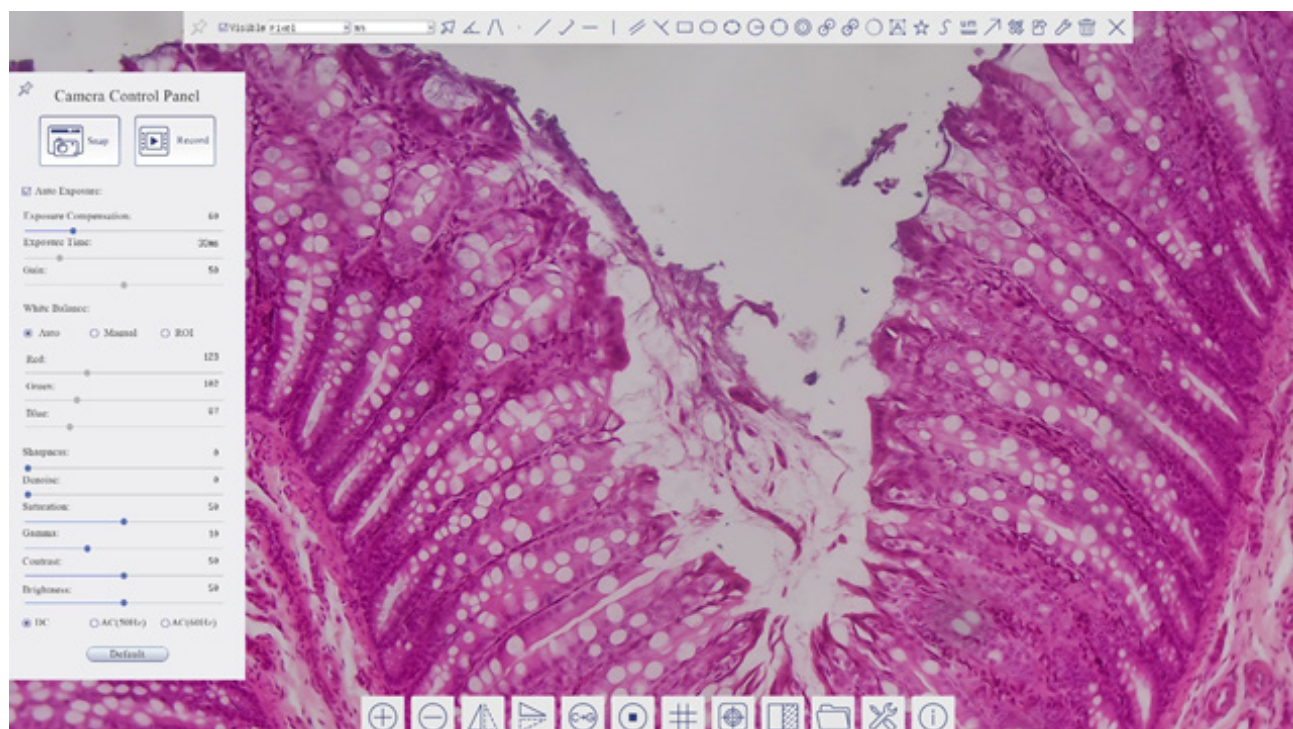


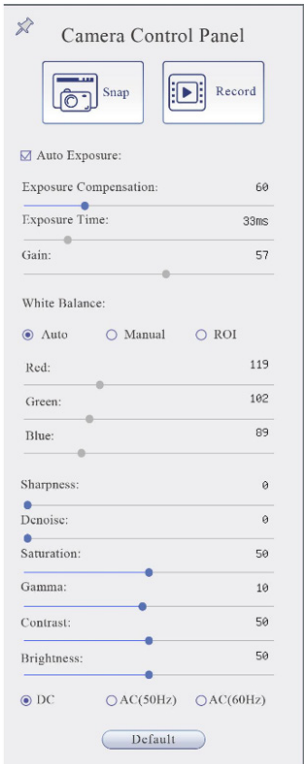
Fig. 28 - Interface Utilisateur de Commande de Caméra

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  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.



12.1 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
	Snap	Capture l'image actuellement affichée sur l'écran
	Record	Enregistre une vidéo à partir de l'écran actuellement affiché sur le moniteur
	Auto Exposure	Lorsque Auto Exposure est activée, le système ajuste automatiquement le temps d'exposition en fonction de la valeur de correction d'exposition
	Exposure Compensation	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
	Exposure Time	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
	Gain	Réglez le Gain pour réduire ou augmenter la luminosité du moniteur. Le bruit sera réduit ou augmenté en conséquence
	Auto White Balance	Réglage de la balance des blancs en fonction de l'affichage de l'écran
	Manual White Balance	Déplacez le Rouge ou le Bleu pour régler manuellement la balance des blancs
	ROI White Balance	Lorsque la région ROI est déplacée, la balance des blancs peut être ajustée en fonction du contenu de la région ROI
	Red	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Rouge en RGB sur le moniteur
	Green	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Vert en RGB sur le moniteur
	Blue	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Bleu en RGB sur le moniteur
	Sharpness	Règle le niveau de Netteté affiché sur l'écran
	Denoise	Déplacez-vous à gauche ou à droite pour supprimer le bruit sur l'image
	Saturation	Règle le niveau de Saturation affiché sur l'écran
	Gamma	Règle le niveau de Gamma affiché sur l'écran. Déplacez-vous vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le Gamma.
	Contrast	Règle le niveau de Contraste affiché sur l'écran. Déplacer vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le contraste
	DC	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
	AC(50HZ)	Activer AC(50HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 50Hz
	AC(60HZ)	Activer AC(60HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 60Hz
	Default	Ramène toutes les valeurs du Panneau de Commande de Caméra aux valeurs par défaut

12.2 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. 29 - La Barre d'Outils de Mesure

Icône	Fonction
	Activer le bouton <i>Masquer/Bloquer de la Barre d'Outils de Mesure</i>
☒ Visible	Définit les mesures actives en mode <i>Afficher/Masquer</i>
	Sélectionner l' <i>Unité de Mesure</i> souhaitée
	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.

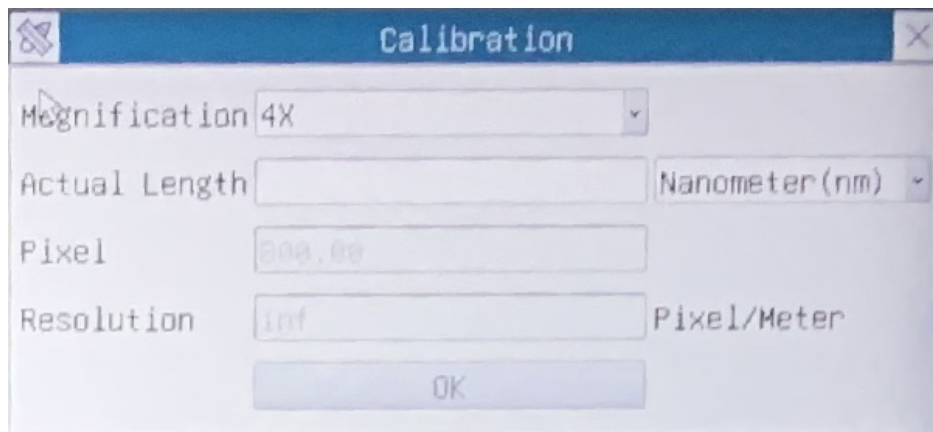
12.3 Étalonnage de la caméra

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:

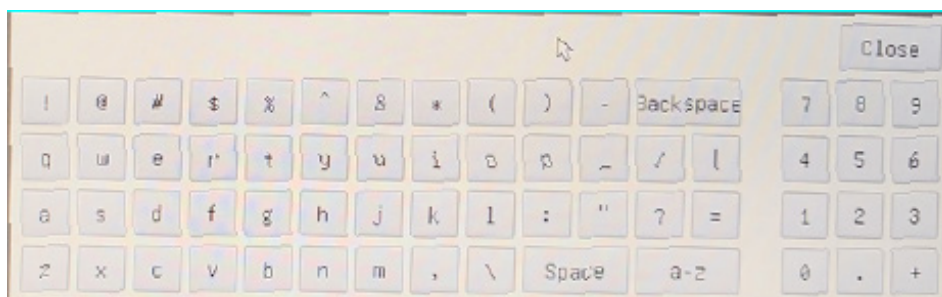
1. Insérez l'objectif avec le plus faible grossissement disponible et placez le micromètre sur la platine.
2. Cliquez sur le bouton "Calibrer"  dans la Barre d'Outils de Mesure.
3. La boîte de dialogue suivante apparaît:



The image shows a 'Calibration' dialog box with the following fields and controls:

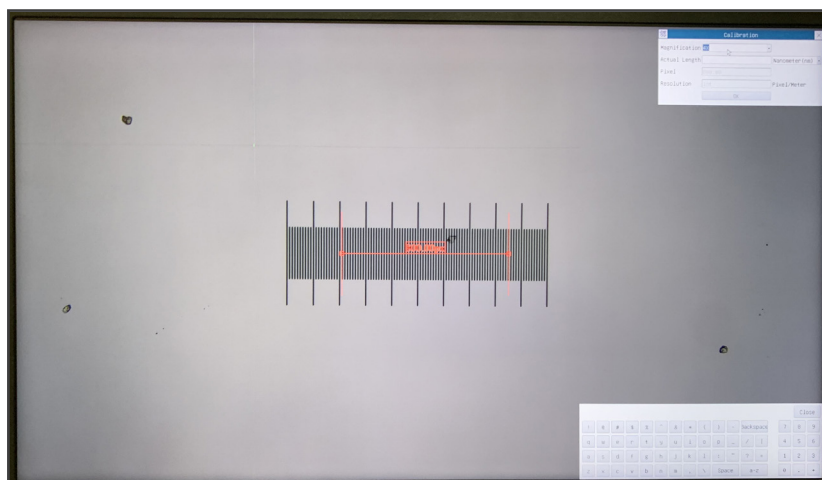
- Magnification:** A dropdown menu currently showing '4X'.
- Actual Length:** An empty text input field.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Nanometer (nm)'.
- Pixel:** A text input field containing the value '800.00'.
- Resolution:** A text input field containing the value 'inf'.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Pixel/Meter'.
- OK:** A button at the bottom center.

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:



The image shows a standard Windows-style input dialog box with a grid of buttons for digits (0-9), symbols, and letters (a-z). It includes a 'Close' button in the top right corner.

- A partir de là, l'utilisateur peut saisir toute valeur de grossissement souhaitées.
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 13). 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 μm , tandis qu'en utilisant la règle de 10 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 1000 μm .
 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.

12.4 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 Horizontal		Rotation Verticale
	Couleur / Monochrome		Arrêt sur Image
	Montrer le Réticule		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 HDMIPRO

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

12.4.1 Réglages > Mesures

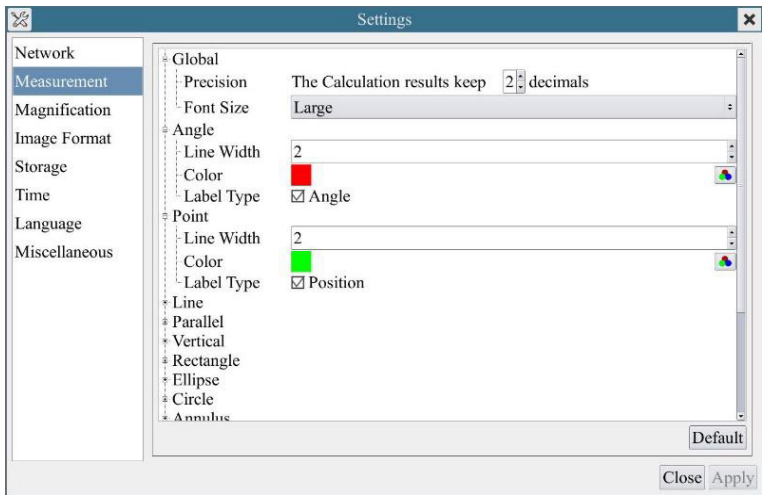


Fig. 30 - Page Réglages Mesures

Global	Precision	Permet de régler le nombre de décimales après la virgule	
Calibration	Line Width	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage.	
	Color	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage.	
	EndPoint	Type:	Permet de définir la forme des extrémités des lignes d'étalonnage
		Null:	Indique qu'il n'y a pas de point de extrémité.
Rectangle:		Une extrémité rectangulaire. Permet un alignement plus facile.	
Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve 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.			

12.4.2 Réglages > Grossissement

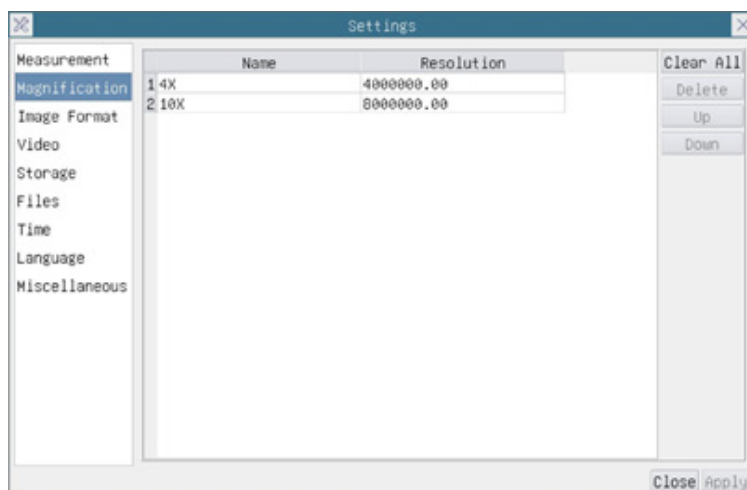


Fig. 31 - Page Réglages Magnification

<i>Name</i>	Le nom du <i>Grossissement</i> , généralement le grossissement de l'objectif est utilisé comme nom lors de l'étalonnage, comme <i>4X</i> , <i>10X</i> , <i>40X</i> , <i>100X</i> , etc. En outre, d'autres informations définies par l'utilisateur peuvent être ajoutées dans le nom, par exemple, le modèle du microscope, le nom de l'opérateur, etc.
<i>Resolution</i>	Pixel par mètre. Les appareils tels que les microscopes ont des valeurs de résolution élevées.
<i>Clear All</i>	Cliquez sur <i>Clear All</i> pour supprimer les agrandissements et les résolutions calibrés.
<i>Delete</i>	Cliquez sur <i>Delete</i> pour supprimer l'élément sélectionné pour cette résolution spécifique.
<i>Up</i>	Cliquez sur <i>Move Up</i> pour déplacer vers le haut le grossissement sélectionné.
<i>Down</i>	Cliquez sur <i>Move Down</i> pour déplacer vers le bas le grossissement sélectionné.

12.4.3 Réglages > Format de l'Image

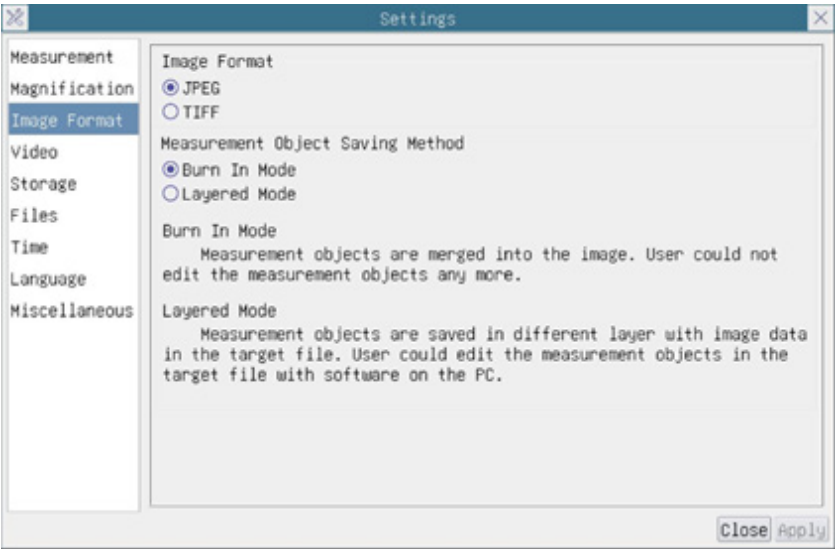


Fig. 32 - Page Réglages Format de l'Image

Image Format	JPEG: Le fichier JPEG permet d'obtenir un taux de compression très élevé et d'afficher des images très riches et très vives en supprimant les images et les données de couleur redondantes. En d'autres termes, 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. TIFF: Tag Image File Format (TIFF) est un format bitmap flexible qui est principalement utilisé pour stocker des images, notamment des photos et des images artistiques.
Measurement Object Save Method	Burn in Mode: 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. Layered Mode: 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.

12.4.4 Réglages > Vidéo

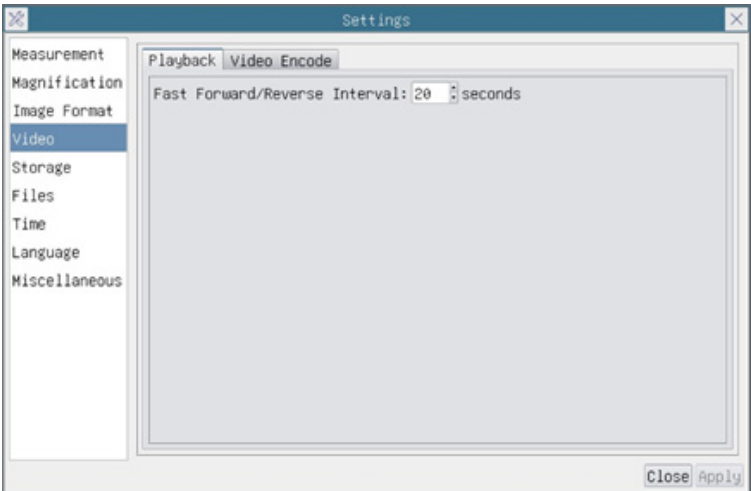


Fig. 33a - Page Réglages Vidéo - Reproduction

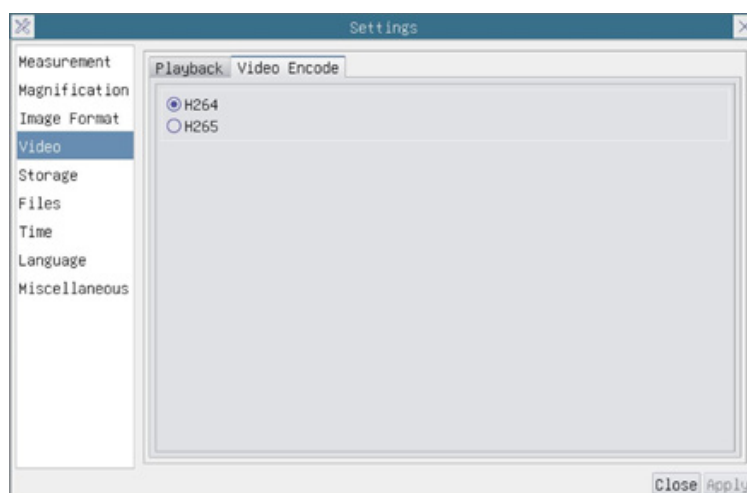


Fig. 33b - Page Réglages Vidéo - Encodage vidéo

<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 <i>H264</i> ou <i>H265</i> . L'encodage <i>H265</i> permet de réduire considérablement la bande passante d'encodage et d'économiser de l'espace de stockage pour une même qualité d'encodage

12.4.5 Réglages > Archivage

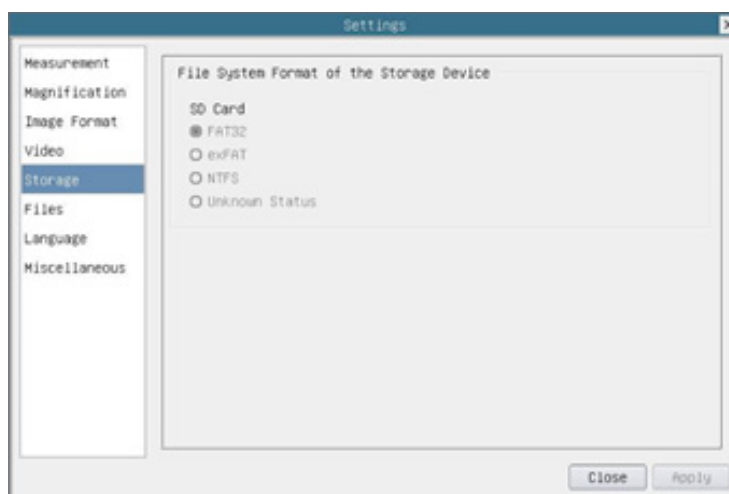


Fig. 34 - Page Réglages Carte SD

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : seule la carte SD est prise en charge comme périphérique de stockage.
<i>File System</i>	Liste du format du système de fichiers du périphérique de archivage actuel.
<i>Format of the Storage Device</i>	<i>FAT32</i>: Le fichier système de la carte SD est FAT32. La taille maximale qu'un fichier FAT32 peut archiver est de 4GB. <i>exFAT</i>: Le fichier système de la carte SD est exFAT. La taille maximale qu'un fichier exFAT peut archiver est de 4GB <i>NTFS</i>: Le fichier système de la carte SD es NTFS. La taille maximale qu'un fichier NTFS peut archiver est de 4GB. Utilisez votre ordinateur pour formater les cartes SD et passer de FAT32, exFAT à NTFS. <i>Unknown Status</i>: La carte SD n'est pas détectée ou le fichier système n'est pas identifié.

12.4.6 Réglages > Fichiers

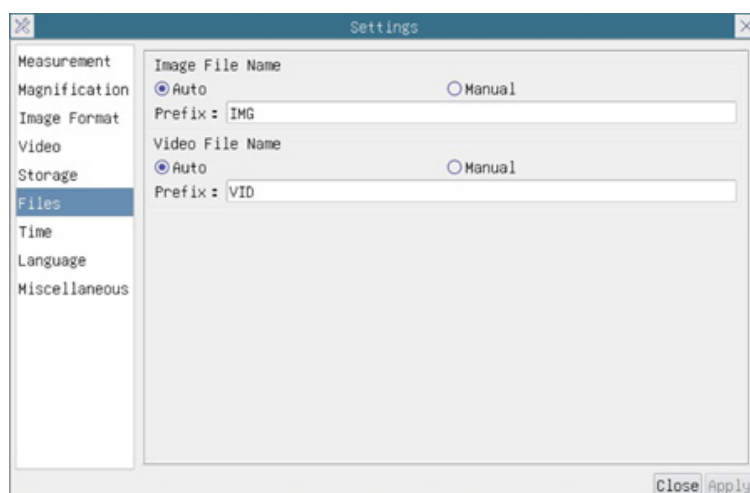


Fig. 35 - Page Réglages Fichiers

<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.

12.4.7 Réglages > Langue

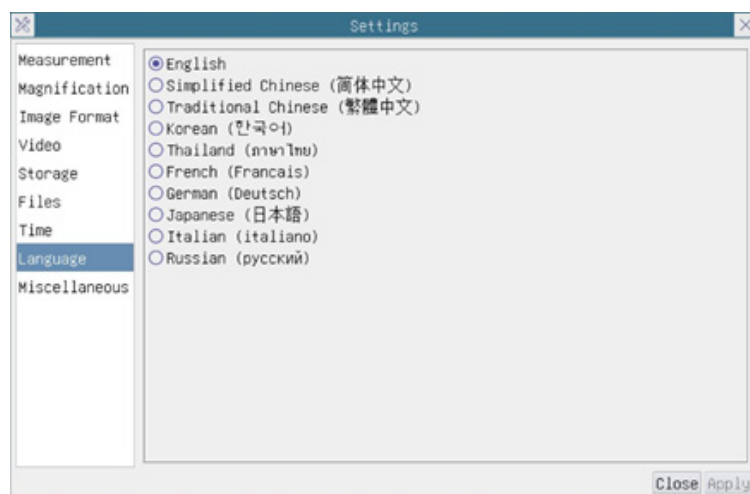


Fig. 36 - Page Réglages Langue

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

12.4.8 Réglages > Divers

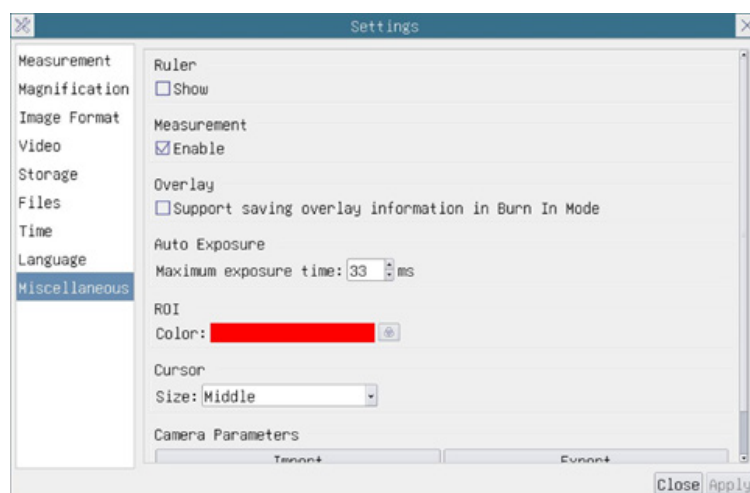
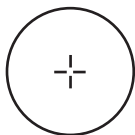


Fig. 37 - Page Réglages Divers

<i>Ruler</i>	Choisissez d'afficher ou de masquer la règle dans la fenêtre vidéo
<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 la sauvegarde des informations de la superposition graphique en mode fusion ou de ne pas sauvegarder les informations de la superposition graphique en mode fusion.
<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>	Choisissez la couleur de la ligne du rectangle du <i>ROI (Region Of Interest)</i> .
<i>Cursor</i>	Choisissez la taille du <i>Curseur</i> en fonction de la résolution de l'écran ou des préférences personnelles.
<i>Camera Parameters Import</i>	Importez les <i>paramètres de la caméra</i> depuis la carte SD 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 pour utiliser les <i>paramètres de la caméra</i> précédemment importés
<i>Reset to factory defaults</i>	Restaure les paramètres de la caméra à l'état d'usine

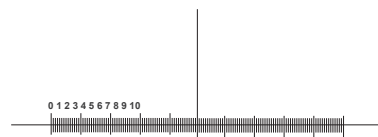
13. Glissière micrométrique M-005

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

14. Réparation et entretien

Environnement de travail

Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impacts, à une température comprise entre 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur si nécessaire.

Conseils avant et après l'utilisation du microscope



- Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez.
- Assurez vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.
- Manipulez avec attention le microscope en évitant de le forcer.
- Ne réparez pas le microscope vous même.
- Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec.

Précaution de sécurité sur le système électrique



- Avant de connecter le câble d'alimentation sur le 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 sécurités de son pays.
- L'appareil inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

Nettoyage des optiques

- Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé.
- Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.
- Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 d'éthanol et d'éther.
- **Attention: l'éthanol et l'éther sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.**
- Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains.
- Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques.

Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage OPTIKA (voir le catalogue).

Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

15. Guide résolution des problèmes

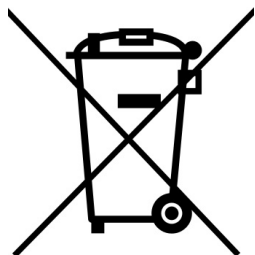
Passer en revue les informations dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre.	L'alimentation du microscope est débranchée	Connectez
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
	L'alimentation de la caméra est débranchée	Connectez
	L'alimentation du moniteur est débranchée	Connectez
	La caméra est éteinte	Allumer la caméra
	Paramètres d'exposition de la caméra ne sont pas correctement définis	Réglez la caméra avec une exposition correcte
	En changeant d'objectif, le microscope n'est pas parfocal	Effectuez à nouveau l'ajustement de la parfocalité
Vignettage du champ visuel, image est irrégulièrement éclairée sur les bords.	Le revolver ne s'est pas encliqueté.	Encliqueter le revolver.
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel.	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
L'image semble être doublée.	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrir-le à la taille voulue
	Le condenseur est mal focalisé ou il n'est pas positionné correctement.	Corriger la position du condenseur selon le concept de Koehler.
Mauvaise qualité d'image. • Pas une bonne image. • Le contraste n'est pas élevé. • Détails flous.	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Poussière ou saleté sur les lentilles (condenseur, objectifs et lame)	Nettoyer les composants optiques.
	Pour l'observation en lumière transmise, l'épaisseur du verre de protection ne doit pas dépasser 0,17 mm.	Utiliser des lamelles couvre-objet de 0,17 mm d'épaisseur.
	La mise au point n'est pas homogène	La platine n'est pas installée correctement. Déplacer l'échantillon jusqu'à trouver la position idéale
Un côté de l'image n'est pas focalisé	Le revolver est dans une position incorrecte	Déplacez le revolver jusqu'à une butée à déclic
	La glissière n'est pas montée à plat (inclinée)	Placez l'échantillon à plat sur la platine
	Mauvaise qualité de la lame de verre	Utilisez une lame de meilleure qualité
II. Section Mécanique:		
Commande macrométrique dur à tourner.	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension
III. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble
L'éclairage n'est pas assez.	L'intensité lumineuse est faible	Ajuster l'éclairage
IV. Microphotographie et vidéo:		
Les bords de l'image sont flous	Relatif en substance à la nature des objectifs achromatiques généralement	Minimiser le problème par un réglage correcte du diaphragme d'ouverture

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

Serie B-510

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
B-510BF4K

Ver. 1.0 2023



Inhalt

1.	Hinweis	143
2.	Sicherheitsinformationen	143
3.	Verpackungsinhalt	144
4.	Auspacken	145
5.	Verwendung	145
6.	Wartung- und Gefahrzeichen	145
7.	Beschreibung des Instruments	146
8.	Montage	149
9.	Beachtungsverfahren	152
10.	Verwendung des Mikroskops	153
10.1	Einschalten der Kamera	153
10.2	Einschalten des Monitors	153
10.3	Einschalten des Mikroskops	153
10.4	Anpassung der Parfokalität	154
10.5	Zentrierung des Kondensators	154
10.6	Auswirkungen der Feldblende	155
10.7	Fokusspannungseinstellung	156
10.8	Scharfstellungsfesthaltung	156
10.4	Objekttisch	156
10.11	Aperturblende	156
10.12	Verwendung einer Immersionsobjektiv	157
11.	Verwendung der Kamera	158
11.1	Kurzanleitung für den C-HP4-Kamera	158
11.1.1	HDMI-Modus	158
11.1.2	USB-Modus	158
12.	C-HP4 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen	159
12.1	Das Kamera-Bedienfeld	160
9.2	Die Symbolleiste für Messungen	161
12.3	Kalibrierung der Kamera	163
12.4	Ikone und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung	165
12.4.1	Einstellungen > Messungen	165
12.4.2	Einstellungen > Vergrößerung	166
12.4.3	Einstellungen > Bildformat	167
12.4.4	Einstellungen > Video	167
12.4.5	Einstellungen > Archivierung	168
12.4.6	Einstellungen > Dateien	169
12.4.7	Einstellungen > Sprache	169
12.4.8	Einstellungen > Diverse	170
13.	Mikrometrischer Objektträger M-005	171
14.	Wartung	172
15.	Probleme und Lösungen	173
	Wiederverwertung	174

1. Hinweis

Dieses Mikroskop 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 Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

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

3. Verpackungsinhalt



- ① Hauptkörper
- ② Objektive
- ③ Mikroskop-Netzteil
- ④ Abstandshalter
- ⑤ "C" Montierung
- ⑥ Kamera mit Befestigungsplatte
- ⑦ Kameranetzteil
- ⑧ Drahtlose Maus
- ⑨ HDMI-Monitor mit Befestigungsplatte
- ⑩ Monitor-Netzteil

- ⑪ Typ "C" L-Adapter
- ⑫ HDMI-Kabel
- ⑬ HDMI-auf-Mini-HDMI-L-Adapter
- ⑭ USB-Kabel
- ⑮ SD-Karte
- ⑯ Mikrometrischer Objektträger
- ⑰ Staubschutzhülle
- ⑱ Spannungsregelschlüssel
- ⑲ Inbusschlüssel
- ⑳ Immersionsöl

HINWEIS: OPTIKA behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Korrekturen, Modifikationen, Erweiterungen, Verbesserungen und andere Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen.

4. Auspacken

Das Mikroskop 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 Mikroskop 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

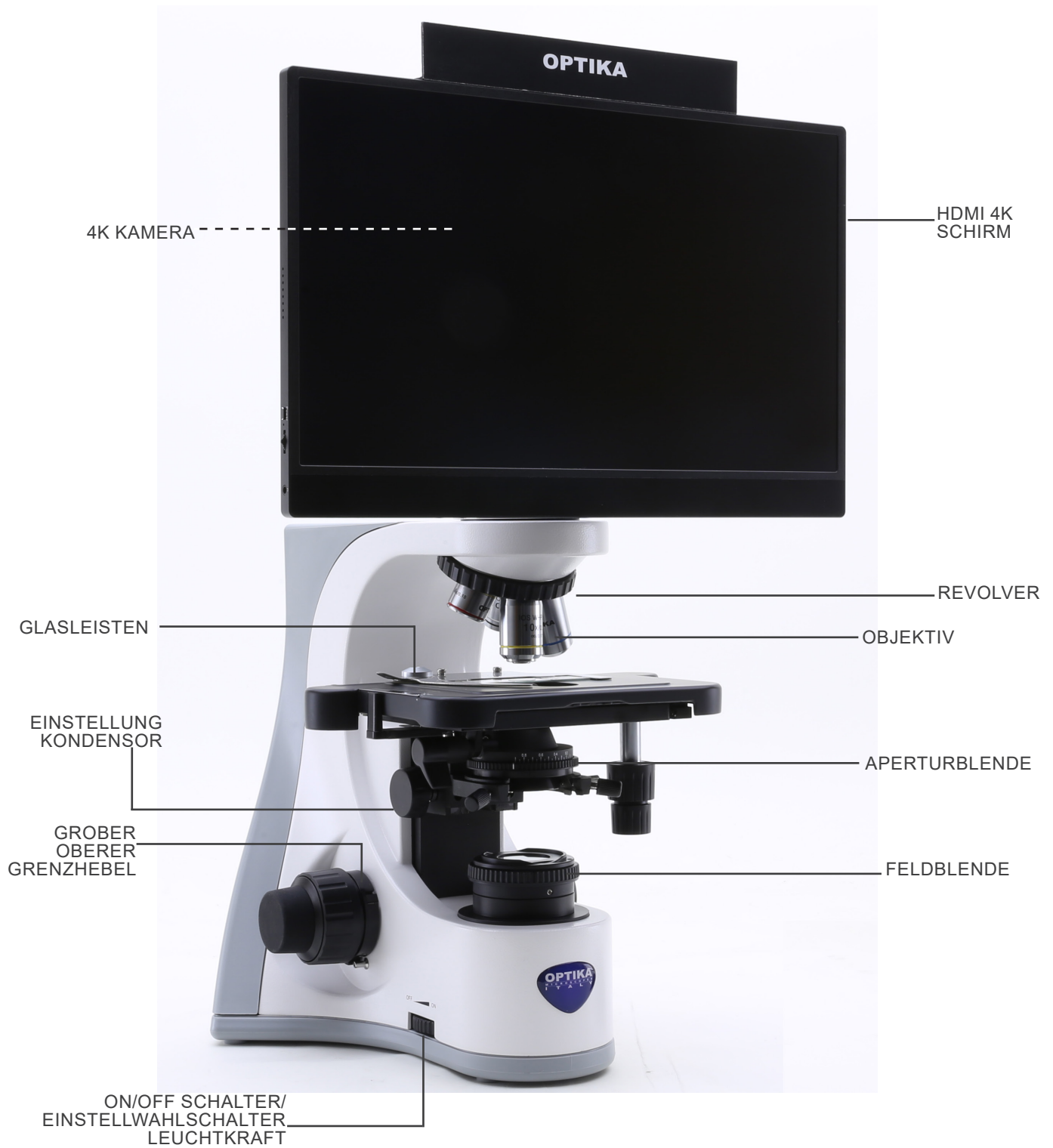
Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren.

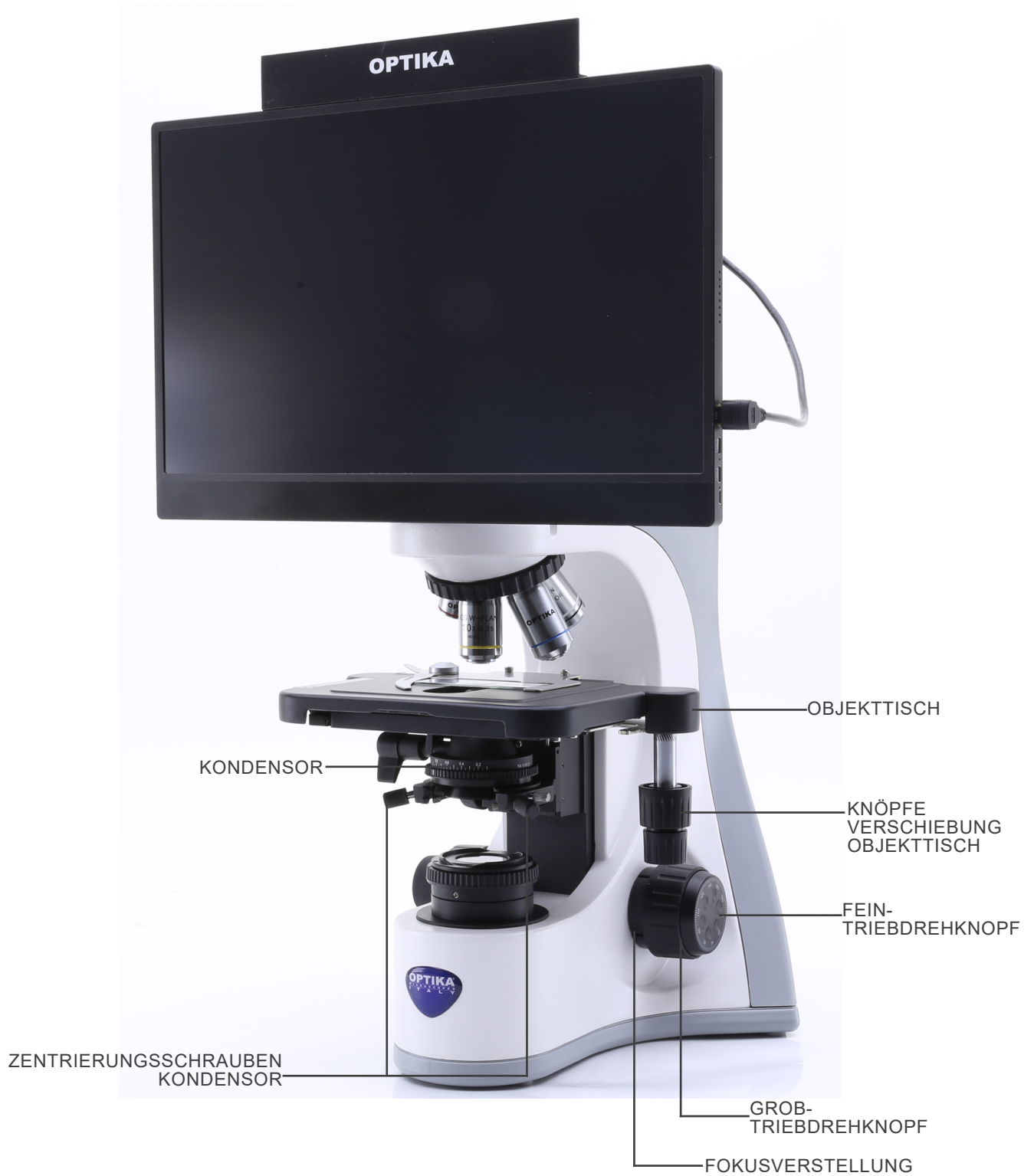


ELEKTRISCHE ENTLADUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

7. Beschreibung des Instruments





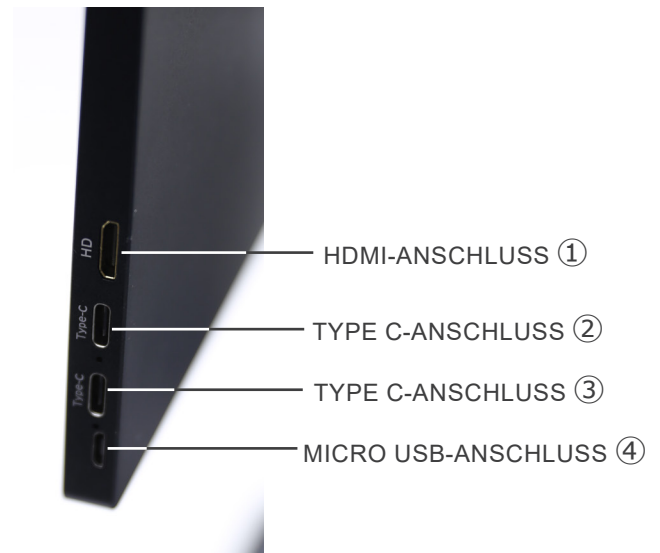
Kamera-Bedienfeld



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

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

HDMI Schirm



- ① HDMI-Kamera-Anschluss
- ② Videoanzeige / Audio / Touch-Steuerung

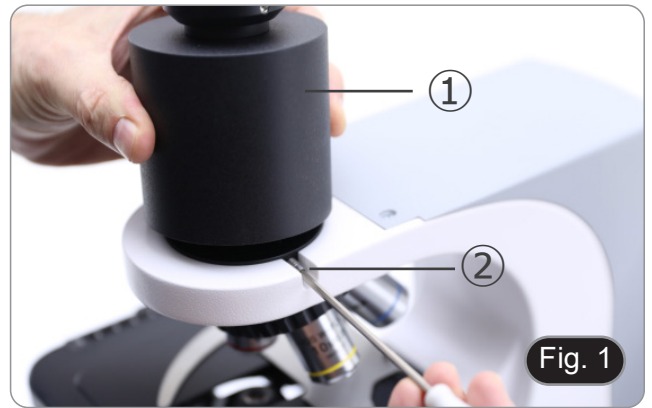
- ③ Stromversorgung / USB3.0-Anschluss
- ④ Tastatur / Maus-Anschluss

HINWEIS: Wenn Sie den Monitor in dieser Konfiguration verwenden, werden die Anschlüsse Kopfhörer, Typ C ② und Micro USB ④ nicht verwendet.

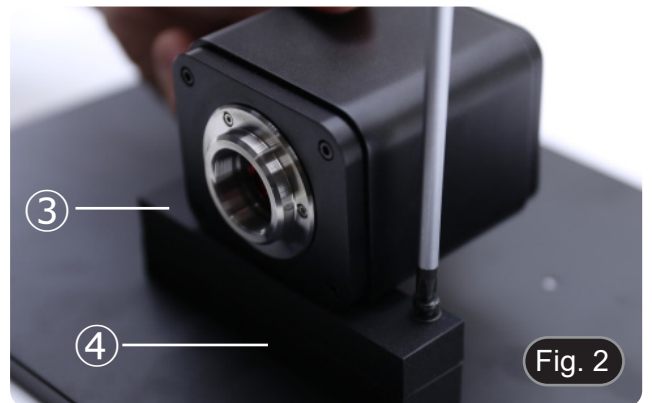
8. Montage

- Der Kondensator ist werkseitig vorinstalliert. Um den Kondensator zu entfernen, verwenden Sie einen Inbusschlüssel mit einem Durchmesser von 1,5 mm und betätigen Sie die Sicherungsschraube auf der rechten Seite des Kondensatorhalters.

1. Abstandshalter ① über dem Ständer einsetzen und Schraube ② anziehen. (Fig. 1)



2. Verbinden Sie die Befestigungsplatte an der Kamera ③ und die Befestigungsplatte am Monitor ④ mit den mitgelieferten Schrauben. (Fig. 2)



3. "C" Montierung ⑤ an die Kamera ⑥ schrauben (Fig. 3) und den runden Schwalbenschwanz des "C"-Montierung in das leere Loch des Abstandshalters einsetzen, dann die Klemmschraube ⑦ anziehen. (Fig. 4)



4. Schrauben Sie jedes Objektiv nach Vergrößerung (von der kleinsten bis der größten Vergrößerung) in den Revolver ein. (Fig. 5)



5. Stecken Sie den Netzteilstecker in die Buchse auf der Rückseite des Hauptkörpers. (Fig. 6)
6. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose.



7. Stecken Sie den USB-Mausempfänger in den Anschluss "USB MOUSE" ① an der Kamera. (Fig. 7)



8. Schließen Sie das Kabel mit der HDMI-Seite ① an den mitgelieferten HDMI-HDMI L-Adapter ② an. (Fig. 8)
9. Schließen Sie den HDMI-L-Adapter an den "HDMI"-Anschluss ③ der Kamera an.



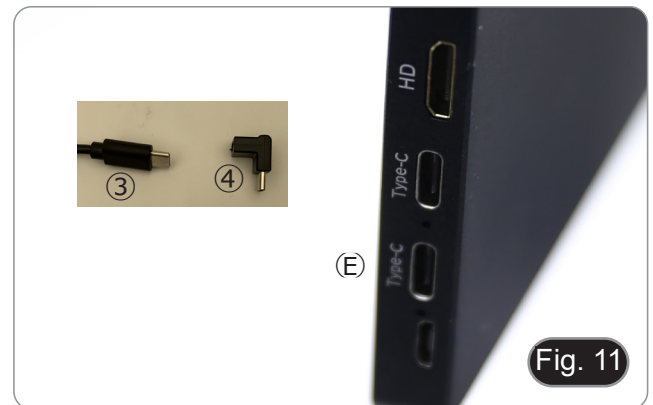
10. Schließen Sie das Mini-HDMI-Kabel an den Mini-HDMI-Anschluss ③ auf der rechten Seite des Monitors an. (Fig. 9)



11. Stecken Sie die SD-Karte in den "SD"-Steckplatz ④, um aufgenommene Bilder und Videos zu speichern. (Fig. 10)



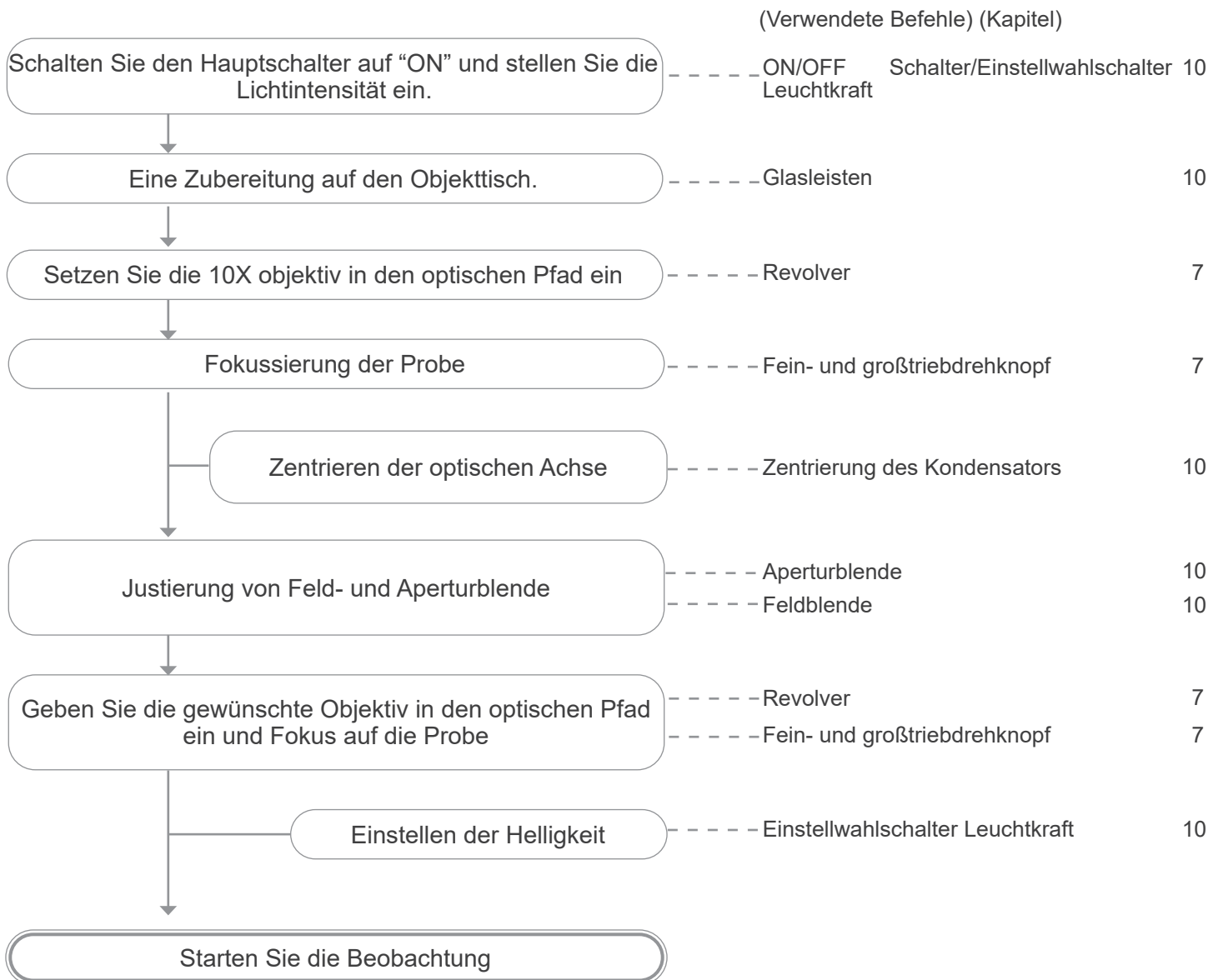
12. Stecken Sie den Stecker des Monitor-Netzteils ③ in den mitgelieferten "L"-Adapter ④. (Fig. 11)
13. Stecken Sie den "L"-Adapter in den "Typ C"-Anschluss ⑤ auf der rechten Seite des Monitors.
14. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose.



15. Stecken Sie den Stecker des Kameranetzteils in die Buchse "DC12V" ⑥. (Fig. 12)
16. Stecken Sie das Netzteil in die Steckdose.



9. Beachtungsverfahren



10. Verwendung des Mikroskops

10.1 Einschalten der Kamera

- Die LED-Anzeige ① (Fig. 13) leuchtet rot, wenn das Netzteil angeschlossen, die Kamera aber ausgeschaltet ist.
1. Wenn die EIN/AUS-Taste gedrückt wird, beginnt die LED ② einige Sekunden lang blau zu blinken.
 2. Sobald der Schaltvorgang abgeschlossen ist, leuchtet die LED ② konstant blau.
 3. Die Kamera ist betriebsbereit.



10.2 Einschalten des Monitors

1. Drücken Sie die POWER-Taste ③ an der linken Seite des Monitors (Fig. 14), um den Monitor einzuschalten.
- Es dauert ein paar Sekunden, bis der Monitor betriebsbereit ist.



10.3 Einschalten des Mikroskops

1. Betätigen Sie den Einstellknopf für die Lichtintensität ④, um das Mikroskop ein- und auszuschalten und die Beleuchtungsspannung zu erhöhen/verringern. (Fig. 15)



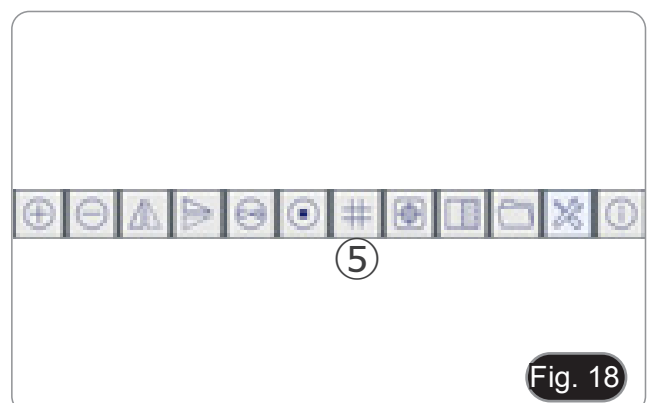
10.4 Anpassung der Parfokalität

- Für eine optimale Leistung muss die Parfokalität mit der an der Kamera angebrachten fokussierbaren C-Montierung eingestellt werden.
1. Setzen Sie die geringerer Vergrößerungsobjektiv in den optischen Pfad ein.
 - **Handelt es sich bei der unteren Vergrößerungsobjektiv um ein 2- oder 4-fach, muss die Frontlinse des Kondensors aus dem Strahlengang entfernt werden.**
 2. Beobachten Sie das Bild auf dem Monitor und stellen Sie mit den Fokussierknöpfen des Mikroskops scharf.
 3. Setzen Sie das trockene Objektiv bei höherer Vergrößerung ein.
 4. Beobachten Sie das Bild auf dem Monitor und fokussieren Sie mit den Fokussierknöpfen des Mikroskops.
 5. Setzen Sie das Objektiv bei geringerer Vergrößerung wieder ein.
 6. Wenn das Bild nicht perfekt fokussiert ist, drehen Sie den Rändelring ⑤ von "C"-Montierung (Fig. 16), bis das Bild perfekt fokussiert ist.
 - **Drehen Sie für diesen Vorgang NICHT an den Fokussierknöpfen des Mikroskops.**
 7. Die Anpassung der Parfokalität ist abgeschlossen.



10.5 Zentrierung des Kondensors

1. Legen Sie die Probe auf den Objektisch, setzen Sie die 10X objektiv in den Strahlengang ein und fokussieren Sie auf.
2. Setzen Sie die Frontlinse des ausschwenkbaren Kondensors ein ①. (Fig. 17)
3. Wenn Sie den Mauszeiger an den unteren Rand des Videofensters bewegen, wird automatisch die *Kamerasteuerungsleiste* geöffnet. (Fig. 18)
4. Wählen Sie von hier aus den Befehl "Grid" ⑤.
5. Es erscheint das Dialogfeld "Grids" (Fig. 19). Wählen Sie im Dialogfeld im Feld "Row" den Wert "1" und im Feld "Column" den Wert "1".
6. In der Mitte des Monitors erscheint ein Kreuz. (Fig. 20)
7. Drehen Sie den Feld-Membranring ② gegen den Uhrzeigersinn, um die Membran vollständig zu schließen. (Fig. 17)
8. Ein heller Punkt erscheint auf dem Bildschirm. (Fig. 21)
9. Drehen Sie den Höhenverstellknopf des Kondensors ③ (Fig. 17), um die Kanten der Membran zu fokussieren.
10. Drehen Sie die beiden Zentrierschrauben ④ (Fig. 17), um das Bild der Blende in die Mitte des Monitors zu bringen. (Fig. 22)
11. Öffnen Sie die blende. Der Kondensor ist zentriert, wenn sich das Bild der Blende außerhalb des Monitors befindet.
12. Blenden Sie schließlich das Kreuz aus, indem Sie das Kontrollkästchen „Visible“ im Dialogfeld „Grids“ deaktivieren.



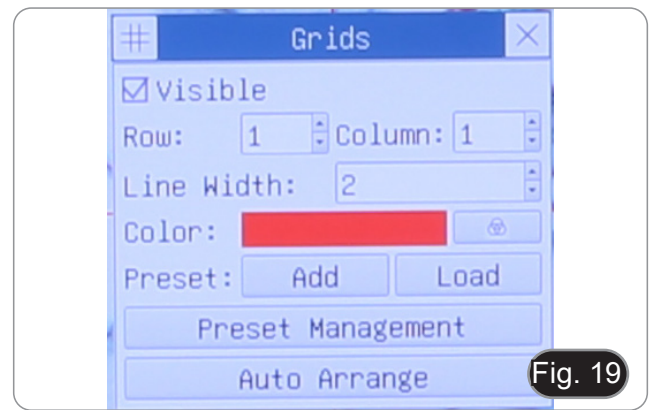


Fig. 19

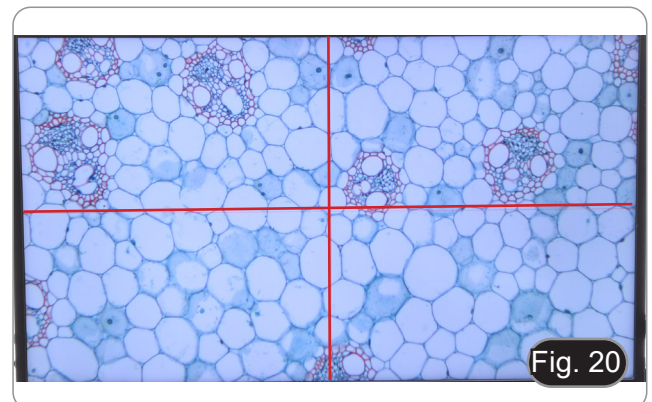


Fig. 20



Fig. 21

10.6 Auswirkungen der Feldblende

Die Feldblende passt den beleuchteten Bereich an, um ein kontrastreiches Bild zu erhalten. Stellen Sie die Sichtfeldblende entsprechend der verwendeten Linse ein, bis die Irisblende das Sichtfeld umschließt, um unnötiges Licht für die Okulare zu vermeiden.



Fig. 22

10.7 Fokusspannungseinstellung

- **Stellen Sie die Spannung mit dem mitgelieferten Werkzeug ein.**
- Die Großtriebsspannung ist werkseitig voreingestellt.
- 1. Um die Spannung an die persönlichen Bedürfnisse anzupassen, drehen Sie den Ring ① mit dem mitgelieferten Werkzeug. (Fig. 23)
- Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht.
- Wenn die Spannung zu locker ist, kann der Objektstisch von selbst nachlassen oder der Fokus nach der Feineinstellung leicht verloren gehen. In diesem Fall drehen Sie den Knopf, um die Spannung zu erhöhen.



Fig. 23

10.8 Scharfstellungsfesthaltung

Der obere Endschalter hat zwei Funktionen: Er verhindert den Kontakt zwischen Probe und Objektiv und dient als "Fokusspeicher".

1. Ziehen Sie nach dem Fokussieren die Probe den Hebel ③ zur Vorderseite des Mikroskops und arretieren ihn. (Fig. 24)
- Auf diese Weise wird die obere Grenze des Fokus eingestellt.
2. An diesem Punkt senken den Objektstisch mit dem makrometrischen Drehknopf ab, legen das Probe ein und heben den Objektstisch wieder bis zum obersten Punkt an: Das Probe ist dann fast scharf gestellt und es muss nur noch eine Feineinstellung vorgenommen werden, um eine optimale Schärfe zu erreichen.
- **Die Feinfokussierung wird durch die Groß-Fokussperre nicht beeinflusst.**
- **Zum Entriegeln den Hebel in die entgegengesetzte Richtung zu demjenigen bewegen, der für die Verriegelung verwendet wird.**

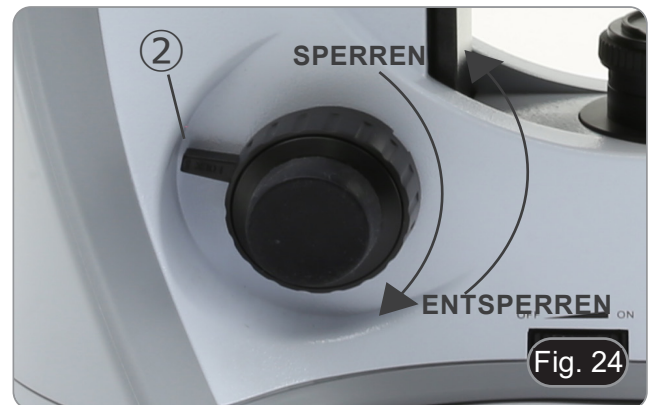


Fig. 24

10.4 Objektstisch

Der Objektstisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf.

Es ist möglich, zwei Schlitten nebeneinander auf dem Tisch unterzubringen.

- **Den beweglichen Arm des Präparationsanschlages ③ ausfahren und die Schlitten frontal auf den Objektstisch. (Fig. 25)**
- **Lassen Sie den beweglichen Arm des Präparationsstoppers vorsichtig los.**
- **Ein abruptes Lösen des Präparationshalters kann dazu führen, dass ein oder beide Schlitten herausfallen.**



Fig. 25

10.11 Aperturblende

- Der numerische Aperturwert (N.A.) der Aperturblende beeinflusst den Kontrast des Bildes. Durch Erhöhen oder Verringern dieses Wertes in Abhängigkeit von der numerischen Apertur des Objektivs werden Auflösung, Kontrast und Schärfentiefe des Bildes verändert.
- Bei kontrastarmen Proben stellen Sie den Wert der numerischen Apertur ④ (auf dem Kondensorring angegeben) auf etwa 70-80 % der N.A. des Objektivs ein. (Fig. 26)
- **Beispiel: Mit dem Objektiv PLAN 40x/0,65 wird der Maßstab auf $0,65 \times 0,8 = 0,52$ eingestellt.**



Fig. 26

10.12 Verwendung einer Immersionsobjektiv

1. Fokussieren Sie die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Leistung.
2. Senken Sie den Objektisch ab (achten Sie darauf, dass Sie die Fokussperre eingestellt haben).
3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 27)
- **Achten Sie darauf, dass keine Luftblasen vorhanden sind. Luftblasen im Öl schädigen die Bildqualität.**
- Zur Überprüfung auf Blasen: Entfernen Sie ein Okular, öffnen Sie die Aperturblende vollständig und beobachten Sie die Austrittspupille des Objektivs. (Die Pupille sollte rund und hell sein).
- Um Blasen zu entfernen, bewegen Sie den Revolver vorsichtig nach links und rechts, um das getauchte Ziel ein paar Mal zu bewegen und die Luftblasen bewegen zu lassen.
4. Setzen Sie die Immersionsobjektiv ein.
5. Stellen Sie den Objektisch wieder auf den oberen Fokuspunkt und erreichen Sie mit dem Mikrometer-Fokussierknopf eine optimale Fokussierung.
6. Nach Gebrauch das Öl vorsichtig mit einem weichen Papiertuch oder optischen Papier entfernen, das mit einer Mischung aus Ethylether (70%) und absolutem Ethylalkohol (30%) befeuchtet ist.
- **Immersionsöl, wenn es nicht sofort gereinigt wird, kann kristallisieren und eine glasartige Schicht bilden. In dieser Situation wäre die Beobachtung der Präparation aufgrund der Anwesenheit einer zusätzlichen Dicke auf der Linse schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**



11. Verwendung der Kamera

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.

Das System wurde für die Verwendung der Kamera im HDMI 4K-Modus optimiert.

Es ist jedoch möglich, das System im USB-Modus zu verwenden, indem die Kamera an einen externen PC angeschlossen wird.

- 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.

11.1 Kurzanleitung für den C-HP4-Kamera

Schließen Sie vor dem Einschalten der Kamera den "C"-Montierung 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.



11.1.1 HDMI-Modus

1. Verbinden das HDMI-Kabel mit dem HDMI-Anschluss ③ um die C-HP4-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen die USB-Maus an den USB-Mouse Anschluss ① an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten HDMIPRO-Software zu übernehmen.
3. Schließen 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 die SD-Karte in den SD-Steckplatz ⑤ um aufgenommene Bilder und aufgezeichnete Videos zu speichern.
5. Drücken die ON/OFF-Taste ④, um die Kamera einzuschalten; die LED-Indikator leuchtet blau.
6. Bewegen den Mauszeiger auf die linke Seite des Bildschirmfensters; das *Kamera-Bedienfeld* erscheint. Beinhaltet *Manuelle/Automatische Belichtung*, *Weißabgleich*, *Schärfe* und andere Funktionen, siehe Kapitel 12.1 für weitere Details.
7. Bewegen 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 Kapitel 12.4 für weitere Details.
8. Bewegen den Mauszeiger über das Videofenster; ein *Symbolleiste für Messungen* mit Kalibrierfunktionen und anderen Messgeräten erscheint, siehe Kapitel 12.2 für weitere Details. Die Messdaten können im Format *.CSV exportiert werden.

11.1.2 USB-Modus

1. Verbinden das USB-Kabel mit dem USB2.0-Anschluss ② um die C-HP4-Kamera mit dem Computer zu verbinden.
 2. Schließen 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 die ON/OFF-Taste ④, um die Kamera einzuschalten; die LED-Indikator leuchtet blau.
 4. Starten die Software ProView.
 5. Klicken 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.

12. C-HP4 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen

Die in Fig. 28 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.

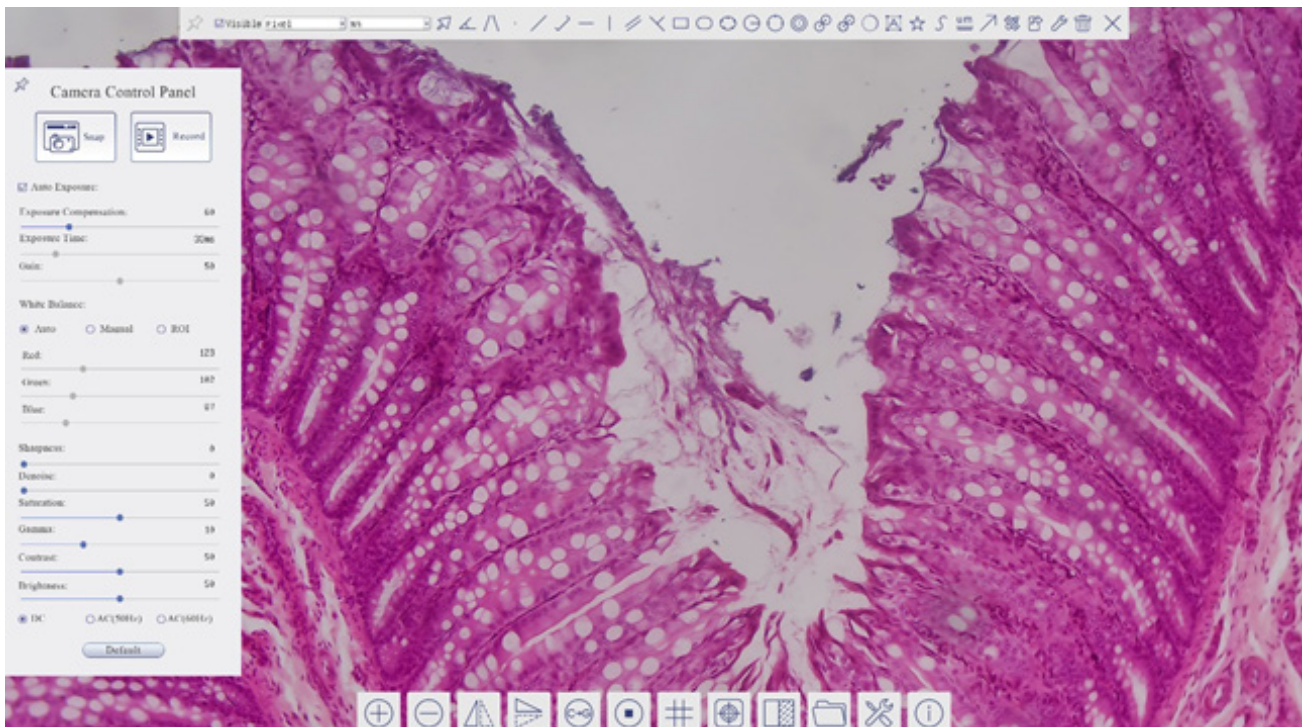


Fig. 28 - Benutzeroberfläche für die Kamerasteuerung

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 Messsituation 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.



12.1 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
	Snap	<i>Erfasst</i> das aktuell auf dem Monitor angezeigte Bild
	Record	<i>Aufzeichnung</i> eines Videos von dem aktuell auf dem Monitor angezeigten Bildschirm
	Auto Exposure	Wenn die <i>Auto Exposure</i> aktiviert ist, passt das System die Belichtungszeit automatisch entsprechend dem Wert der Belichtungskorrektur an.
	Exposure Compensation	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.
	Exposure Time	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
	Gain	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
	Auto White Balance	Die Anpassung des <i>Weißabgleichs</i> an das Monitorbild erfolgt jedes Mal, wenn Sie auf die
	Manual White Balance	Bewegen Sie das <i>Rot</i> oder <i>Blau</i> , um den Weißabgleich manuell einzustellen
	ROI White Balance	Wenn der ROI-Bereich verschoben wird, kann der Weißabgleich entsprechend dem Inhalt innerhalb des ROI-Bereichs angepasst werden
	Red	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Rot</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Green	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Grün</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Blue	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von <i>Blau</i> in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Sharpness	Stellt den <i>Schärfegrad</i> ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	Denoise	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um <i>Rauschen</i> auf dem Bild zu entfernen
	Saturation	Stellt den auf dem Monitor angezeigten <i>Sättigungsgrad</i> ein
	Gamma	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.
	Contrast	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
	DC	Bei Gleichstrombeleuchtung gibt es keine Schwankungen in der Lichtquelle, so dass keine Kompensation des Lichtflimmerns erforderlich ist
	AC(50HZ)	Aktivieren Sie <i>AC(50HZ)</i> , um Flackern durch 50Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	AC(60HZ)	Aktivieren Sie <i>AC(60HZ)</i> , um Flackern durch 60Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	Default	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.



Fig. 29 - Die Symbolleiste für Messungen

Ikone	Funktion
	Aktivieren die Schaltfläche <i>Ausblenden/Blockieren</i> auf der <i>Messwerkzeugleiste</i>
☒ Visible	Definiert aktive Messungen im <i>Ein/Ausblendmodus</i>
Nanometer (nm)	Wählen Sie die gewünschte <i>Maßeinheit</i> aus
4x	Wählen Sie die <i>Vergrößerung</i> für die Messung nach der Kalibrierung
	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 12.3.
	<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 & 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</i> , <i>Nach rechts</i> , <i>Nach oben</i> , <i>Nach unten</i> , <i>Nach Farben anpassen</i> und <i>Löschen</i> .

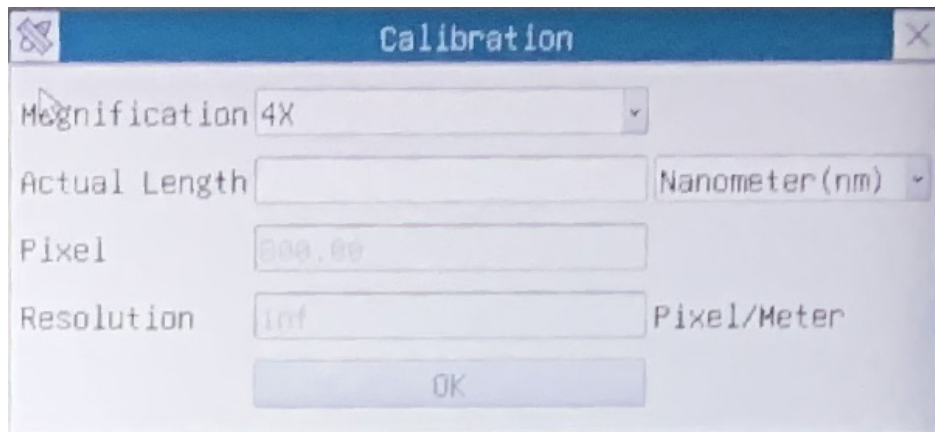
Hinweis:

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.

12.3 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:

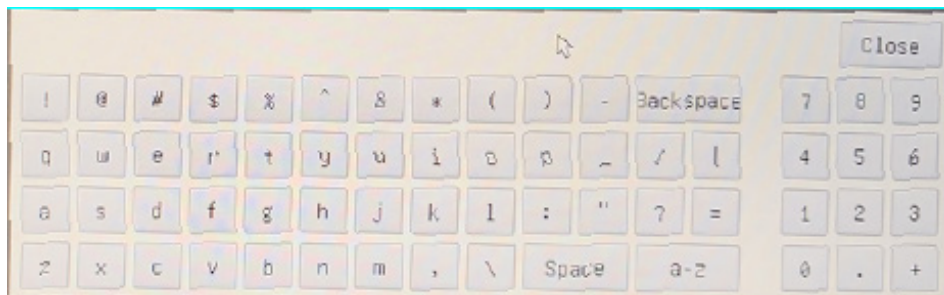
1. Setzen Sie das Objektiv mit der niedrigsten verfügbaren Vergrößerung ein und legen Sie den Objektträger auf den Objektisch.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Kalibrieren"  in der Symbolleiste Messung.
3. Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



The image shows a 'Calibration' dialog box with the following fields and controls:

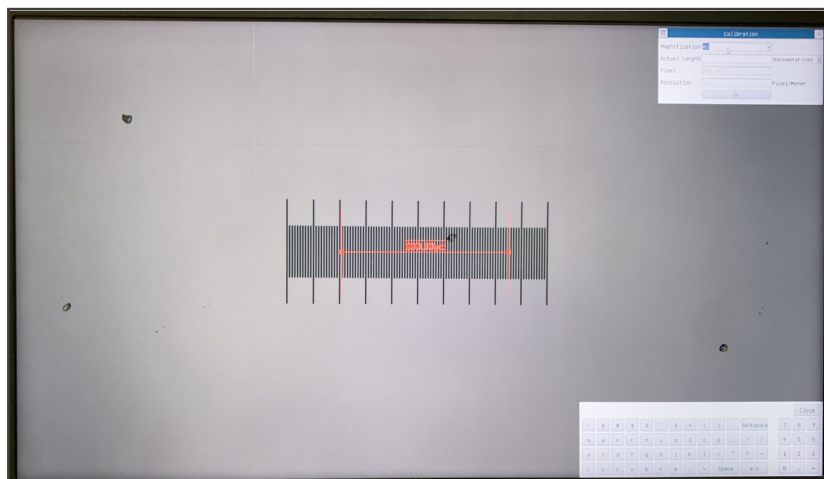
- Magnification:** A dropdown menu currently showing '4X'.
- Actual Length:** An empty text input field.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Nanometer(nm)'.
- Pixel:** A text input field containing the value '800.00'.
- Resolution:** A text input field containing the value 'inf'.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Pixel/Meter'.
- OK:** A button at the bottom center.

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:



The image shows a numeric input dialog box with a 'Close' button in the top right corner. It contains a grid of buttons for digits 0-9, decimal point, and other symbols like backspace, space, and a-z.

- 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 Kalibrierengenauigkeit 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 13). 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 μm , während bei Verwendung des Lineals 10mm/100 der Abstand zwischen zwei langen Linien 1000 μm 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.

12.4 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 HDMIPRO-Version

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

12.4.1 Einstellungen > Messungen

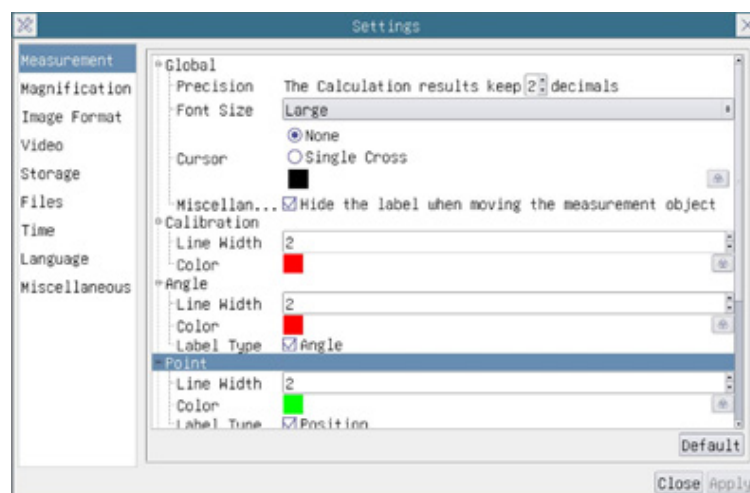


Abbildung 30 - Seite für die Einstellung von Messungen

<i>Global</i>	<i>Precision</i>	Dient zum Einstellen der Anzahl der Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt.	
<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

Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve
 Klicken  Sie mit der linken Maustaste neben der obigen Messvorlage, um die relativen Einstellungen zur Einstellung der individuellen Eigenschaften der verschiedenen Messungen aufzulisten.

12.4.2 Einstellungen > Vergrößerung

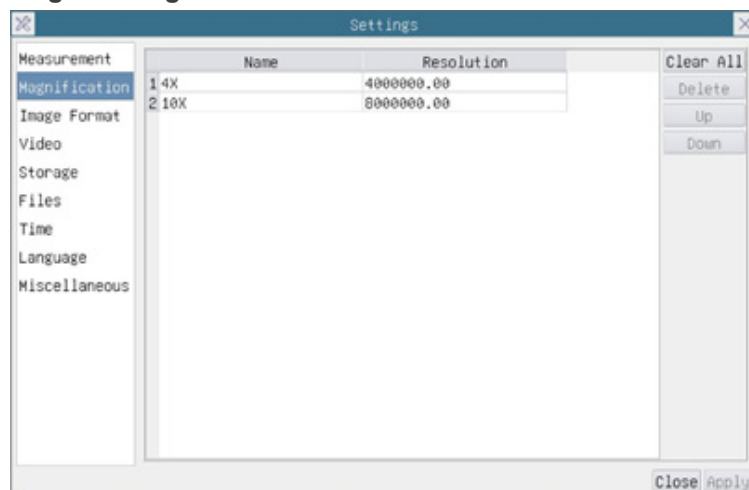


Fig. 31 - Seite für die Einstellung von Vergrößerung

<i>Name</i>	Der Name der <i>Vergrößerung</i> , in der Regel die Vergrößerung des Objektivs, wird bei der Kalibrierung als Name verwendet, z. B. 4X, 10X, 40X, 100X, usw. Darüber hinaus können dem Namen weitere benutzerdefinierte Informationen hinzugefügt werden, z. B. das Modell des Mikroskops, der Name des Bedieners usw.
<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 kalibrierte Vergrößerungen und Auflösungen zu löschen.
<i>Delete</i>	Klicken auf die Schaltfläche <i>Delete</i> , um das ausgewählte Element für diese bestimmte Auflösung zu löschen.
<i>Up</i>	Klicken Sie auf <i>Move Up</i> , um die ausgewählte Vergrößerung nach oben zu verschieben.
<i>Down</i>	Klicken Sie auf <i>Move Down</i> , um die ausgewählte Vergrößerung nach unten zu verschieben.

12.4.3 Einstellungen > Bildformat

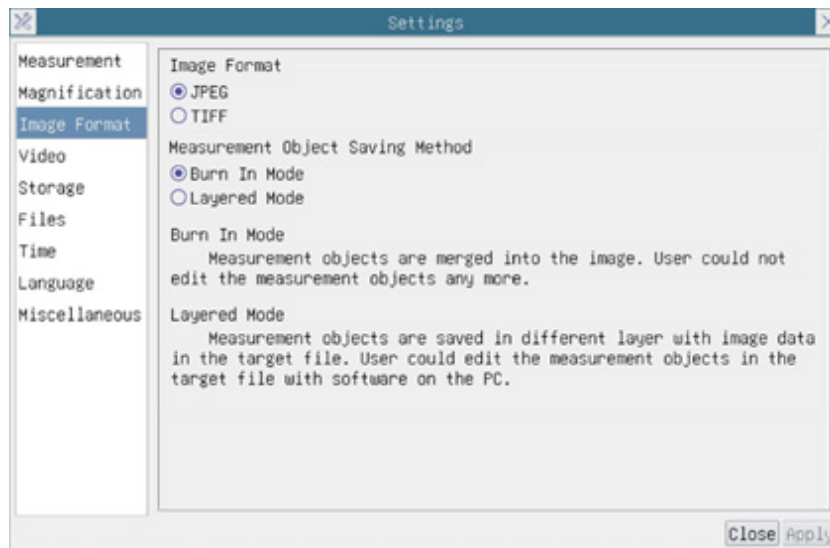


Fig. 32 - Seite für die Einstellung des Bildformats

<i>Image Format</i>	JPEG: Die JPEG-Dateierweiterung kann eine sehr hohe Komprimierungsrate erreichen und sehr reichhaltige und lebendige Bilder anzeigen, indem redundante Bilder und Farbdaten entfernt werden. Mit anderen Worten, es kann eine bessere Bildqualität bei minimalem Speicherplatz erreicht werden. Wenn Messobjekte vorhanden sind, werden die Messobjekte in das Bild eingebrannt und die Messung kann nicht verändert werden. TIFF: Tag Image File Format (TIFF) ist ein flexibles Bitmap-Format, das hauptsächlich zum Speichern von Bildern, einschließlich Fotos und künstlerischen Bildern, verwendet wird.
<i>Measurement Object Save Method</i>	Burn in Mode: Die Messobjekte werden in das aktuelle Bild eingeschmolzen. Der Benutzer kann die Messobjekte nicht mehr verändern. Dieser Modus ist nicht umkehrbar. Layered Mode: 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 PC modifizieren. Dieser Modus ist umkehrbar.

12.4.4 Einstellungen > Video

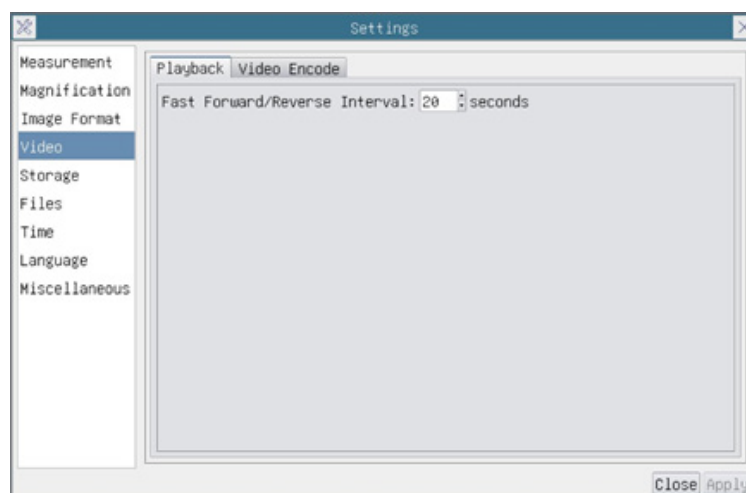


Fig. 33a - Seite für die Einstellung des Video - Wiedergabe

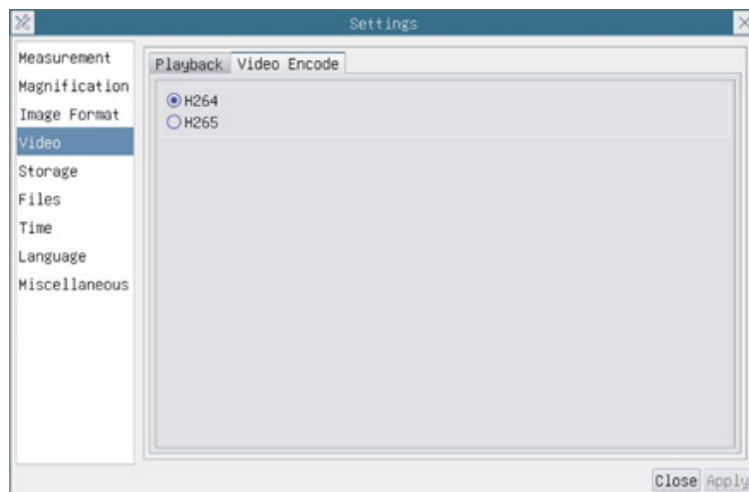


Fig. 33b - Seite für die Einstellung des Video - Videokodierung

<i>Fast Forward / Reverse Interval</i>	Das Zeitintervall für die Wiedergabe von Videodateie.
<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.

12.4.5 Einstellungen > Archivierung

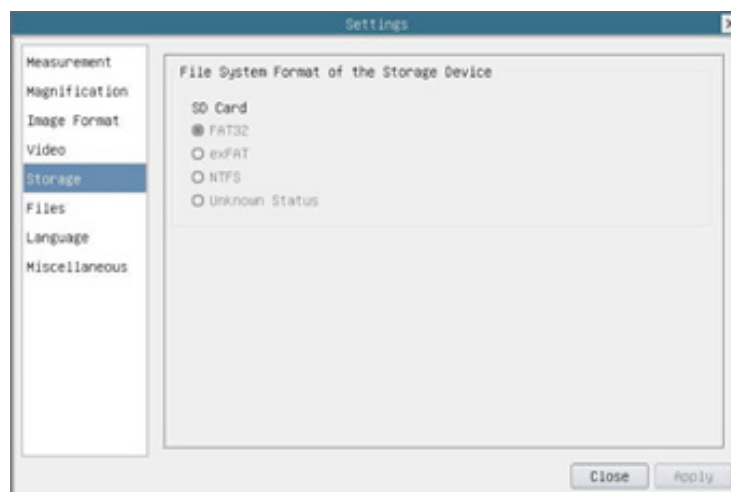


Fig. 34 - Seite für die Einstellung der SD-Karte

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : wird nur die SD-Karte als Speichergerät unterstützt.
<i>File System</i>	Listet das Dateisystemformat des aktuellen Speichergeräts auf.
<i>Format of the Storage Device</i>	<i>FAT32</i>: Die Systemdatei der SD-Karte ist FAT32. Die maximale Größe, die eine FAT32-Datei Speichern kann, beträgt 4GB. <i>exFAT</i>: Die Systemdatei der SD-Karte ist exFAT. Die maximale Größe, die eine exFAT-Datei Speichern kann, beträgt 4GB. <i>NTFS</i>: Die Systemdatei der SD-Karte ist NTFS. Die maximale Größe, die eine NTFS-Datei speichern kann, beträgt 4GB. Verwenden Ihren PC, um SD-Karten zu formatieren und von FAT32 auf NTFS umzuschalten. <i>Unknown Status</i>: SD-Karte nicht erkannt oder Systemdatei nicht identifiziert.

12.4.6 Einstellungen > Dateien

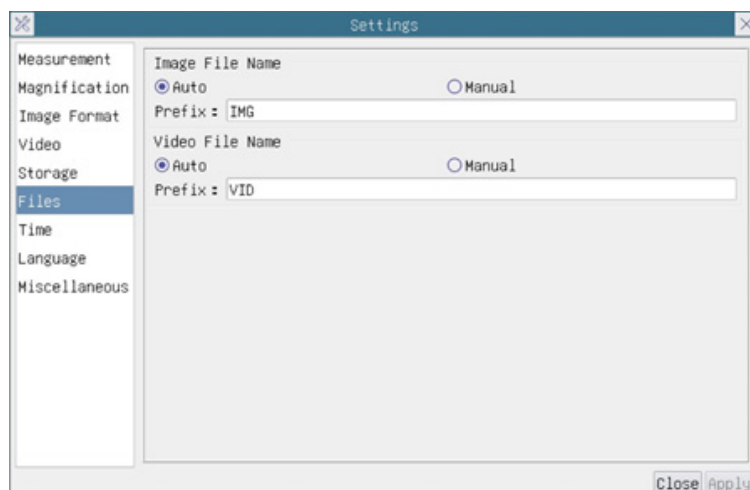


Fig. 35 - Seite für die Einstellung der Dateien

<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.

12.4.7 Einstellungen > Sprache

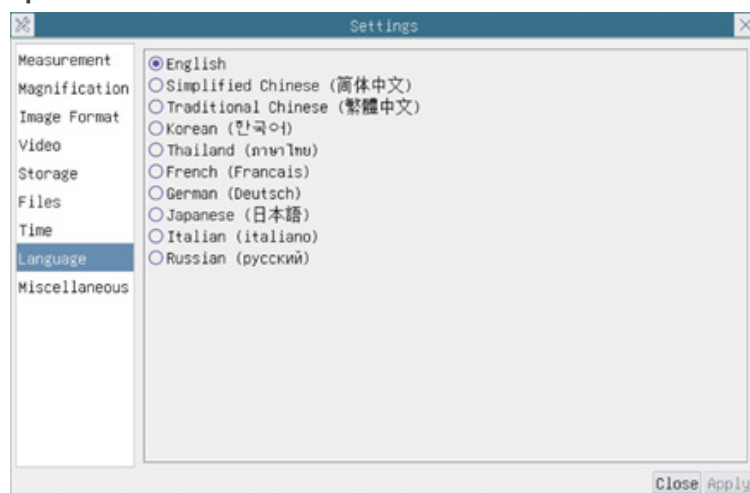


Fig. 36 - Seite für die Einstellung der Sprache

<i>English</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Englisch ein
<i>Simplified Chinese</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Vereinfachtes Chinesisch ein
<i>Traditional Chinese</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Traditionelles Chinesisch ein
<i>Korean</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Koreanisch ein
<i>Thailand</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Thai ein
<i>French</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Französisch ein
<i>German</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Deutsch ein
<i>Japanese</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Japanisch ein
<i>Italian</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Italienisch ein
<i>Russian</i>	Stellen Sie die Sprache des gesamten Systems auf Rußig ein

12.4.8 Einstellungen > Diverse

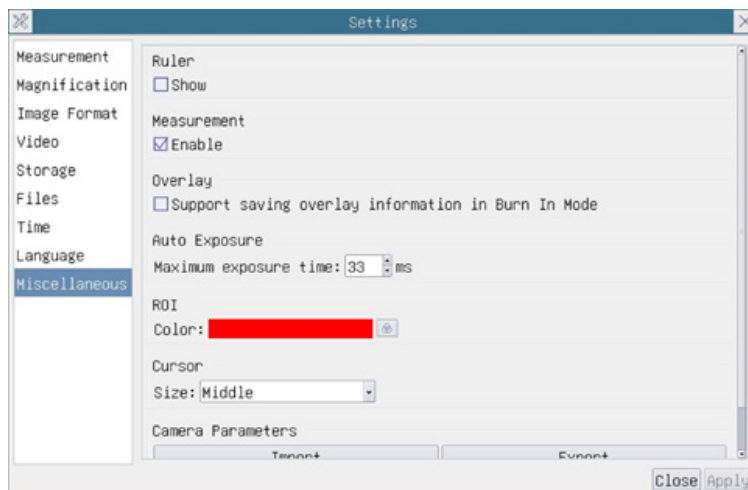
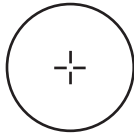


Fig. 37 - Seite für die Einstellung der Diverse

<i>Ruler</i>	Wählen Sie, ob das Lineal im Videofenster angezeigt oder ausgeblendet werden soll
<i>Measurement</i>	Wählen Sie diese Option, um die Symbolleiste Messung im Videofenster anzuzeigen, andernfalls wird die Symbolleiste "Messung" nicht angezeigt.
<i>Overlay</i>	Legen Sie fest, ob die Grafik-Overlay-Informationen im Fusionsmodus gespeichert werden sollen oder nicht.
<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 <i>Cursorgröße</i> basierend auf der Bildschirmauflösung oder persönlichen Vorlieben.
<i>Camera Parameters Import</i>	Importieren die <i>Kameraparameter</i> von der SD-Karte, um die zuvor exportierten <i>Kameraparameter</i> zu verwenden.
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportieren die <i>Kameraparameter</i> auf die SD-Karte, um die zuvor importierten <i>Kameraparameter</i> zu verwenden.
<i>Reset to factory defaults</i>	Wiederherstellen der Kameraparameter auf die Werkseinstellungen

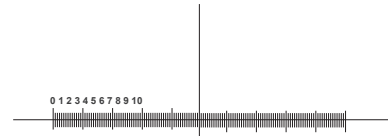
13. Mikrometrischer Objektträger M-005

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

14. Wartung

Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stoßsicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.

Vor und nach dem Gebrauch des Mikroskops



- Das Mikroskop muss immer vertikal stehen.
- Achten Sie darauf, die optischen Komponenten (z.B. Objektive, Okulare) nicht zu beschädigen oder diese nicht fallen lassen.
- Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und gebrauchen Sie nicht zu viel Kraft.
- Führen Sie selber keinerlei Reparatur durch..
- Nach dem Gebrauch schalten Sie das Licht aus, decken Sie das Mikroskop mit der mitgelieferten Staubschutzhaube und bewahren Sie es an einem sauberen, trockenen Ort auf.

Elektrische Sicherheitsmaßnahmen



- Bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung in Ihrer Region mit der Betriebsspannung des Geräts übereinstimmt und dass der Lampenschalter auf „Aus“ steht.
- Die Benutzer sollten alle Sicherheitsvorschriften der Region beachten.
- Das Gerät hat das CE-Sicherheitszeichen erhalten. Der Benutzer trägt jedoch die volle Verantwortung für die sichere Verwendung dieses Geräts.

Optikreinigung

- Wenn Sie die optischen Komponenten reinigen müssen, verwenden Sie zuerst Druckluft.
- Falls nötig reinigen Sie die optischen Komponenten mit einem weichen Tuch.
- Als letzte Option befeuchten Sie ein Tuch mit einer Mischung 3:7 von Ethanol und Ether.
- **Beachten Sie, dass Ethanol und Ether sehr entzündliche Flüssigkeiten sind. Sie müssen bei einer Wärmequelle, bei Funken oder bei elektrische Geräte nicht verwendet werden. Verwenden Sie diese Chemikalien in einem gut belüfteten Raum.**
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen, da Fingerabdrücke die Optik beschädigen können.
- Montieren Sie die Objektive und Okulare nicht ab, um sie zu reinigen.

Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog)

Falls das Mikroskop aus Wartungszwecken an Optika zurückgeschickt werden muss, verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung.

15. Probleme und Lösungen

Lesen Sie die Informationen in der folgenden Tabelle, um Probleme bei der Bedienung zu beheben.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Die Beleuchtung ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel	Mikroskop-Netzteil ist nicht angeschlossen	Verbinden
	Die Helligkeit ist zu gering.	Stellen Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Kamera-Netzteil ist nicht angeschlossen	Verbinden
	Monitor-Netzteil ist nicht angeschlossen	Verbinden
	Die Kamera ist ausgeschaltet	Einschalten der Kamera
	Durch den Wechsel des Objektivs ist das Mikroskop nicht parfokal	Führen Sie den Parfokalitätsabgleich erneut durch
Die Kanten des Sichtfeldes sind vignettiert oder die Helligkeit ist asymmetrisch.	Der Revolver ist nicht in der richtigen Position.	Drehen Sie den Revolver bis zum Anschlag.
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen.	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
Das Bild wird aufgeteilt.	Die Aperturblende ist zu geschlossen.	Öffnen Sie die Aperturblende
	Der Kondensor ist nicht gut zentriert oder befindet sich auf einer falschen Höhe.	Den Kondensator entsprechend der Einstellung von Koehler einstellen.
Die Bildqualität ist schlecht: • Das Bild ist nicht scharf; • Der Kontrast ist nicht hoch; • Die Details sind nicht scharf.	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges.	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet.
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen.	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Kondensor, Linsen und Objektträger) sind verschmutzt.	Gründliche Reinigung aller optischen Bauteile
	Für Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke der Abdeckung 0,17 mm nicht überschreiten.	Verwenden Sie ein 0,17 mm starkes Deckglas.
	Die Fokussierung ist nicht homogen.	Das Vorbereitungsfach ist nicht waagrecht. Bewegen Sie die Probe, bis Sie die ideale Position gefunden haben.
Eine Seite des Bildes ist nicht scharf abgebildet.	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges.	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet.
	Die Probe ist nicht in der richtigen Position (z.B. geneigt).	Legen Sie die Probe horizontal auf die Oberfläche.
	Die optische Qualität des Glashalters ist schlecht.	Verwenden Sie eine Folie von besserer Qualität.
II. Mechanischer System:		
Der makrometrische Knopf ist schwer zu drehen.	Einstellring zu fest spannen	Lösen Sie den Einstellring für die Spannung.
Die Fokussierung ist instabil.	Einstellring zu locker gespannt	Ziehen Sie den Einstellring für die Spannung an.
III. Elektrischer System:		
Die LED leuchtet nicht.	Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt.	Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels.
Die Helligkeit ist unzureichend.	Die Helligkeit wird niedrig eingestellt.	Einstellen der Helligkeit
Licht blinkt	Das Netzkabel ist nicht gut angeschlossen.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung
IV. Mikrofotografie und Videoerfassung:		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf abgebildet.	Bis zu einem gewissen Grad ist dies in der Natur der achromatischen Objektive begründet.	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Blende auf die beste Position ein.

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 Abfallentsorgung".



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

camerica@optikamicroscopes.com

Série B-510

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
B-510BF4K

Ver. 1.0 2023



Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	178
2.	Informações sobre a segurança	178
3.	Conteúdo da embalagem	179
4.	Desembalando	180
5.	Utilização prevista	180
6.	Simbolos	180
7.	Descrição do instrumento	181
8.	Montagem	184
9.	Procedimentos de observação	187
10.	Uso do microscópio	188
10.1	Ligar a câmara	188
10.2	Ligar o monitor	188
10.1	Ligar o microscopio	188
10.4	Ajuste de parfocalidade	189
10.5	Centragem do condensador	189
10.6	Efeitos do diafragma de campo	190
10.7	Regulação da tensão	191
10.8	Alavanca de bloqueio do foco	191
10.9	Platina	191
10.10	Diafragma de abertura	191
10.11	Uso do objectivo de imersão em óleo	192
11.	Uso da câmara	193
11.1	Modo HDMI	193
11.2	Modo USB	193
12.	C-HP4 Interface de Usuário (UI) e suas Funções	194
12.1	O Painel de Controle da Câmara	195
12.2	A Barra de Ferramentas de Medição	196
12.3	Calibração da câmara	198
12.4	Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara	200
12.4.1	Impostações > Medidas	200
12.4.2	Impostações > Ampliação	201
12.4.3	Impostações > Formato da Imagem	202
12.4.4	Impostações > Video	202
12.4.5	Impostações > Arquivamento	203
12.4.6	Impostações > Files	204
12.4.7	Impostações > Idioma	204
12.4.8	Impostações > Diversos	205
13.	Lâmina micrométrica M-005	206
14.	Manutenção	207
15.	Resolução de problemas	208
	Eliminação	209

1. Advertência

Este microscópio 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 Estrutura do microscópio
- ② Objectivos
- ③ Microscope power supply
- ④ Fonte de alimentação do microscópio
- ⑤ Montagem "C"
- ⑥ Câmara com placa de fixação
- ⑦ Fonte de alimentação da câmara
- ⑧ Rato sem fios
- ⑨ Monitor HDMI com placa de fixação
- ⑩ Fonte de alimentação do monitor

- ⑪ Adaptador L Type "C"
- ⑫ Cabo HDMI
- ⑬ Adaptador L HDMI-a-mini HDMI
- ⑭ Cabo USB
- ⑮ Cartão SD
- ⑯ Slide micrométrico
- ⑰ Capa de pó
- ⑱ Ferramenta de ajuste da tensão
- ⑲ Chave Allen
- ⑳ Óleo de imersão

NOTA: OPTIKA reserva-se o direito de fazer correcções, modificações, melhoramentos, melhorias e outras alterações aos seus produtos em qualquer altura sem aviso prévio.

4. Desembalando

O microscópio 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 microscópio 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

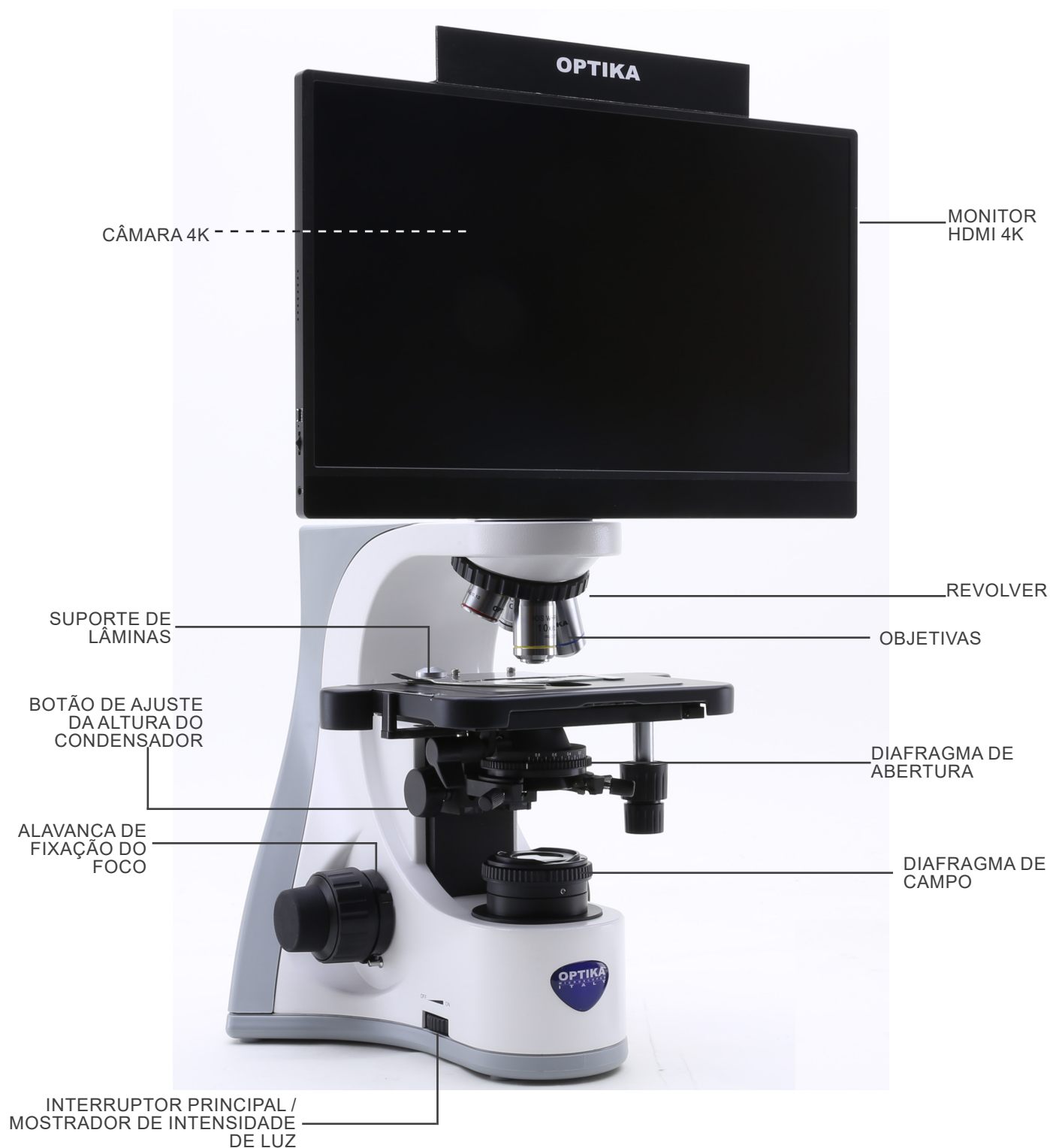
Este símbolo indica um risco potencial e adverte que é preciso proceder com cuidado.



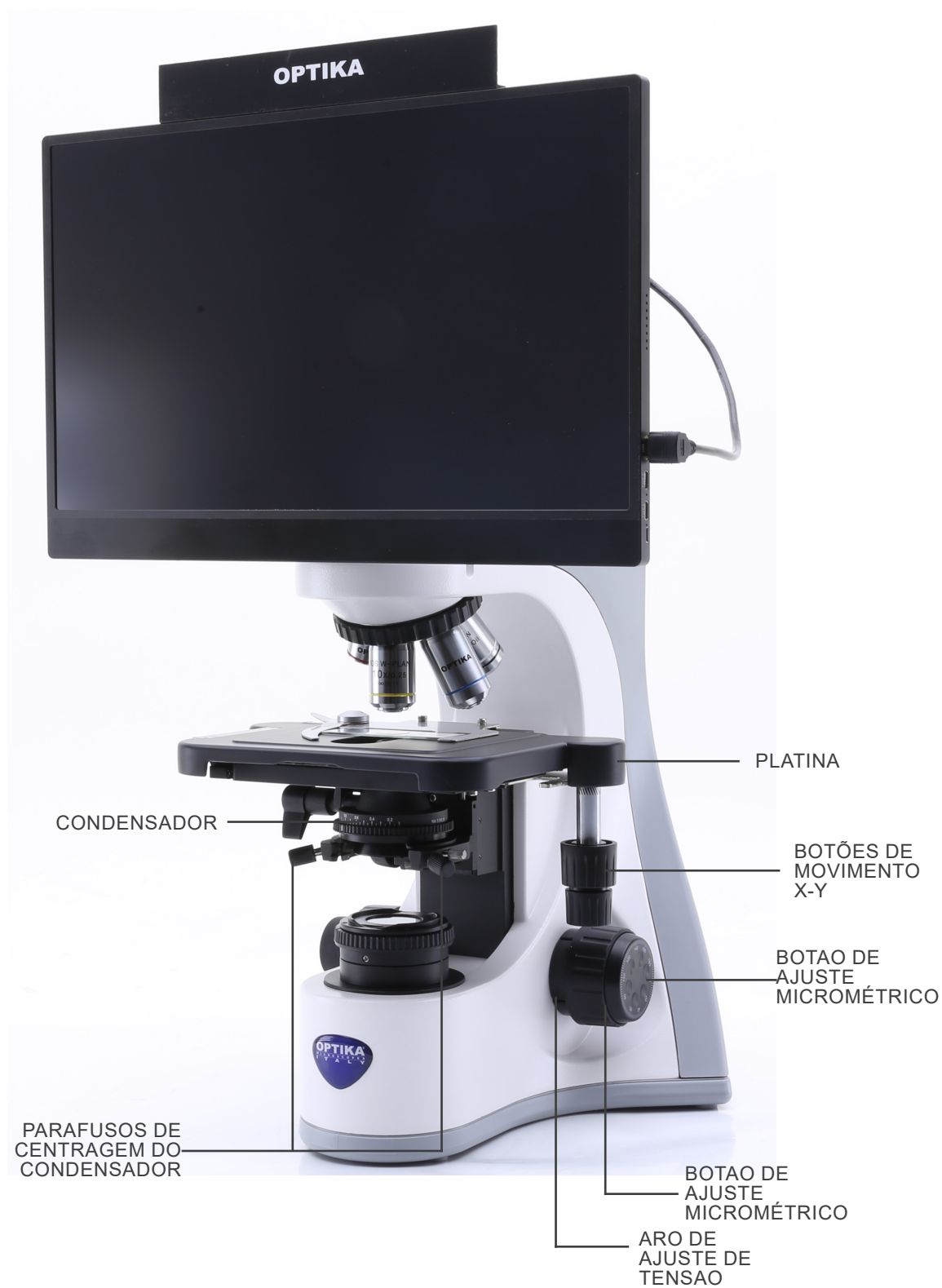
CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

7. Descrição do instrumento



Lado oposto



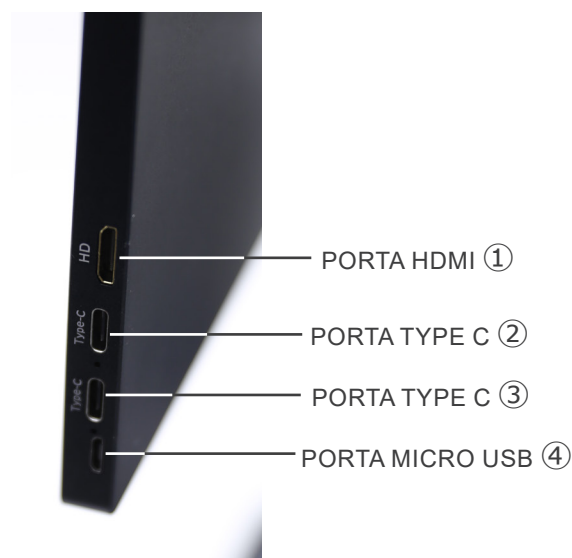
Painel de controlo da câmara



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

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

Monitor HDMI



- ① Ligação de câmara HDMI
- ② Visualização de vídeo / Áudio / Controlo de Toque
- ③ Fonte de alimentação / porta USB3.0
- ④ Ligação Teclado / Rato

NOTA: Ao utilizar o monitor nesta configuração, não são utilizados os auscultadores, as portas Tipo C ② e Micro USB ④.

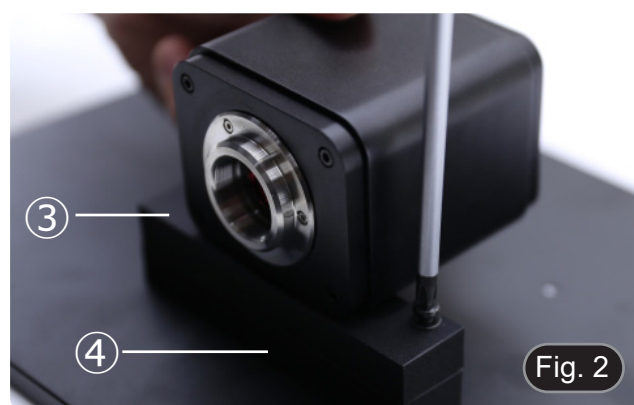
8. Montagem

- O condensador está montado de fábrica. Para remover o condensador, use uma chave Allen de 1,5 mm e aperte o parafuso no lado direito do suporte do condensador.

1. Inserir o espaçador ① por cima do suporte e apertar o parafuso ②. (Fig. 1)



2. Utilizando os parafusos fornecidos, junte a placa de fixação montada na câmara ③ e a placa de fixação montada no monitor ④. (Fig. 2)



3. Aparafusar o adaptador de montagem "C" ⑤ à câmara ⑥ (Fig. 3) e inserir o encaixe redondo da montagem "C" no orifício vazio do espaçador, depois apertar o parafuso de aperto ⑦. (Fig. 4)



4. Aparafuse cada objetiva no revolver, no sentido horário com aumento da ampliação. (Fig. 5)



5. Insira o conector da fonte de alimentação na tomada situada na parte traseira da estrutura. (Fig. 6)
6. Ligar a alimentação à tomada de parede.



7. Ligar o receptor do rato USB na porta "USB MOUSE" ① da câmara. (Fig. 7)



8. Ligar o cabo com o lado HDMI ① ao adaptador L HDMI-HDMI fornecido ②. (Fig. 8)
9. Ligue o adaptador HDMI L à porta "HDMI" ② na câmara.



10. Conecte o cabo mini HDMI à porta mini HDMI ③ colocado no lado direito do monitor. (Fig. 9)



Fig. 9

11. Inserir o cartão SD no slot “SD” ④ para guardar imagens capturadas e vídeos gravados. (Fig. 10)



Fig. 10

12. Ligar o conector de alimentação do monitor ③ no adaptador “L” fornecido ④. (Fig. 11)
13. Ligar o adaptador “L” na porta “Type C” ⑤ colocado no lado direito do monitor.
14. Ligar a alimentação à tomada de parede.

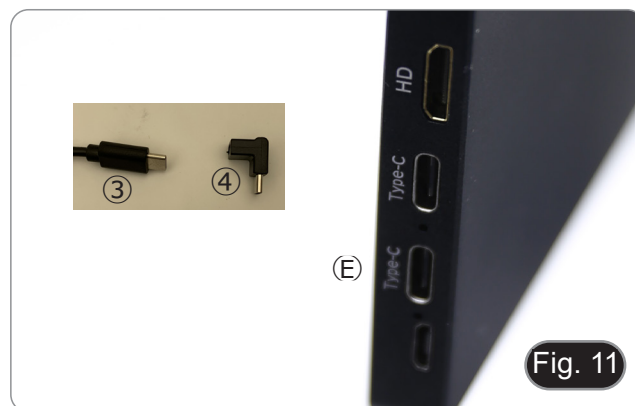


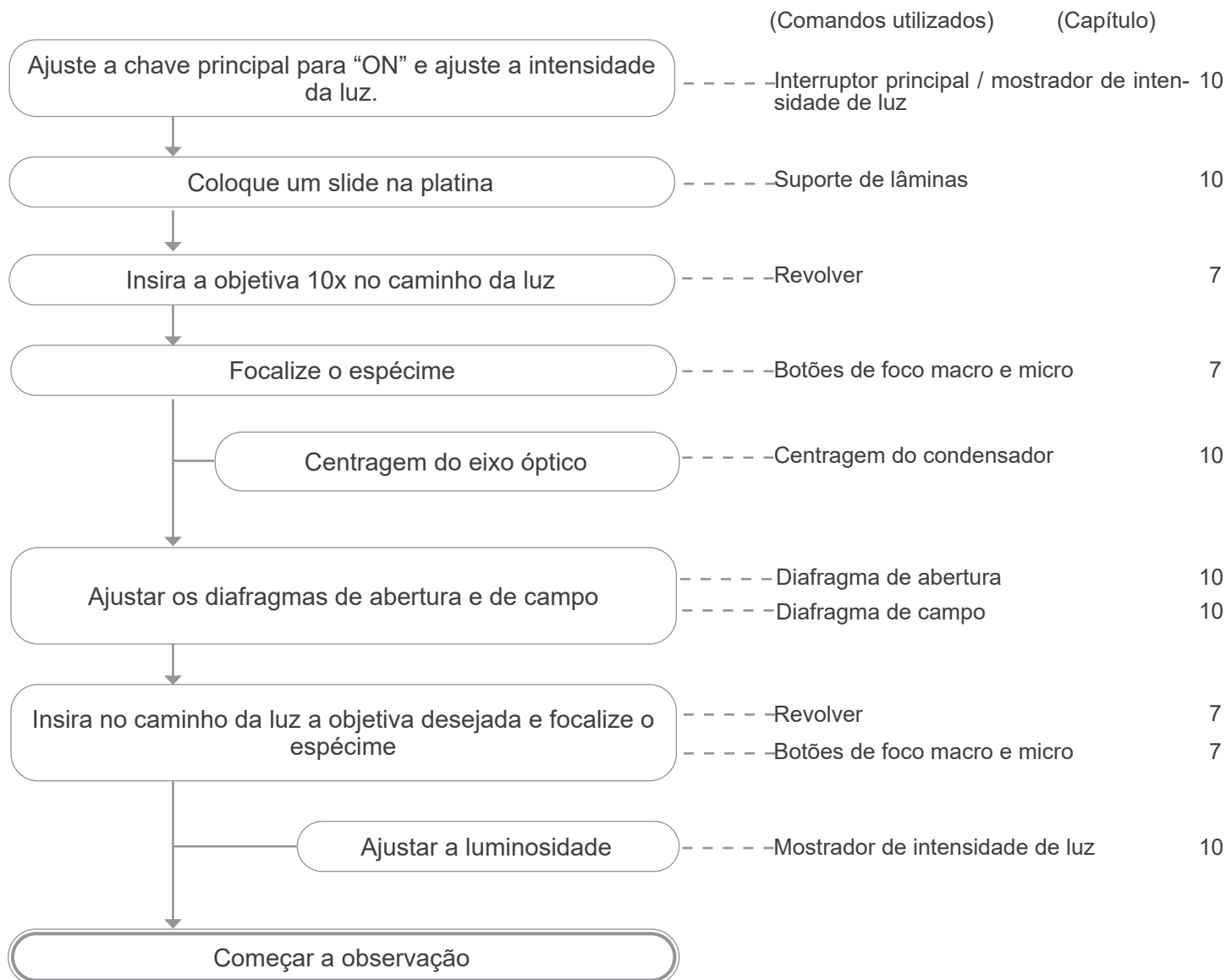
Fig. 11

15. Insira a ficha de alimentação da câmara na tomada “DC12V” ⑥. (Fig. 12)
16. Ligar a alimentação à tomada de parede.



Fig. 12

9. Procedimentos de observação



10. Uso do microscópio

10.1 Ligar a câmara

- O indicador LED ① (Fig. 13), quando a fonte de alimentação está ligada mas a câmara está desligada, está vermelho.
1. Quando o botão ON/OFF é premido, o LED ② começa a piscar a azul durante alguns segundos.
 2. Uma vez concluída a sequência de comutação, o LED ② fica azul constante.
 3. A câmara está pronta a funcionar.



10.2 Ligar o monitor

1. Prima o botão POWER ③ colocado no lado esquerdo do monitor (Fig. 14) para ligar o monitor.
- O monitor demora alguns segundos a ficar operacional.



10.1 Ligar o microscópio

1. Opere no botão de intensidade da luz ④ para ligar/desligar o microscópio e para aumentar ou diminuir a intensidade da iluminação. (Fig. 15)



10.4 Ajuste de parfocalidade

- A parfocalidade deve ser ajustada por meio do adaptador de montagem “C” focalizável ligado à câmara, a fim de alcançar o máximo desempenho.
- Inserir a objectiva de ampliação inferior na trajectória óptica.
 - Se a objectiva de ampliação inferior for 2x ou 4x, a lente frontal do condensador deve ser removida da trajectória óptica.**
 - Enquanto se observa a imagem no monitor, focar utilizando os botões de focagem do microscópio.
 - Inserir a objectiva seca de maior ampliação.
 - Enquanto se observa a imagem no monitor, focar usando os botões de focagem do microscópio.
 - Inserir novamente a objectiva de menor ampliação.
 - Se a imagem não estiver perfeitamente focada, rodar o anel serrilhado ⑤ na montagem “C” (Fig. 16), até que a imagem esteja perfeitamente focada.
 - Ao fazer esta operação, NÃO rode os botões de focagem do microscópio.**
 - O ajuste de parfocalidade é completado.



Fig. 16

10.5 Centragem do condensador

- Coloque a amostra na platina, insira a objetiva 10X e focalize a amostra.
- Insira a lente frontal do condensador oscilante no caminho óptico ①. (Fig. 17)
- Mova o cursor do rato para a parte inferior da janela de vídeo, a *Barra de Ferramentas de Controlo da Câmara* irá aparecer automaticamente. (Fig. 18)
- A partir daqui, seleccione o comando “Grid” ⑤.
- Aparece a caixa de diálogo “Grids” (Fig. 19). Na caixa de diálogo, seleccionar o valor “1” no campo “Row” e o valor “1” no campo “Column”.
- Aparece um retículo no centro do monitor. (Fig. 20)
- Gire o anel do diafragma de campo ② no sentido anti-horário para fechar completamente o diafragma. (Fig. 17)
- Aparece uma mancha brilhante no ecrã. (Fig. 21)
- Gire o botão de ajuste de altura ③ (Fig. 17) para focalizar as bordas do diafragma.
- Gire os parafusos de centragem ④ (Fig. 17) para trazer a imagem do diafragma para o centro do ecrã. (Fig. 22)
- Abrir gradualmente o diafragma até ficar fora do ecrã.
- No final esconder a mira desmarcando a caixa de verificação “Visible” na caixa de diálogo “Grids”.



Fig. 17

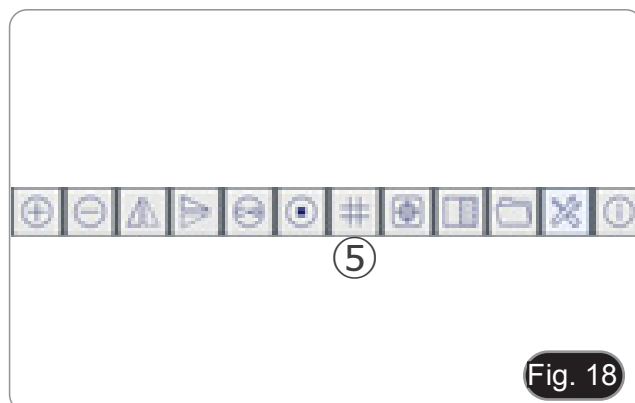
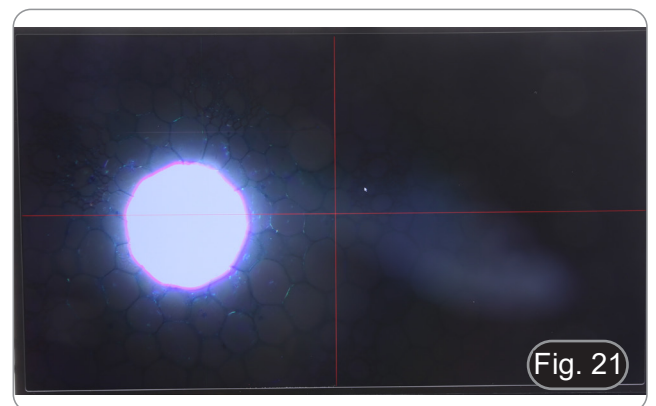
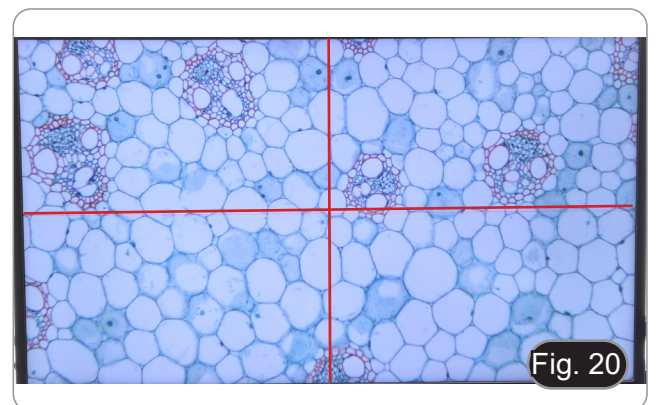
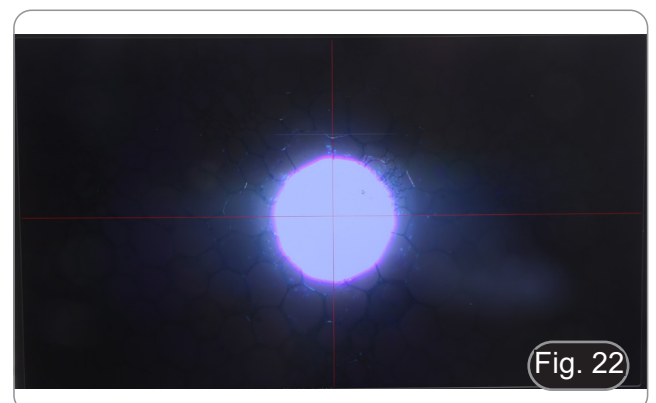


Fig. 18



10.6 Efeitos do diafragma de campo

O diafragma de campo ajusta a área iluminada para obter uma imagem de alto contraste. Ajustar o diafragma de acordo com o objectivo em uso até circunscrever o tamanho do monitor, de modo a eliminar luz desnecessária para a câmara



10.7 Regulação da tensão

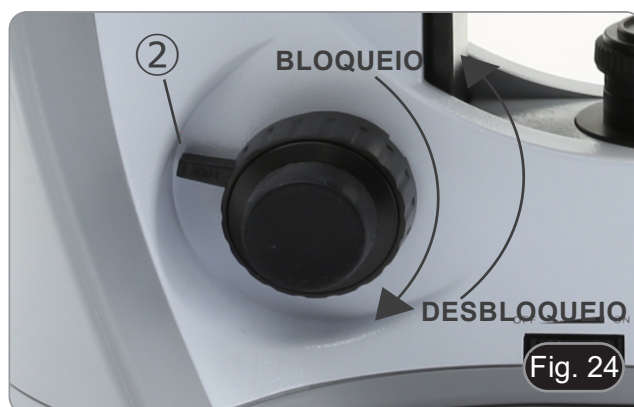
- **Ajustar a tensão com a ferramenta fornecida.**
- A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.
- 1. Para modificar a tensão de acordo com as necessidades pessoais, rodar o anel ② utilizando a ferramenta fornecida. (Fig. 23)
- A rotação no sentido dos ponteiros do relógio aumenta a embraiagem.
- A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o fogo se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.



10.8 Alavanca de bloqueio do foco

O botão de limite superior tem duas funções: evitar o contacto entre o slide e a objetiva e actuar como “memória de foco”.

1. Depois de focar a amostra, rode o botão ② e fixe-o. (Fig. 24)
 - Desta forma, o limite superior de focagem é definido.
 2. Agora pode-se baixar a fase com o botão de focagem grosseiro, substituir o espécime e elevar novamente a fase até ao limite superior: o espécime estará em foco aproximado e necessitará de um ajuste fino para obter o foco adequado.
- **O movimento micrométrico não é afectado pelo bloco de foco.**
 - **Para desbloquear, mova o botão no sentido oposto ao utilizado para o bloqueio.**



10.9 Platina

A platina aceita slides padrão 26 x 76 mm, espessura 1,2 mm com coverside 0,17mm.

É possível colocar dois slides lado a lado na platina.

- **Abra o braço de mola do suporte de slides ③ e coloque os slides frontalmente na platina. (Fig. 25)**
- **Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.**
- **Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da correição.**



10.10 Diafragma de abertura

- O valor de abertura numérica (A.N.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou reduzir este valor pode variar a resolução, o contraste e a profundidade de focagem da imagem.
- Para amostras com baixo contraste, defina o valor da abertura numérica ① (mostrado no anel do condensador) para cerca de 70%-80% do A.N. da objectiva. (Fig. 26).
- **Por exemplo: com objectiva PLAN 40x / 0,65 ajuste a escala para $0,65 \times 0,8 = 0,52$**



10.11 Uso do objectivo de imersão em óleo

1. Focalize a amostra com uma objetiva de baixa potência.
2. Abaixe a platina (tendo o cuidado de definir o bloqueio do foco).
3. Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 27)
- **Certifique-se de que não há bolhas de óleo. Bolhas de ar no óleo danificam a qualidade da imagem.**
- Para verificar a existência de bolhas: remova uma ocular, abra totalmente o diafragma de abertura e observe a pupila de saída da objetiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).
- Para remover as bolhas, mova suavemente o revolver para a direita e para a esquerda para mover a objetiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movimentem.
4. Inserir objetiva de imersão.
5. Volte a colocar a mesa no ponto de focagem superior e obtenha uma focagem óptima utilizando o botão de focagem do micrómetro.
6. Após a utilização, retire cuidadosamente o óleo com uma toalha de papel macia ou um papel óptico ligeiramente humedecido com uma mistura de éter etílico (70%) e álcool etílico absoluto (30%).
- **O óleo de imersão, se não for limpo imediatamente, pode cristalizar, criando uma camada semelhante à de vidro. Nesta situação a observação do espécime seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objectivo.**



11. Uso da câmara

A C-HP4 é uma câmara 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 câmara, 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 câmara.



11.1 Modo HDMI

- Ligue o cabo HDMI à porta HDMI ③ para ligar a câmara C-HP4 ao monitor HDMI.
- Conecte o rato USB na porta USB do rato ① para obter controle da câmara usando o software HDMIPRO integrado.
- Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑥ para alimentar a câmara. O indicador LED ⑦ ficará vermelho.
- Insira o cartão SD na ranhura SD ⑤ para salvar as imagens e vídeos capturados.
- Pressione o botão ON/OFF ④ para ligar a câmara. O indicador LED ficará azul.
- Mova o cursor do rato para o lado esquerdo da janela da tela; o *Painel de Controle da Câmara* aparecerá. Inclui exposição manual/ automática, equilíbrio de brancos, nitidez e outras funções, consulte o parágrafo 12.1 para mais detalhes.
- Mova o cursor do rato sobre a parte inferior da janela de vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controle de Câmara* aparecerá. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparação e mais são possíveis. Ver ponto 12.4 para mais detalhes.
- 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 12.2 para obter mais detalhes. Os dados de medição podem ser exportados no formato *.CSV

11.2 Modo USB

- Ligue o cabo USB à porta USB2.0 ② para ligar a câmara ao computador.
 - Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑥ para alimentar a câmara. O indicador LED ⑦ ficará vermelho.
 - Pressione o botão ON/OFF ④ para ligar a câmara. O indicador LED ficará azul.
 - Inicie o software ProView.
 - Clicando no nome da câmara na lista de câmaras, inicia-se o visor.
- NOTA:** Quando o cabo USB e o rato estão ligados à câmara 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.

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

A Interface de Usuário C-HP4 mostrada na Fig. 28 inclui um *Painel de Controle da Câmara* no lado esquerdo do vídeo, uma *Barra de Ferramentas de Medição* na parte superior do vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara* na parte inferior.

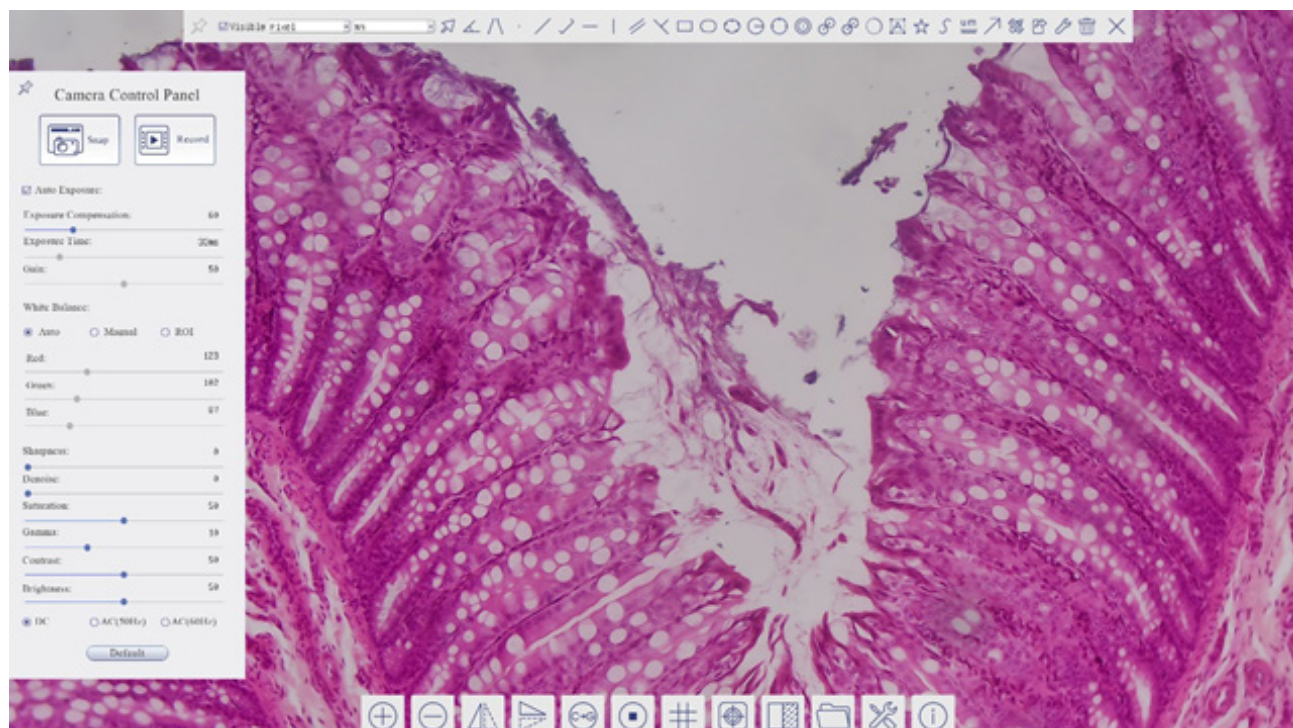


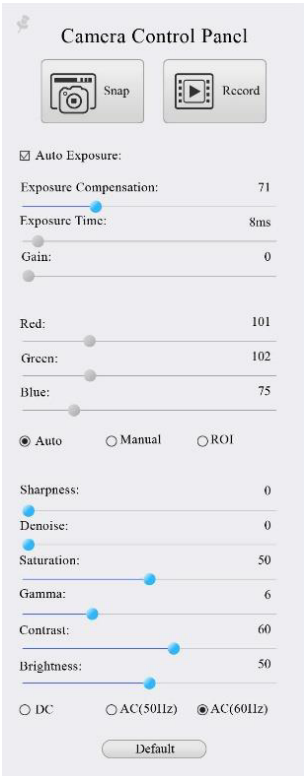
Fig. 28 - Interface de Usuário de Controle de Câmara

1. Quando você move o cursor para o lado esquerdo do monitor, o *Painel de Controle da Câmara* é activado automaticamente.
2. Mova o cursor para o topo do monitor, a *Barra de Ferramentas de Medição* é activada 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 Câmara* não é activado automaticamente, mesmo quando o operador move o cursor para o lado esquerdo do monitor.
 - Somente quando o operador clicar no botão da *Barra de Ferramentas de Medição* para sair da sessão de medição será possível realizar outras operações no *Painel de Controle da Câmara* ou na *Barra de ferramentas de Controle da Câmara*.
 - Durante o processo de medição, quando um objeto de medição específico é seleccionado, uma *Barra de Controle Posição 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 Câmara* é activada automaticamente.



12.1 O Painel de Controle da Câmera

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

12.2 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. 29 - A Barra de Ferramentas de Medição

Ícone	Função
	Activar o botão <i>Ocultar/Bloquear</i> na <i>Barra de Ferramentas de Medição</i>
☒ Visible	Define as medições activas no modo <i>Mostrar/Ocultar</i>
	Seleccionar a <i>Unidade de Medida</i> desejada
	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> .

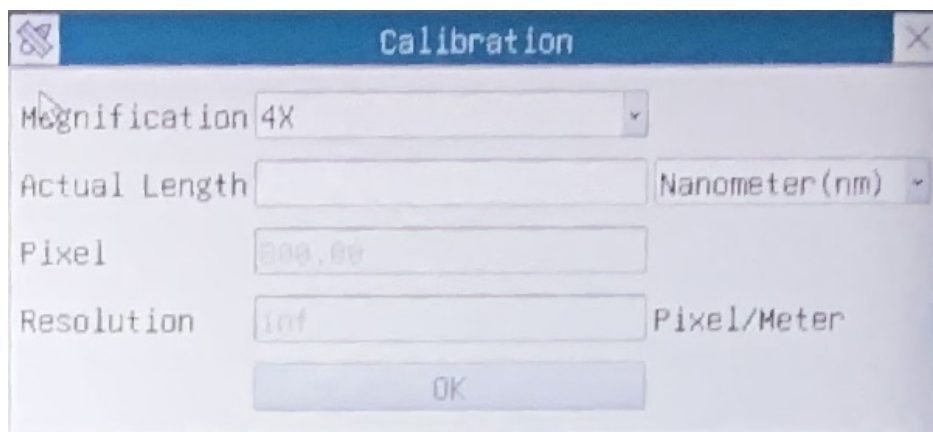
Notas:

1. 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.
2. 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.

12.3 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:

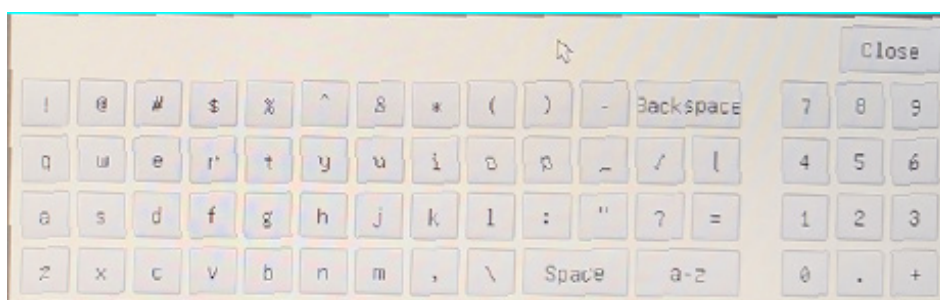
1. Inserir a objectiva com a mais baixa ampliação disponível e colocar a lâmina micrométrica na platina.
2. Clicar no botão “Calibrate”  na Barra de Ferramentas de Medição.
3. Aparece a seguinte caixa de diálogo:



The image shows a 'Calibration' dialog box with the following fields and controls:

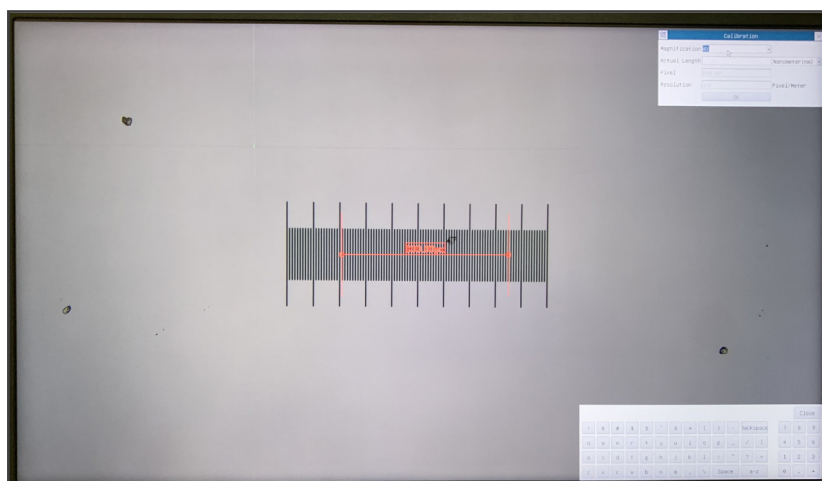
- Magnification:** A dropdown menu currently showing '4X'.
- Actual Length:** An empty text input field.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Nanometer(nm)'.
- Pixel:** A text input field containing the value '800.00'.
- Resolution:** A text input field containing the value 'inf'.
- Unit:** A dropdown menu currently showing 'Pixel/Meter'.
- OK:** A button at the bottom center.

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:



The image shows a virtual keyboard interface with a 'Close' button in the top right corner. The keyboard layout includes standard alphanumeric keys, function keys, and a numeric keypad on the right.

- 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 réguas (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 μm , enquanto que ao utilizar a régua 10mm/100 o intervalo entre duas linhas longas é de 1000 μm .
 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.

12.4 Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara

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:

12.4.1 Impostações > Medidas

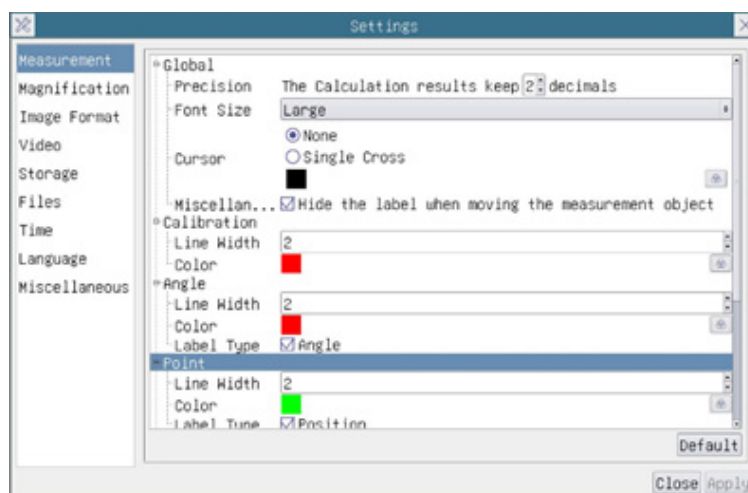


Fig. 30 - Página Impostações Medidas

<i>Global</i>	<i>Precision</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.

Point, Angle, Line, Horizontal Line, Vertical Line, Rectangle, Circle, Ellipse, Annulus, Two Circles, Polygon, Curve
 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.

12.4.2 Impostações > Ampliação

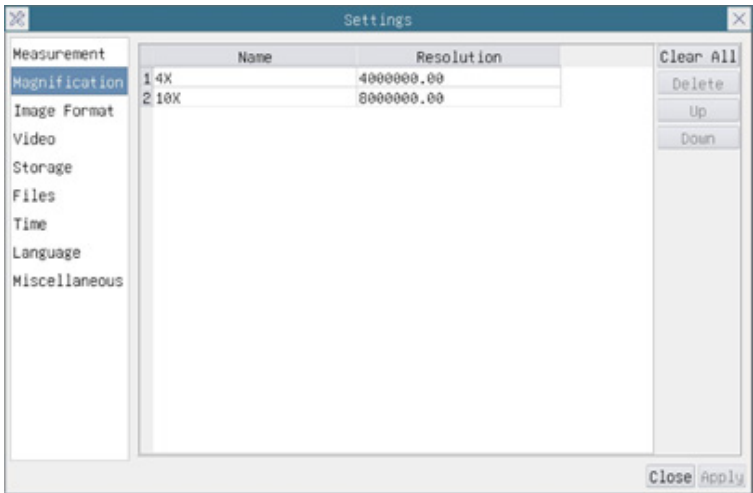


Fig. 31 - Página Impostações de Ampliações

<i>Name</i>	O nome da <i>ampliação</i> , geralmente a <i>ampliação</i> da objectiva é usada como nome da ampliação ao calibrar, tais como 4X, 10X, 40X, 100X, etc. Além disso, outras informações definidas pelo utilizador podem ser adicionadas no nome, por exemplo, o modelo do microscópio, o nome do operador, etc.
<i>Resolution</i>	Pixels por metro. Dispositivos como microscópios possuem valores de alta resolução.
<i>Clear All</i>	Clique no botão <i>Clear All</i> para eliminar as ampliações calibradas e resoluções.
<i>Delete</i>	Clique no botão <i>Delete</i> para excluir o item seleccionado para aquela resolução.
<i>Up</i>	Clique em <i>Move Up</i> para subir a Ampliação seleccionada.
<i>Down</i>	Clique em <i>Move Down</i> para mover para baixo a Ampliação seleccionada.

12.4.3 Impostações > Formato da Imagem

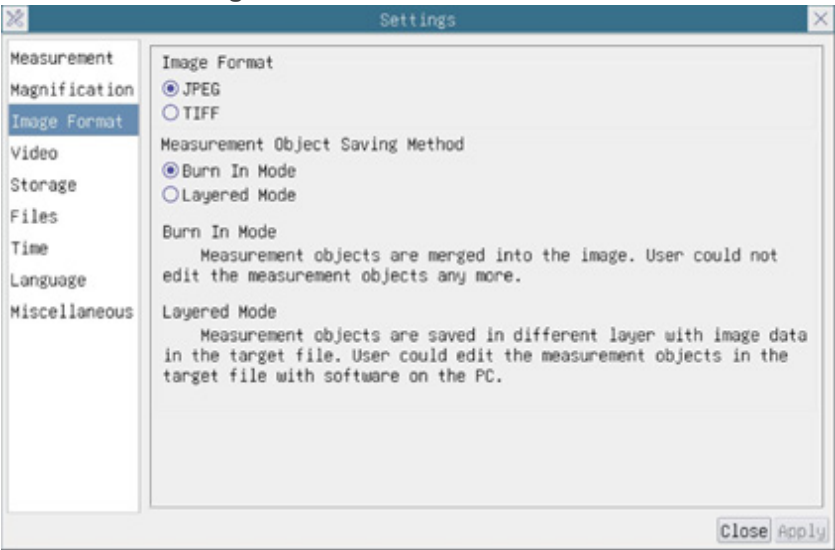


Fig. 32 - Página de Impostações do Formato da Imagem

Image Format	<i>JPEG:</i> A extensão de arquivo JPEG pode alcançar uma taxa de compressão muito alta e exibir imagens muito ricas e vivas removendo imagens redundantes e dados coloridos. Em outras palavras, pode alcançar uma melhor qualidade de imagem com o mínimo de espaço em disco. Se os objectos de medição estiverem disponíveis, os objectos de medição são queimados na imagem e a medição não pode ser alterada. <i>TIFF:</i> Tag Image File Format (TIFF) é um formato bitmap flexível que é utilizado principalmente para armazenar imagens, incluindo fotografias e imagens artística.
Measurement Object Save Method	<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.

12.4.4 Impostações > Video

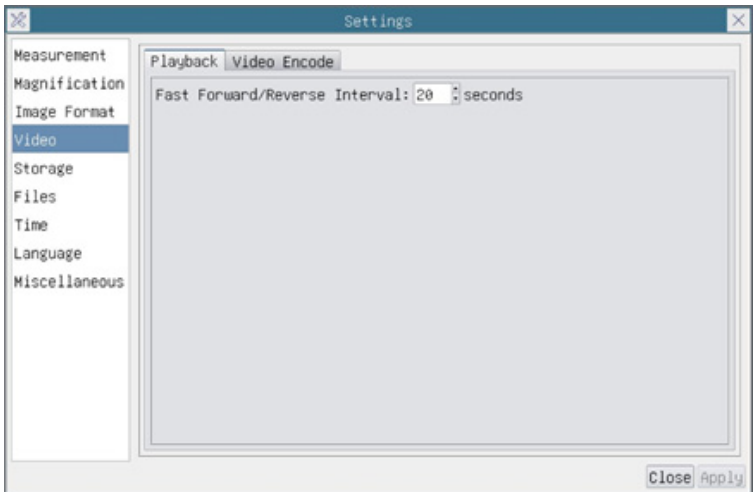


Fig. 33a - Página Impostações Vídeo - Reprodução

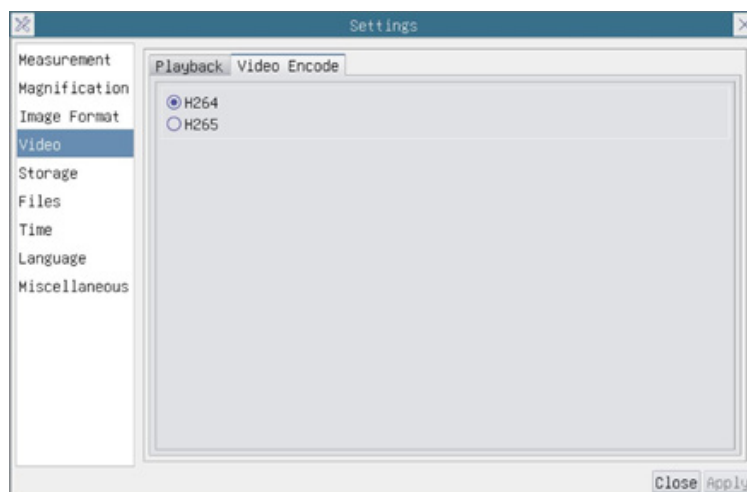


Fig. 33b - Página Impostações Video - Codificação vídeo

<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.

12.4.5 Impostações > Arquivamento

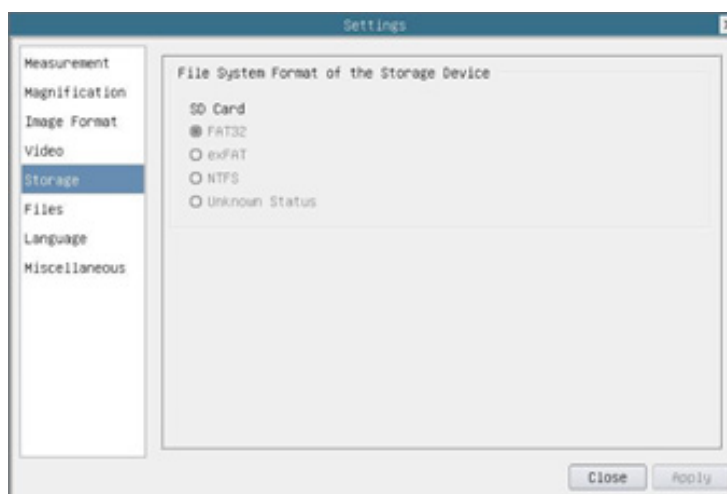


Fig. 34 - Página Configurações do Cartão SD

<i>Storage Device</i>	<i>SD Card</i> : apenas o cartão SD é suportado como dispositivo de armazenamento.
<i>File System</i>	Lista o formato de arquivo do sistema do dispositivo de armazenamento actual.
<i>Format of the Storage Device</i>	<i>FAT32</i>: O ficheiro de sistema do cartão SD é FAT32. O tamanho máximo que um arquivo FAT32 pode armazenar é de 4GB. <i>exFAT</i>: O ficheiro de sistema do cartão SD é exFAT. O tamanho máximo que um arquivo exFAT pode armazenar é de 4GB. <i>NTFS</i>: O ficheiro de sistema do cartão SD é NTFS. O tamanho máximo que um arquivo NTFS pode armazenar é de 4GB. Use seu PC para formatar cartões SD e mudar de FAT32 para NTFS. <i>Unknown Status</i>: Cartão SD não detectado ou o ficheiro do sistema não está identificado.

12.4.6 Impostações > Files

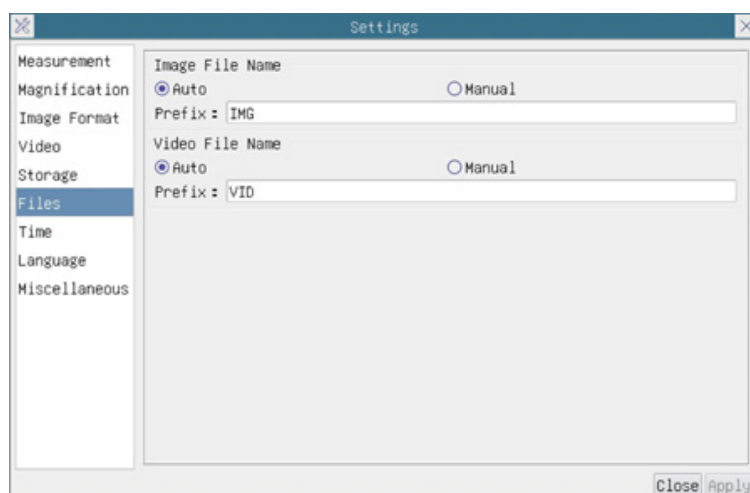


Fig. 35 - Página Configurações Files

<i>Image File Name</i>	<i>Auto</i> : Os ficheiros de imagem serão guardados 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 de vídeo antes da gravação do vídeo.

12.4.7 Impostações > Idioma

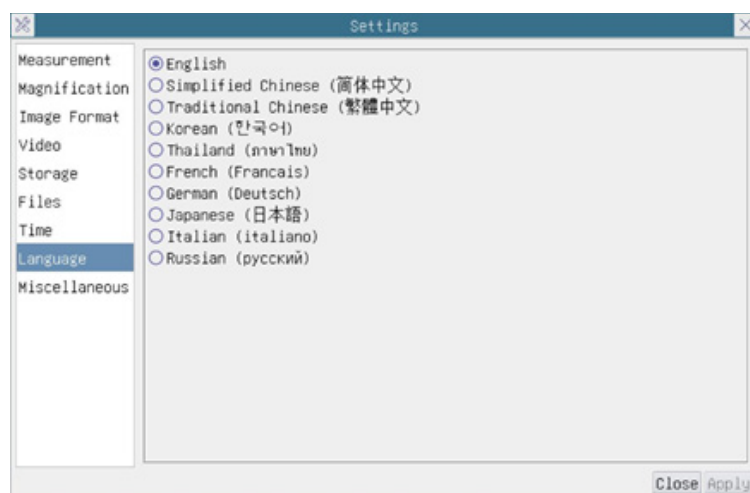


Fig. 36 - Página Configurações Idioma

<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

12.4.8 Impostações > Diversos

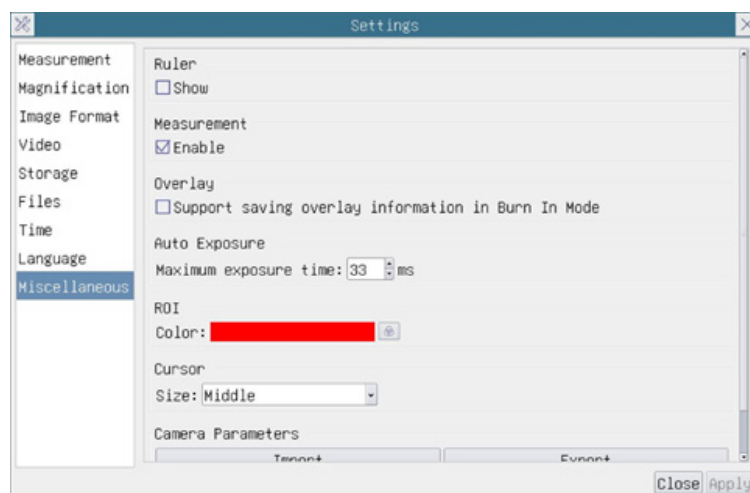
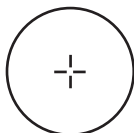


Fig. 37 - Página de Configurações Diversas

<i>Ruler</i>	Selecione para exibir ou esconder a Régua na janela de vídeo.
<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>	Selecionar para apoiar a gravação de informação sobreposição gráfica no modo de fusão, ou não para gravar informação sobreposição gráfica no modo de fusão.
<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 fotografias mais rápida durante a exposição automática.
<i>ROI Color</i>	Escolha da cor da linha rectangular <i>ROI</i> (<i>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>	Restaurar os parâmetros da câmara para o estado padrão de fábrica

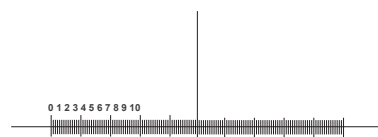
13. Lâmina micrométrica M-005

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



1 DIV=0.01mm

Para a calibração de microscópios biológicos



1 DIV=0.1mm

Para a calibração de estereomicroscópios

14. Manutenção

Ambiente de trabalho

Recomenda-se de utilizar o microscópio em um ambiente limpo e seco, sem o risco de colisões, a uma temperatura entre 0°C e 40°C e com uma humidade relativa máxima de 85% (em ausência de condensação). Recomenda-se o uso de um desumidificador, se necessário.

Antes e depois da utilização do microscópio



- Manter o microscópio sempre em posição vertical quando se o desloca.
- Certificar-se além disso que as partes móveis, por exemplo os oculares, não caiam.
- Não manusear sem precauções e não usar força inútil no microscópio.
- Não tentar fazer qualquer reparação por si próprio.
- Depois do uso desligar imediatamente a lâmpada, cobrir o microscópio com a sua protecção anti-pó fornecida e mantê-lo em um lugar seco e limpo.

Precauções para um uso seguro



- Antes de ligar a fonte de alimentação à rede eléctrica certificar-se que a tensão local seja adequada à do aparelho e que o interruptor da lâmpada esteja posicionado no off.
- Seguir todas as precauções de segurança da zona na qual se trabalha.
- O aparelho é aprovado segundo as normas de segurança CE. Os utilizadores têm, de qualquer modo plena responsabilidade sobre a utilização em segurança do microscópio.

Limpeza das lentes

- Caso as lentes necessitem de ser limpas, utilizar em primeiro lugar ar comprimido.
- Se não for suficiente usar um pano que não deixe fiapos, húmido com água e um detergente delicado.
- Em último caso é possível usar um pano humedecido com uma solução 3:7 de álcool etílico e éter.
- **Atenção: o álcool etílico e o éter são substâncias altamente inflamáveis. Não usar junto a uma fonte de calor, faíscas ou junto a aparelhos eléctricos. As substâncias devem ser manuseadas em um lugar bem ventilado.**
- Não esfregar as superfícies de nenhuma lente com as mãos. As impressões digitais poderão danificar as lentes.
- Não desmontar as objetivas ou os oculares para tentar limpá-los.

Para um melhor resultado utilizar o kit de limpeza OPTIKA (ver catálogo).

Se for necessário enviar o microscópio ao fabricante para a sua manutenção, pede-se que seja utilizada a embalagem original.

15. Resolução de problemas

Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O LED funciona, mas o campo de visão permanece escuro	A fonte de alimentação do microscópio não está ligada	Conecte-os
	O brilho é muito baixo	Defina um ajuste apropriado
	A fonte de alimentação da camara não está ligada	Conecte-os
	A fonte de alimentação do monitor não está ligada	Conecte-os
	Ao alterar a objectiva, o microscópio não é parfocal	Realizar novamente o ajuste de parfocalidade
O campo de visão está obscurecido ou não está uniformemente iluminado	O revolver não está correctamente en- gatado	Certifique-se de que o revolver encai- xa corretamente no lugar.
Pó e manchas podem ser vistas no campo de visualização	Há manchas e pó na amostra	Limpe a amostra
Há uma aparente imagem dupla	O tamanho do diafragma de abertura é muito pequeno	Abra o diafragma de abertura
	O condensador não está bem centra- do ou está em uma altura errada	Ajuste o condensador de acordo com os ajustes de Koehler.
Qualidade da imagem insatisfatória: • A imagem não é nítida; • O contraste não é alto; • Os detalhes não são claros.	O revolver não está no centro do per- curso da luz	Rode o revolver para o bloqueio com clique
	O diafragma de abertura na visualiza- ção do campo está aberto demais ou muito pouco	Ajuste o diafragma de abertura
	As lentes (condensador, objectiva e muestra) estão sujas	Limpe totalmente todo o sistema ópti- co
	O foco não é sequer	O suporte da muestra não é plano. Mova a amostra para uma posição plana.
Um lado da imagem está for a de foco	O revolver não está no centro do per- curso da luz	Rode o revolver para um bloqueio com clique
	A amostra está fora do lugar (saltou)	Coloque a amostra plana sobre a pla- tina.
	O desempenho óptico do vidro de co- bertura da amostra é fraco	Use um vidro de cobertura de melhor qualidade
II. Secção Mecânica:		
O botão do foco macro está difícil de rodar	O anel de ajuste da tensão está muito apertado	Solte o anel de ajuste da tensão
O foco é instável	O anel do ajuste da tensão está muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção eléctrica:		
O LED não liga.	Sem fonte de alimentação	Verifique a conexão do cabo de ali- mentação
O brilho não é suficiente	O ajuste de brilho é baixo	Ajuste o brilho
A luz pisca	O cabo de alimentação está mal co- nectado	Verifique o cabo de alimentação
IV. Microfotografia e vídeo:		
O canto da imagem não pode ser fo- cado	Para alguns graus, é inerente à natu- reza das objectivas acromáticas	O problema pode ser diminuído com um ajuste correcto do diafragma de abertura

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.

Distributed by:



New York
Microscope
Company

Microscope Experts since 1979

100 Lauman Lane, Suite A, Hicksville, NY 11801
Tel: (877) 877-7274 | Fax: (516) 801-2046
Email: Info@nyscopes.com
www.microscopeinternational.com

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