

HDMI Cameras – H Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



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.	C-HUB4K Basic features	6
7.1	Quick Instructions for C-HUB4K camera	6
7.1.1	HDMI Mode	6
7.1.2	USB Mode	7
7.1.3	WLAN Mode (AP mode)	7
7.1.4	LAN Ethernet Mode	8
7.1.5	Connecting multi-cameras to a router via LAN port/WLAN STA mode for network application	10
8.	C-HUB4K User Interface (UI) and its Functions	13
8.1	The Camera Control Panel	14
8.2	The Measurement Toolbar	15
8.3	Icons and Functions of the Camera Control Toolbar	16
8.3.1	Setting > Network > General	17
8.3.2	Setting > Network > LAN	17
8.3.3	Setting > Network > WLAN	19
8.3.4	Setting > Measurement	19
8.3.5	Setting > Magnification	20
8.3.6	Setting > Image Format	20
8.3.7	Setting > Video	21
8.3.8	Setting > Storage	22
8.3.9	Setting > Files	22
8.3.10	Setting > Time	23
8.3.11	Setting > Language	23
8.3.12	Setting > Miscellaneous	24
8.4	Camera calibration	25
9.	Micrometric Slide M-005	27
	Equipment disposal	28

1. Warning

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

2. Safety Information



Avoiding Electrical Shock

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

3. Package content



- ① Camera
- ② HDMI cable
- ③ WLAN 5G adapter
- ④ Wireless mouse
- ⑤ Micrometric slide
- ⑥ SD card 32GB
- ⑦ Power supply
- ⑧ USB2.0 cable

4. Unpacking

The system 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 fall out and get damaged.

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. C-HUB4K Basic features

C-HUB4K is a multiple interfaces (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + SD card) CMOS camera. HDMI, USB2.0 and LAN are used as the data transfer interface to HDMI display or computer.

For HDMI output, the *Camera Control Panel + Measurement Toolbar* and *Camera Control Toolbar* are overlaid on the HDMI screen when the mouse 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, there are three possibilities:

1. Connect USB flash drive to save pictures and videos.
2. Connect 5G WLAN modules to transfer image wirelessly in real time (AP/STA)
3. Connect computer with USB connection to transfer image in real time.

For LAN output, the camera can be connected with an Ethernet cable directly to a PC or to a router. From here the ProView/LiteView software can control each camera function.

7.1 Quick Instructions for C-HUB4K camera

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



Fig. 1 - C-HUB4K Rear Panel

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ① USB mouse connector | ⑥ SD card slot |
| ② USB2.0 connector | ⑦ ON-OFF button |
| ③ USB Video connector | ⑧ LED indicator |
| ④ HDMI connector | ⑨ Power supply plug |
| ⑤ LAN connector | |

You can use the C-HUB4K camera in 5 different ways. Each application requires different hardware environment.

7.1.1 HDMI Mode


1. Plug the HDMI cable into the HDMI port (4) to connect the C-HUB4K camera to HDMI display.
2. Plug the USB mouse into USB Mouse port (1) to get control of the camera by using built-in software HDMIPRO.
3. Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot (9) to supply power for the camera.
 - The LED Indicator (8) will turn into red.
4. Insert SD card into SD Card slot (6) or a USB flash disk into USB2.0 port (2) for saving captured images and recorded videos.
5. Press ON/OFF Button (7) to turn on the camera.
 - The LED indicator will turn into blue.
6. Move mouse cursor to the left side of the video window, a *Camera Control Panel* will appear. It includes Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness and other functions, please refer to 8.1 for details.
7. Move mouse cursor to the bottom of the video window and a *Camera Control Toolbar* will appear. Operations like Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison and so on can be achieved. Please refer to 8.3 for details.
8. Move mouse cursor to the upper side of the video window, a *Measurement Toolbar* with calibration and other measurement tools will appear, please refer to 8.2 for details. The measurement data can be output with *.CSV format.

7.1.2 USB Mode

1. Plug the USB cable provided with the camera into USB Video ③ to connect the C-HUB4K camera to the computer.
 - **Do not connect the USB cable into the “USB Mouse” port. Connecting the camera to the “USB Mouse” port, it will not be connected to the PC and it will not display any image on the screen.**
 2. Plug 12V/1A power cable into DC 12V slot ⑨ to supply power for the camera.
 - The LED Indicator ⑧ will turn into red.
 3. Press ON/OFF Button ⑦ to turn on the camera.
 - The LED indicator will turn into blue.
 4. Start the ProView software.
 5. Clicking the camera name in the *Camera List* starts the live image.
- **When the USB cable is connected, the mouse will not work. If you want to use the mouse, please unplug the USB cable and restart the camera.**

7.1.3 WLAN Mode (AP mode)

The PC should be a WLAN enabled one.

- For Windows user (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), use ProView.
 - For Mac OS and Linux user (Mac OS 10.10 or above or Linux distributions with kernel 2.6.27 or higher), use LiteView.
1. Plug the HDMI cable into the HDMI port ④ to connect the C-HUB4K camera to HDMI display.
 2. Plug the USB mouse into USB Mouse port ① to get control of the camera by using built-in software HDMIPRO.
 3. Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑨ to supply power for the camera.
 - The LED Indicator ⑧ will turn into red.
 4. Press ON/OFF Button ⑦ to turn on the camera.
 - The LED indicator will turn into blue.
 5. Move the mouse to the bottom of the UI and click the  button on the *Camera Control Toolbar* at the bottom of the video window. A small window called *Settings* will pop up as shown below.

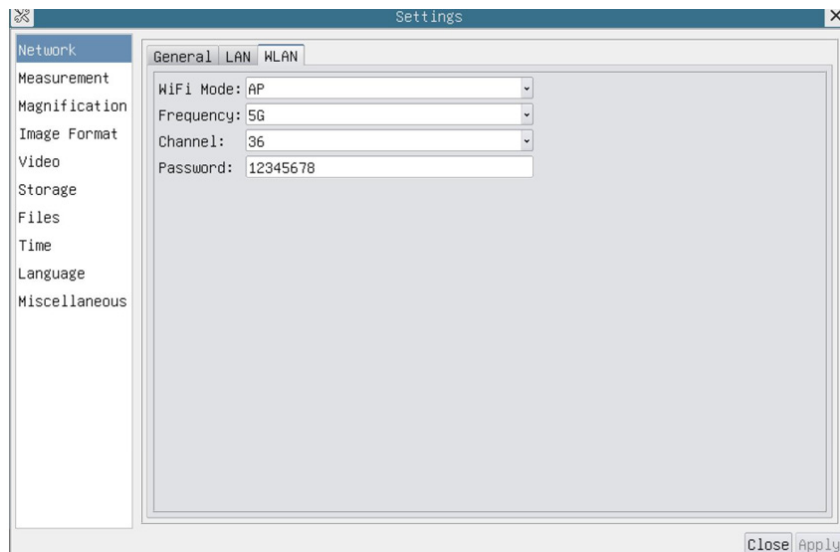
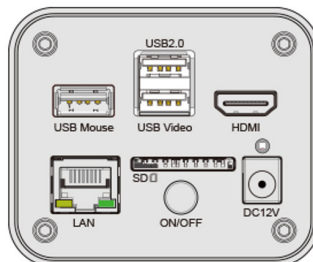


Fig. 2 - WLAN configuration Page


6. Click *Network>WLAN* property page and choose the AP option in the *WiFi Mode* edit box (the factory default configuration is AP mode).
7. Install ProView or LiteView on your PC.
8. Plug the USB WLAN adapter into the USB2.0 port ② of the camera.



9. Connect the PC with the WLAN AP point that the camera provides.
 - The network name (SSID) and the WLAN password (default one is 12345678) can be found on the camera's *Setting>-Network>WLAN* page in AP mode.
10. Start ProView / LiteView software and check the configuration. Normally, active cameras are automatically recognized. The live image of each camera is displayed.
11. For the display, the *Camera List* tool window is used in the ProView/LiteView software.

7.1.4 LAN Ethernet Mode

This application uses the camera as the network camera. User must conFig. the IP of the camera and PC manually and ensure their IP addresses are in the same net. The subnet mask and gateway of the camera and PC must be the same.

1. Plug the HDMI cable into the HDMI port ④ to connect the C-HUB4K camera to HDMI display.
2. Plug the USB mouse into USB Mouse port ① to get control of the camera by using built-in software HDMIPRO.
3. Plug 12V/1A power adapter into DC 12V slot ⑨ to supply power for the camera.
 - The LED Indicator ⑧ will turn into red.
4. Press ON/OFF Button ⑦ to turn on the camera.
 - The LED indicator will turn into blue.
5. Move the mouse to the bottom of the UI and clicking the  button on the *Camera Control Toolbar* at the bottom of the video window. A small window called *Settings* will pop up as shown below.
6. Click the *LAN* property page, uncheck the *DHCP* item. Input the *IP Address*, *Subnet Mask* and *Default Gateway* for the camera.

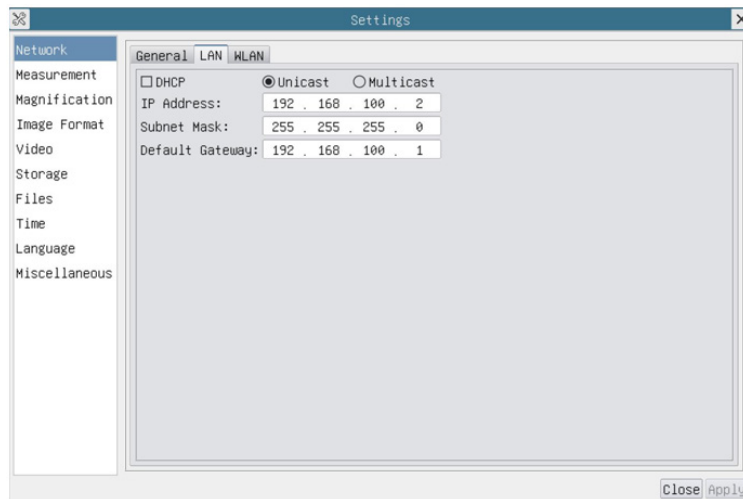


Fig. 3 - Camera IP configuration Page

7. Designate the Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Settings page's IP address on the PC with similar configuration as shown below but with different IP address.

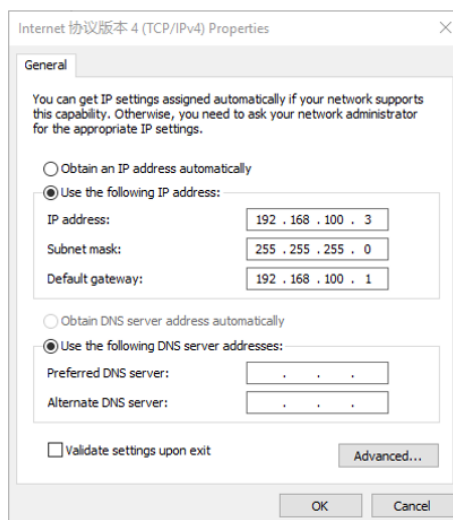
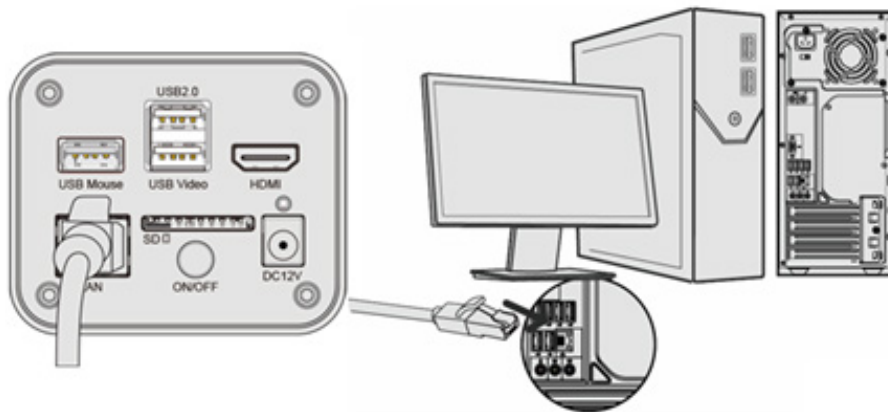
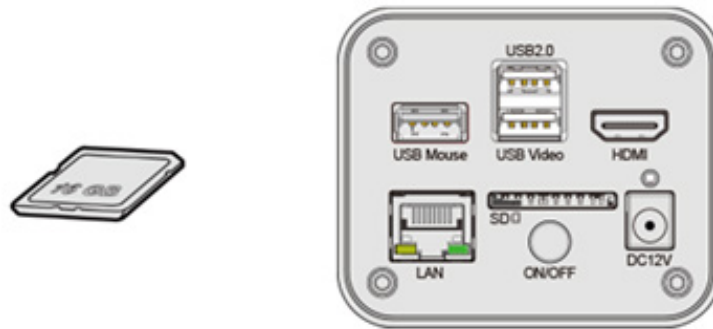


Fig. 4 - PC'S IP configuration Page

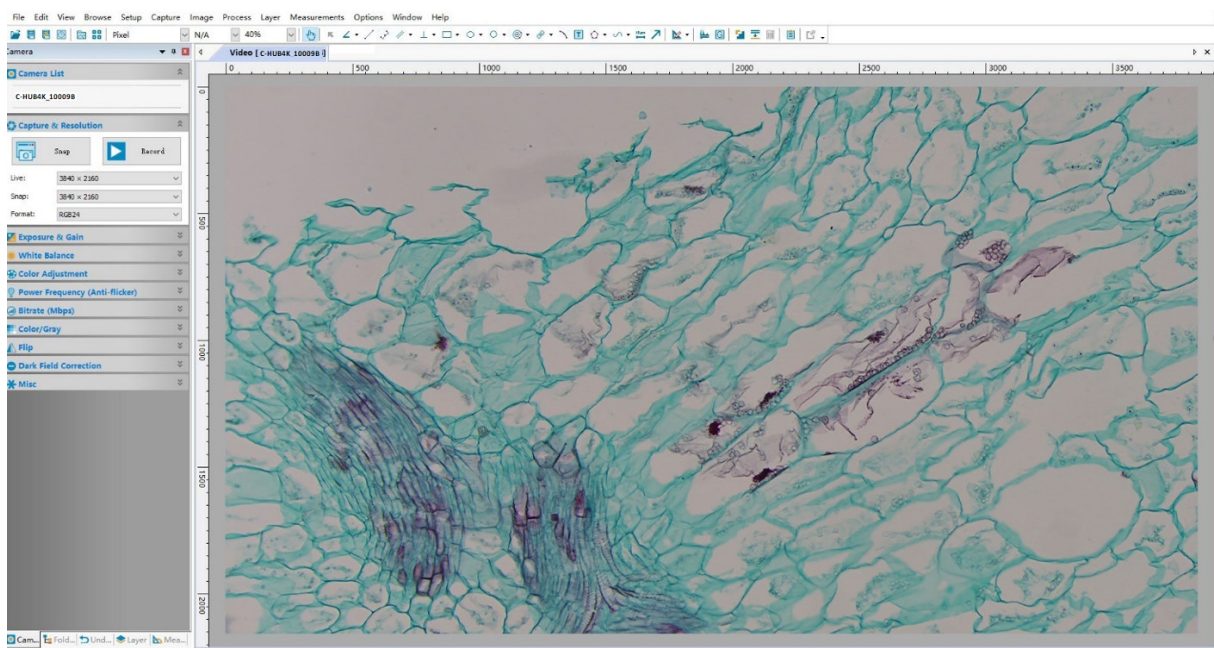
8. After the above configurations are finished, user can connect the camera to the computer through the Ethernet adapter as shown below:
- Connect the LAN port with the Ethernet cable to the PC's network port.



- Insert the SD card (supplied) or USB flash disk (not supplied) into the camera SD card slot / USB2.0 port.

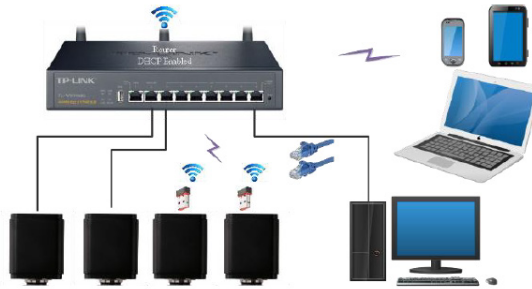


9. Start ProView / LiteView software and check the configuration.
10. Clicking the camera name in the *Camera List* starts the live video.



7.1.5 Connecting multi-cameras to a router via LAN port/WLAN STA mode for network application

In LAN/WLAN STA mode, the camera connects to router LAN/WLAN by LAN port / WLAN STA mode. If a router with LAN/WLAN capability is used, users could connect the router with Ethernet cable/WLAN and control the camera.



1. When connecting via LAN the connection and configuration are just the same as in Sec. 7.1.1. or 7.1.4, but here, users need to check *DHCP*.
 - If *Multicast* is disabled or is not supported, users should only select *Unicast*.
 - If *Multicast* is supported by the network, users could select *Multicast* to achieve a better performance, especially in the case that multi-users connect to the same camera.
 - In addition, please guarantee that the broadcasting function is enabled in the network.

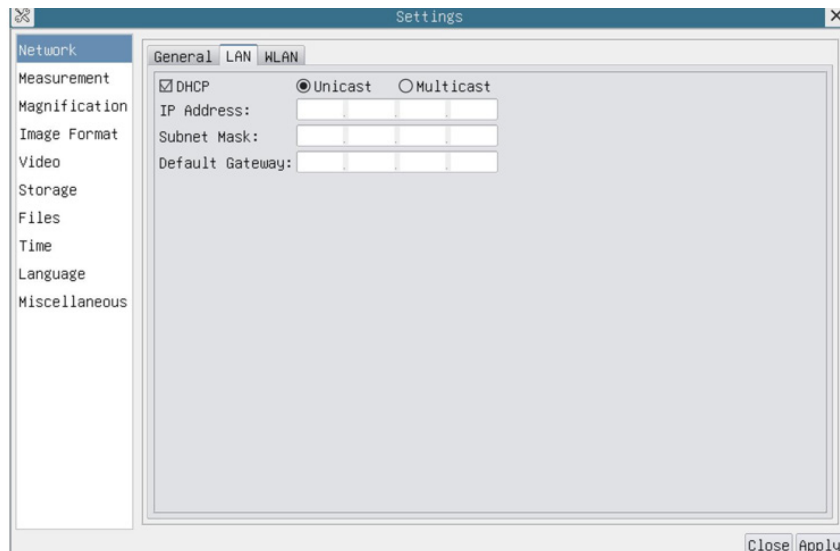


Fig. 5 - LAN configuration

2. When connecting via WLAN the connection and configuration are just the same as in Sec. 7.1.3 but here, users need to check STA.

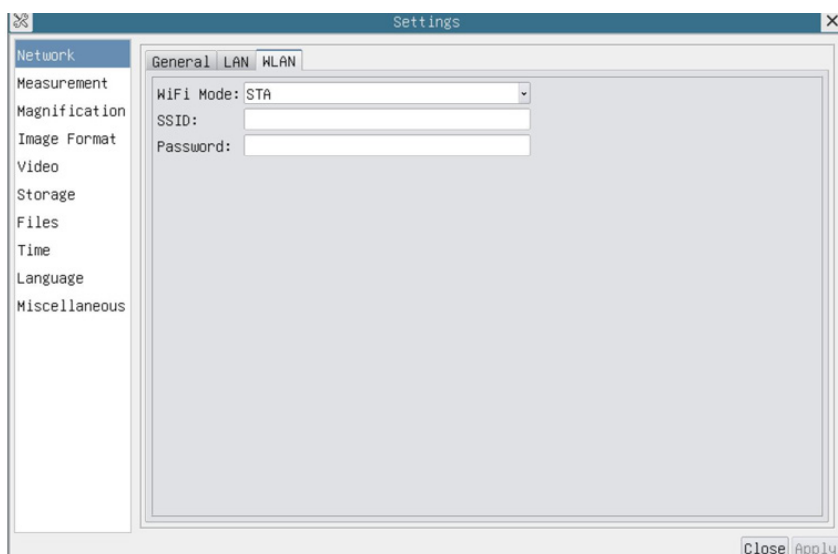
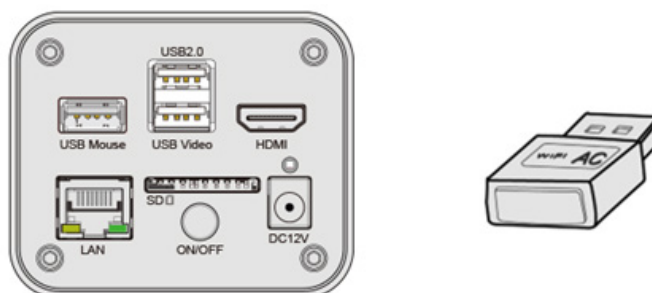


Fig. 6 - WLAN configuration

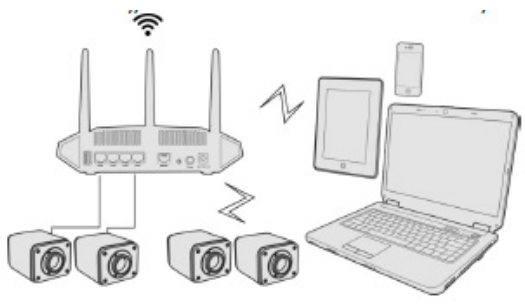
3. Install ProView or LiteView on your PC.
- Plug the Ethernet cable into the camera's LAN port and the other end to the PC (for those connected to router with WLAN STA mode).



- Or plug the USB WLAN adapter into the camera's USB2.0 port (for those connected to router with WLAN STA mode).



- Finally as shown below, 2 HDMI cameras are connected to the router with LAN cable and 2 HDMI cameras are connected to the same router with WLAN STA mode (the number of the cameras, the connection mode (LAN or WLAN STA) connected to the router are determined by the router performance).



- Make sure that your PC is connected to the LAN or WLAN of the router.
- Start ProView / LiteView software and check the configuration. Normally, active cameras are automatically recognized. The live image of each camera is displayed.
- For the display, the *Camera List* tool window is used in the ProView/LiteView software.

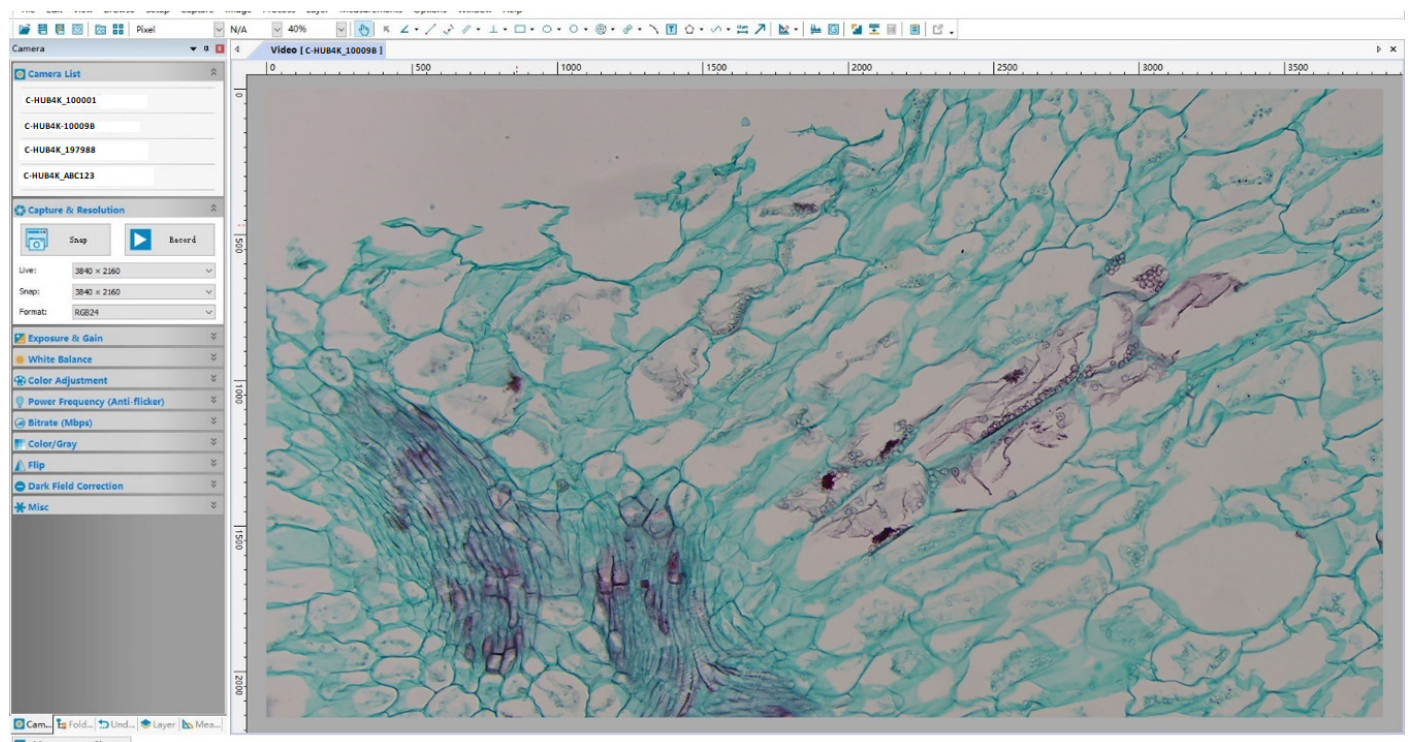


Fig. 7 - PROVIEW and C-HUB4K Cameras connected in LAN port/WLAN STA mode

Note on data security

The data transfer of the HDMI 4K camera in LAN or WLAN is not encrypted. Anyone who is connected to the network and has installed the Optika software, can see the live image of all active cameras. Operate the camera with the ProView software, if you want to make sure that nobody in the network can see the camera's live image.

About the routers/switches

It is suggested that routers/switches supporting 802.11ac 5G segment should be selected to achieve better wireless connection experience.

8. C-HUB4K User Interface (UI) and its Functions

The C-HUB4K UI shown in Fig. 8 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.

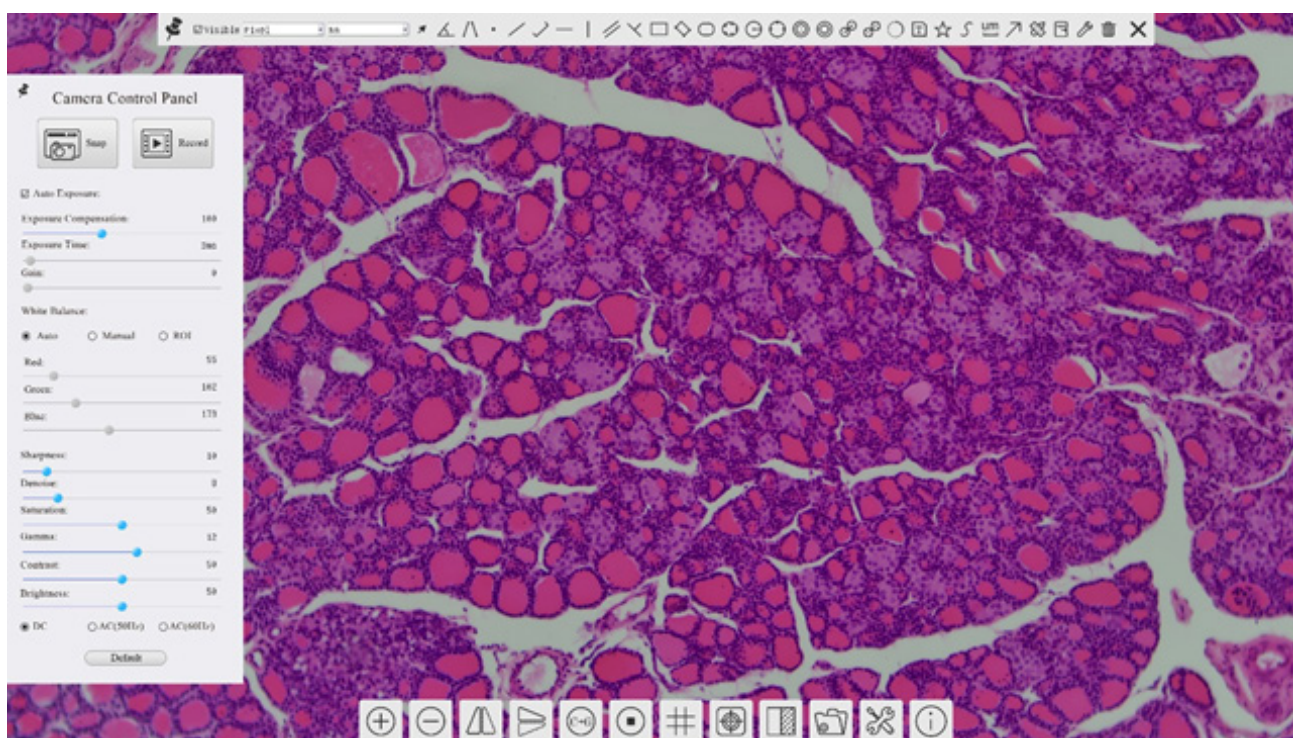






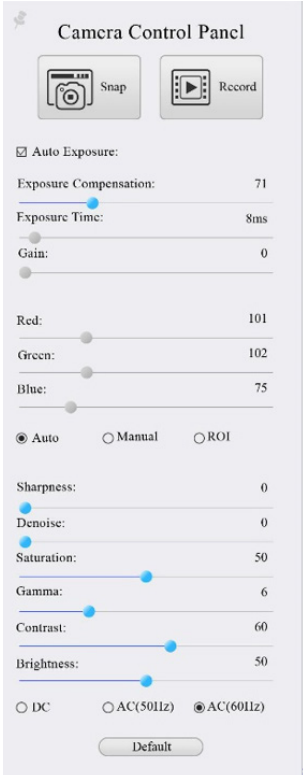
Fig. 8 - Camera Control User Interface

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.



8.1 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 will the Camera Control Panel pop up by moving mouse cursor to the left side of the video window).
Left-clicking button  to achieve *Display/ Auto Hide* switch of the Camera Control Panel.

Control Panel	Function	Description
 <p>The screenshot shows the Camera Control Panel with the following settings: Snap and Record buttons; Auto Exposure checked; Exposure Compensation at 71; Exposure Time at 8ms; Gain at 0; Red at 101; Green at 102; Blue at 75; Auto selected; Sharpness at 0; Denoise at 0; Saturation at 50; Gamma at 6; Contrast at 60; Brightness at 50; AC(60Hz) selected; and a Default button.</p>	Snap	<i>Capture</i> image and save it to the SD card
	Record	<i>Record</i> video and save it to the SD card
	Auto Exposure	When <i>Auto Exposure</i> is checked, the system will automatically adjust exposure time according to the value of exposure compensation
	Exposure Compensation	Available when <i>Auto Exposure</i> is checked. Slide to left or right to adjust <i>Exposure Compensation</i> according to the current video brightness to achieve proper brightness value
	Exposure Time	Available when <i>Auto Exposure</i> is unchecked. Slide to left or right to reduce or increase exposure time, adjusting brightness of the video
	Gain	Adjust <i>Gain</i> to reduce or increase brightness of video. The Noise will be reduced or increased accordingly
	Red	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of <i>Red</i> in RGB on video
	Green	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of <i>Green</i> in RGB on video
	Blue	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of <i>Blue</i> in RGB on the video
	Auto	<i>White Balance</i> adjustment according to the window video every time the button is clicked
	Manual	Slide the <i>Red</i> or <i>Blue</i> to manually set the video <i>White Balance</i>
	ROI (Region of Interest)	Check the <i>ROI</i> item will display a red <i>ROI</i> rectangle on the video window, drag it to the interested area will perform the <i>White Balance</i> according to the area video data
	Sharpness	Adjust <i>Sharpness</i> level of the video window
	Denoise	Slide left or right to <i>denoise</i> the image
	Saturation	Adjust <i>Saturation</i> level of the video window
	Gamma	Adjust <i>Gamma</i> level of the video. Slide to the right side to increase Gamma and to the left to decrease Gamma
	Contrast	Adjust <i>Contrast</i> level of the video. Slide to the right side to increase contrast and to the left to decrease Contrast
	Brightness	Adjust <i>Brightness</i> level of the video. Slide to the right side to increase and to the left to decrease Brightness
	DC	For <i>DC</i> illumination, there will be no fluctuation in light source so no need for compensating light flickering
	AC(50HZ)	Check <i>AC(50HZ)</i> to eliminate flickering “strap” caused by 50Hz illumination
AC(60HZ)	Check <i>AC(60HZ)</i> to eliminate flickering “strap” caused by 60Hz illumination	
Default	Restore all the settings in the <i>Camera Control Panel</i> to default values	

8.2 The Measurement Toolbar

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

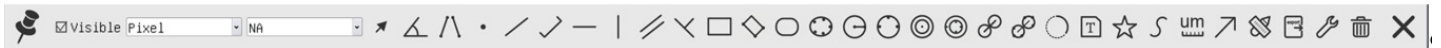














Fig. 9 - The Measurement Toolbar













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

	Curve
	Scale Bar
	Arrow
	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.
	Export the <i>Measurement</i> to CSV file(*.csv)
	<i>Measurement Setup</i>
	Delete All the Measurement Objects
	Exit 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, Move Right, Move Up, Move Down, Color Adjustment</i> and <i>Delete</i> .

Note:

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

8.3 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		Image Overlay
	Compare Image with the current video		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:

8.3.1 Setting > Network > General

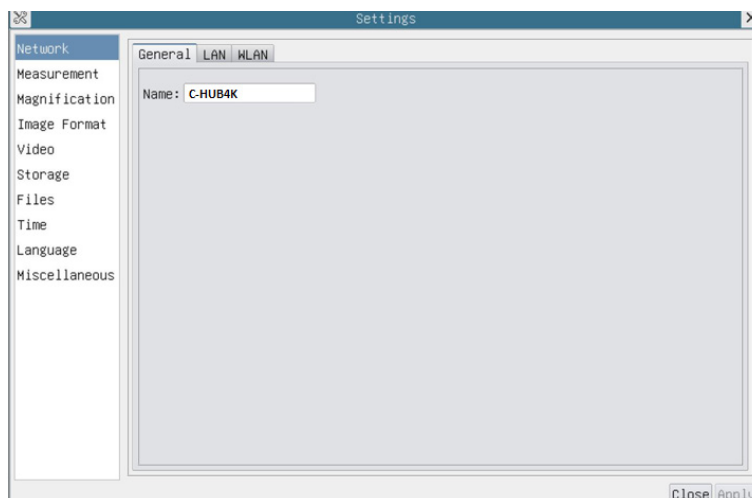


Fig. 10 - General Network Settings Page

Name The current camera name recognized as the network name

8.3.2 Setting > Network > LAN

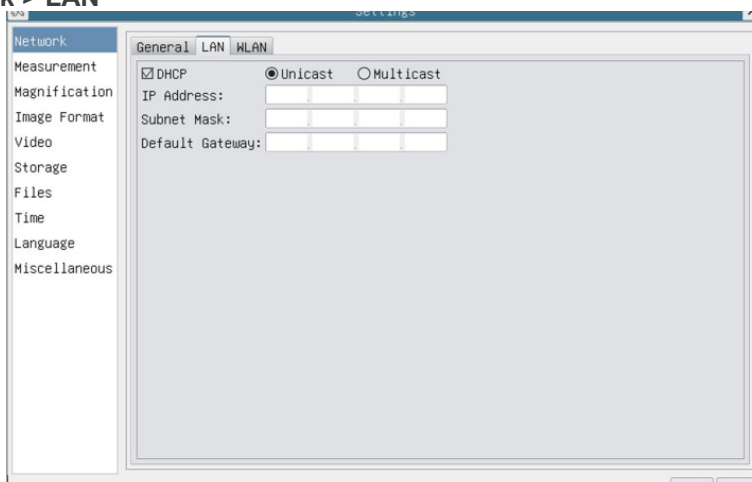


Fig. 11 - LAN Network Settings Page

DHCP Dynamic host control protocol allows DHCP server to automatically assign IP information to the camera. Only in Sec. 7.1.4 LAN networking this item should be checked, so that cameras can automatically get IP information from routers/switches to facilitate networking operation

Unicast/Multicast By default, *Unicast* function is used. Only in Sec. 7.1.5 networking environment, when the router/switch has *Multicast* function, camera can switch to multicast mode, which can save the network bandwidth consumed by the camera and facilitate the connection of more cameras in the same network

IP Address Every machine on a network has a unique identifier. Just as you would address a letter to send in the mail, computers use the unique identifier to send data to specific computers on a network. Most networks today, including all computers on the Internet, use the TCP/IP protocol as the standard for how to communicate on the network. In the TCP/IP protocol, the unique identifier for a computer is called IP address.

There are two standards for IP address: IP Version 4 (IPv4) and IP Version 6 (IPv6). All computers with IP addresses have an IPv4 address, and many are starting to use the new IPv6 address system as well.

Users must manually conFig. their IP addresses on the camera side and computer side. The IP addresses set on the camera side and computer side should be in the same network segment. The specific settings are shown

Fig. 12: It's usually a private address. Private address is a non-registered address used exclusively within an organization. The internal private addresses retained are listed below: Class A 10.0.0-10.255.255; Class B 172.16.0-172.31.255.255; Class C 192.168.0-192.168.255.255. The suggested *IP address* is Class C

Subnet Mask Subnet Mask is used to distinguish network domain from host domain in 32-bit IP address

Default Gateway A default gateway allows computers on a network to communicate with computers on another network. Without it, the network is isolated from the outside. Basically, computers send data that is bound for other networks (one that does not belong to its local IP range) through the default gateway; Network administrators configure the computer's routing capability with an IP range's starting address as the default gateway and point all clients to that IP address

Uncheck the *DHCP* and select the *Unicast* item, user still need to set the *IP address*, *Subnet mask* and *Default Gateway* as shown below:

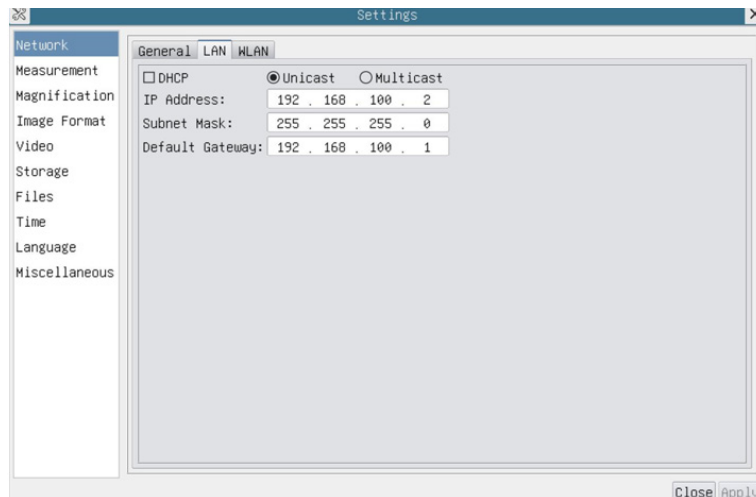


Fig. 12 - Manual DHCP in Unicast Settings Page

Uncheck the *DHCP* and select the *Multicast* item, user still need to set the *IP address*, *Subnet Mask* and *Default Gateway* as shown below:

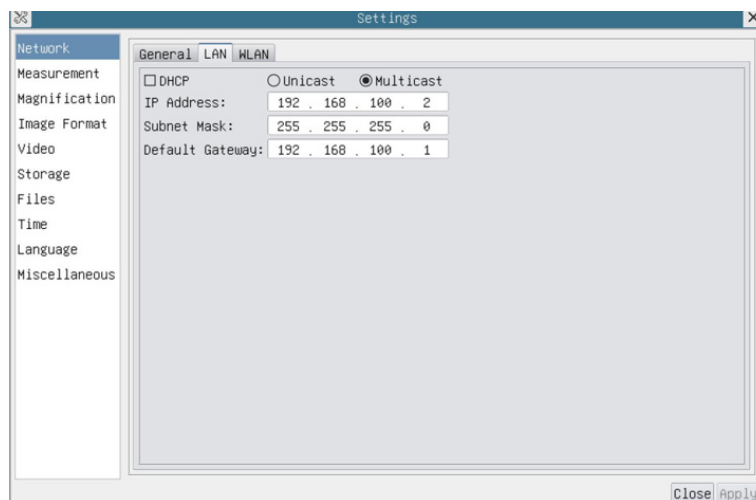


Fig. 13 - Manual DHCP in Multicast Settings Page

8.3.3 Setting > Network > WLAN

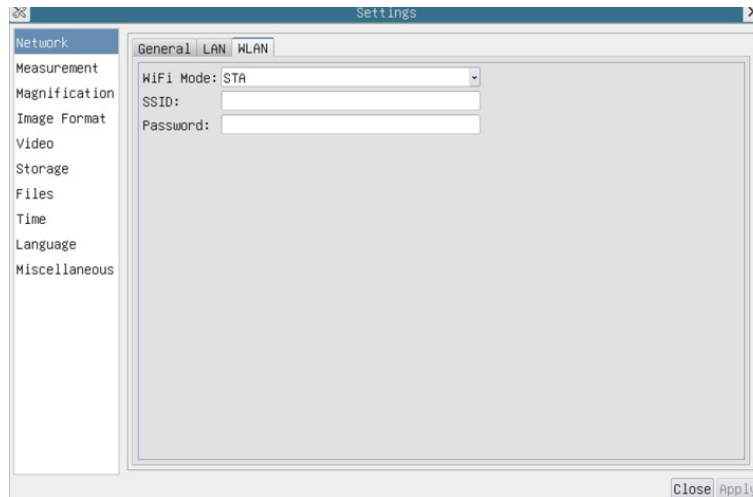


Fig. 14 - WLAN Network Settings Page

- WiFi Mode* *AP/STA* mode to select
- Channel/SSID* *Channel* for the *AP* mode and *SSID* for the *STA* mode. Here, the *SSID* is the router's *SSID*
- Password* *Camera Password* for the *AP* mode. *Router Password* for the *STA* mode

8.3.4 Setting > Measurement

This page is used for the definition of the *Measurement Object* properties

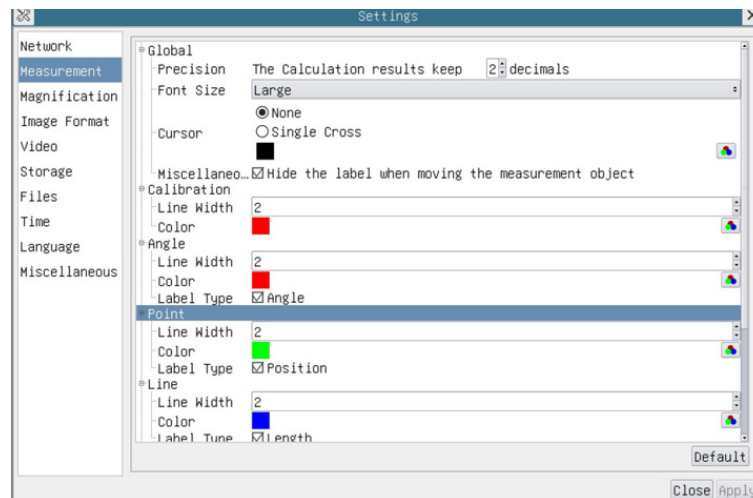



Fig. 15 - Measurement Settings Page

- Global* 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  beside the measuring patterns mentioned above will unfold the corresponding attribute settings to set the individual property of the measuring objects

8.3.5 Setting > Magnification

This page's items are formed by the *Measurement Toolbar --> Calibration* command.

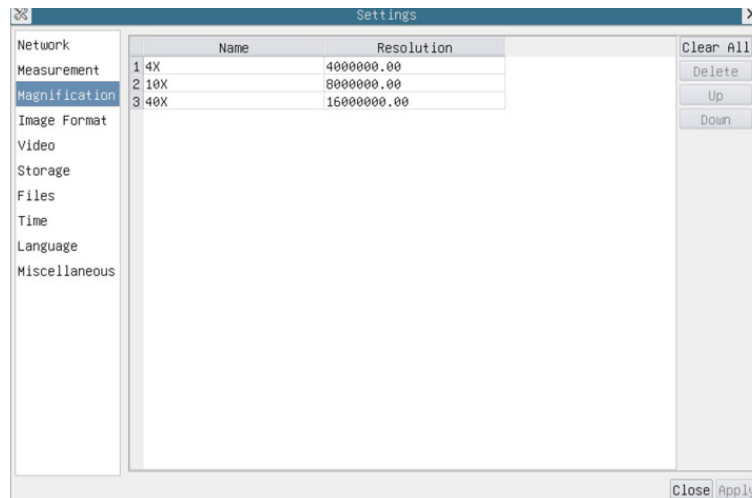


Fig. 16 - Magnification Settings Page

- Name** Names such as 10X, 40X, 100X are based on magnification of the microscopes. For continuous zoom microscopes, ensure that the selected magnification coincides with the scale alignment line on the microscope zoom knob
- Resolution** Pixels per meter. Devices like microscopes have high resolution value
- Clear All** Click the Clear All button will clear the calibrated magnifications and resolutions
- Delete** Click Delete to delete the selected item for specific resolution

8.3.6 Setting > Image Format

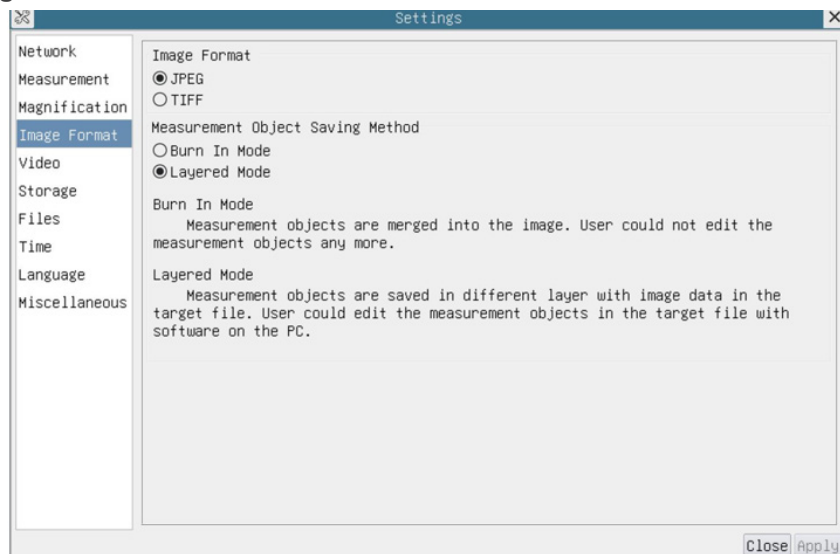


Fig. 17 - Image Format Settings Page

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

8.3.7 Setting > Video

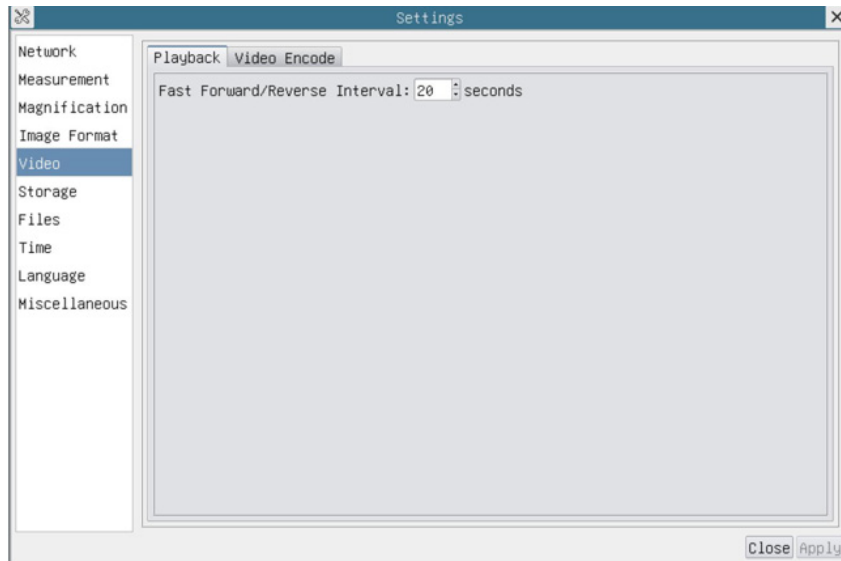


Fig. 18 - Video Settings Page - Playback

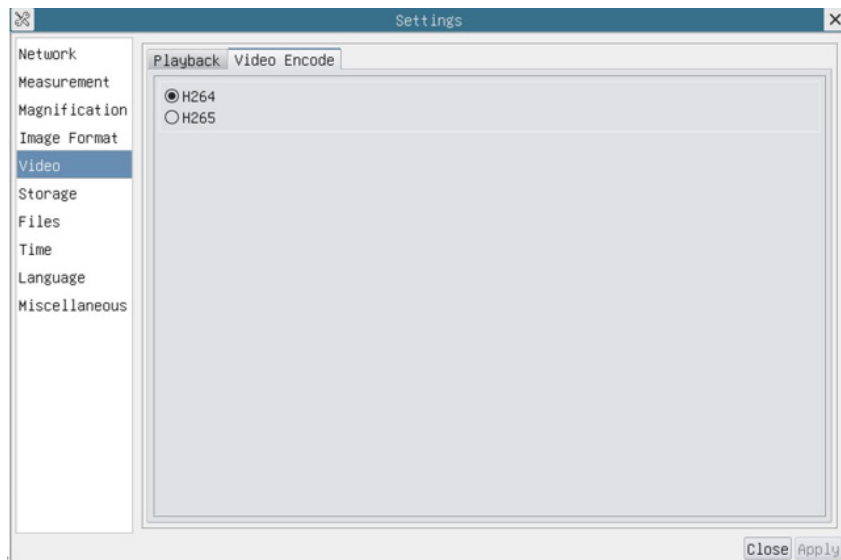


Fig. 19 - Video Settings Page - Video Encode

Playback

Fast Forward/Reverse interval in second units for Video Playback

Video Encode

Select the Video Encode format.

It can be H264 or H265. Compared with H264, H265 has a higher H265 compression ratio which is primarily used to further reduce the design flow rate, in order to lower the cost of storage and transmission

8.3.8 Setting > Storage

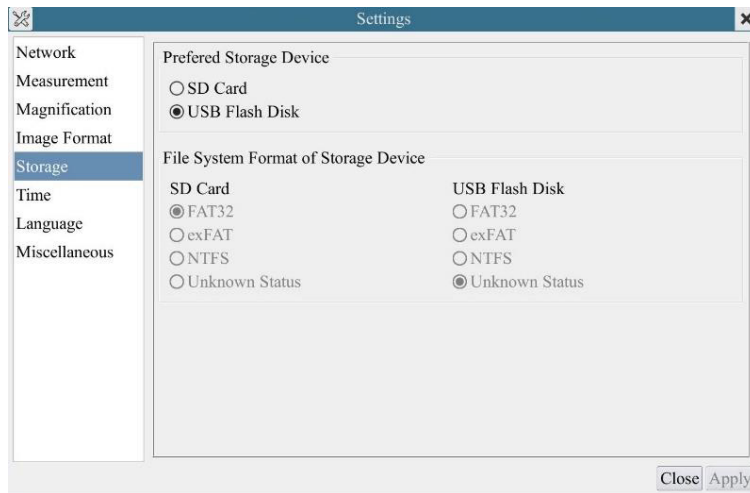


Fig. 20 - SD Card Settings Page

File System Format of the Storage Device

List the file system format of the current storage device

<i>FAT32</i>	The file system of SD card is FAT32. The maximum file size of single file is 4GB
<i>exFAT</i>	The file system of SD card is exFAT. The maximum file size of single file is 16EB
<i>NTFS</i>	The file system of SD card is NTFS. The maximum file size of single file is 2TB.
<i>Unknown Status</i>	SD card not detected or the file system is not identified

- **Note: For USB Flash Drive, USB 3.0 interface is preferred.**

8.3.9 Setting > Files

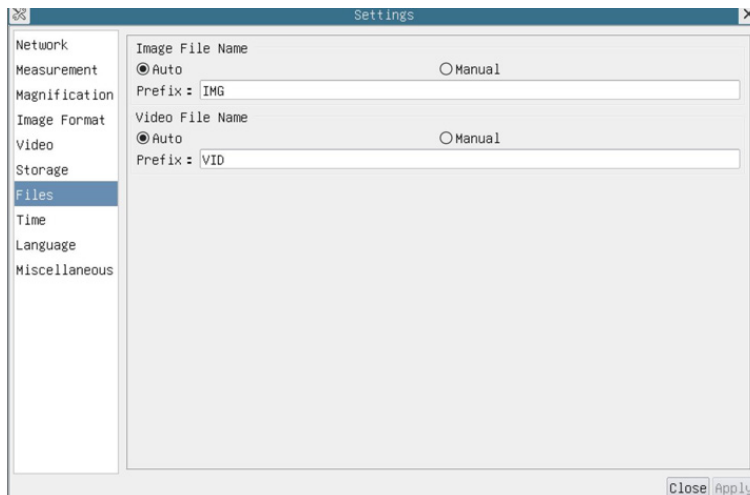


Fig. 21 - File Name Settings Page

Image or Video File Name Paradigm Provide Auto or Manual naming paradigm for Image or Video file

- Auto* With specified name as the Prefix, HDMIPRO will add digits after the Prefix for the Image or Video file
- Manual* A file dialog will pop up to enter the Image or Video file name for the captured Image or Video

8.3.10 Setting > Time

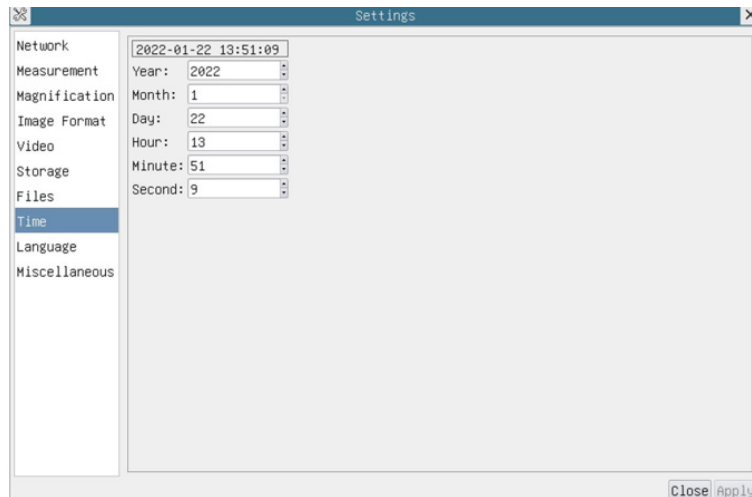


Fig. 22 - Time Settings Page

Time User can set *Year, Month, Day, Hour, Minute* and *Second* in this page

8.3.11 Setting > Language



Fig. 23 - Language 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

8.3.12 Setting > Miscellaneous

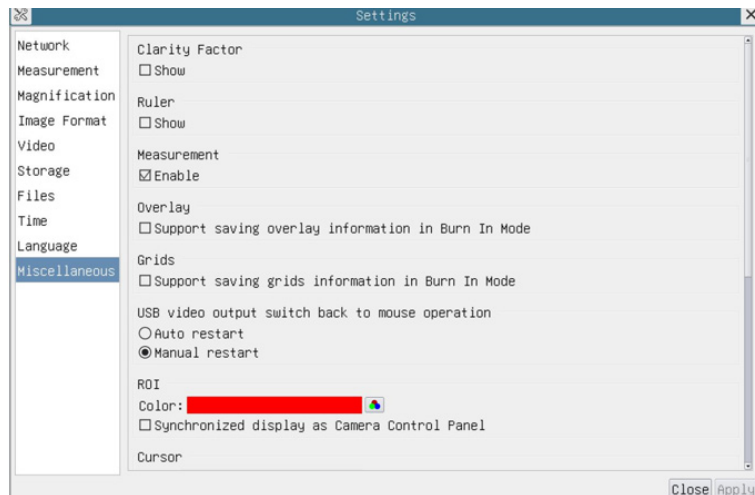


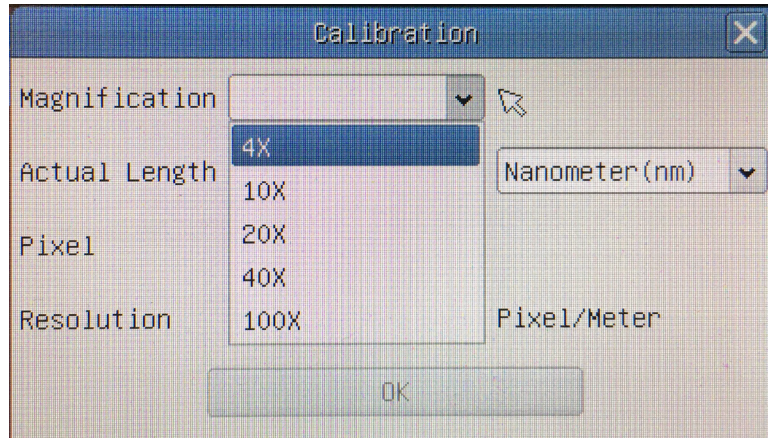
Fig. 24 - Miscellaneous Settings Page

- Clarity Factor* Check this to show the *Clarity Factor* on the video window screen and inform if the camera is correctly focused or not
- Ruler* Select to display the ruler in the video window, otherwise not to display the ruler
- Overlay* Select to support saving graphics overlay information in fusion mode, otherwise it will not support
- Grids* Select to support saving grids information in fusion mode, otherwise not to support
- USB video output switch back to mouse operation* Select automatic restart or manual restart to switch from USB video output to mouse operation
- ROI Color* Choosing the *ROI* rectangle line color
- Cursor* Choosing the *Cursor* size according to the screen resolution or personal preference
- Auto Exposure* Define the maximum automatic exposure time
- Auto Exposure Region* Select the AE (Auto Exposure) reference area
- Camera Parameters Import* Import the Camera Parameters from the SD Card or USB flash drive to use the previously exported Camera Parameters
- Camera Parameters Export* Export the Camera Parameters to the SD Card or USB flash drive to use the previously exported Camera Parameters
- Reset to factory defaults* Restore camera parameters to its factory status

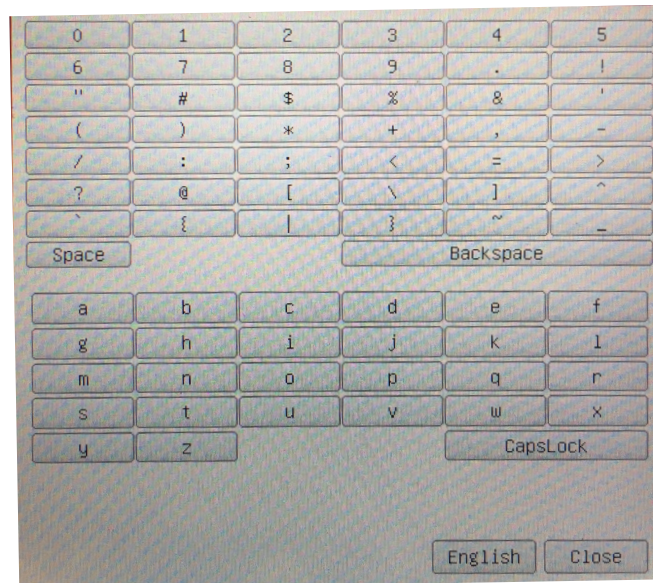
8.4 Camera calibration

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.

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.
 - The following dialog box appears:

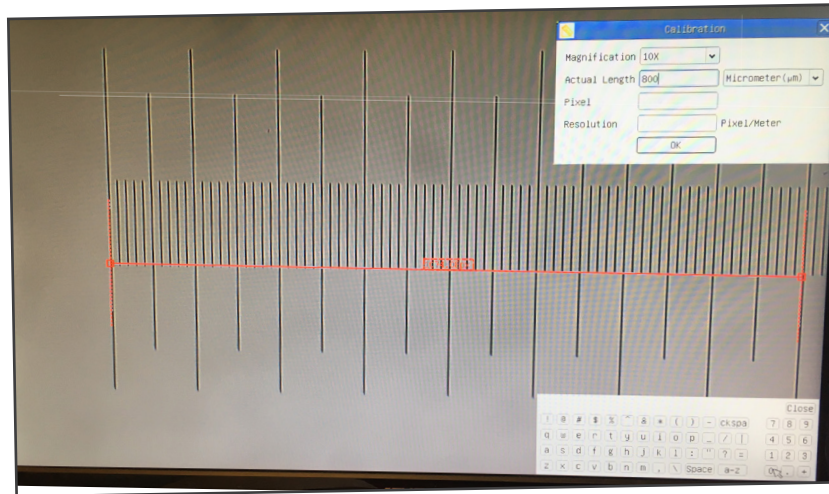


3. In the *Magnification* field enter the current magnification
 - Some magnification values (default ones 4x, 10x, 20x, 40x and 100x) are preset in the drop-down list.
 - If user must insert a different magnification value, double click in the *Magnification* field. The following dialog box appears:



- From here user can enter any desired magnification value.

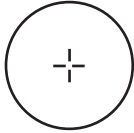
4. Focus the ruler under the microscope.
 - Along with the previous dialog box a red line appears on the image. This line is the calibration line.



5. 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).
6. Set the desired unit (micrometer, millimeter or nanometer) in the *Calibration* dialog box.
7. 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 9). One is 1 mm/100 (for biological microscopes) and the other is 10mm/100 (for stereomicroscopes).
 - When using the ruler 1mm/100 the interval between two long lines is 100 μm , while using the ruler 10mm/100 the interval between two long lines is 1000 μm .
8. If everything is fine, click *OK* to end the calibration. The new magnification (the number you entered in the Magnification edit box) will be available in the *Magnification* drop-down list.
9. Repeat the same procedure for each magnification available in your microscope.

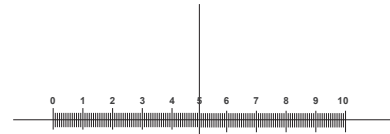
9. Micrometric Slide M-005

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



1 DIV=0.01mm

For biological microscopes calibration



1 DIV=0.1mm

For stereomicroscopes calibration

Equipment disposal

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain

spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA

usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China

china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India

india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America

camerica@optikamicroscopes.com

Telecamere HDMI – Serie H

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



Sommario

1.	Avvertenza	32
2.	Informazioni sulla sicurezza	32
3.	Contenuto della confezione	33
4.	Disimballaggio	34
5.	Utilizzo previsto	34
6.	Simboli	34
7.	C-HUB4K Caratteristiche Principali	35
7.1	Istruzioni rapide per la camera C-HUB4K	35
7.1.1	Modalità HDMI	35
7.1.2	Modalità USB	36
7.1.3	Modalità WLAN (modo AP)	36
7.1.4	Modalità LAN Ethernet	37
7.1.5	Collegare più telecamere a un router tramite porta LAN/WLAN STA per applicazioni di rete	39
8.	C-HUB4K Interfaccia Utente (UI) e sue Funzioni	42
8.1	Il Pannello di Controllo Camera	43
8.2	La Barra degli Strumenti Misurazioni	44
8.3	Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera	45
8.3.1	Impostazioni > Rete > Generale	46
8.3.2	Impostazioni > Rete > LAN	46
8.3.3	Impostazioni > Rete > WLAN	48
8.3.4	Impostazioni > Misurazioni	48
8.3.6	Impostazioni > Formato Immagine	49
8.3.7	Impostazioni > Video	50
8.3.8	Impostazioni > Archiviazione	51
8.3.9	Impostazioni > Files	51
8.3.10	Impostazioni > Data	52
8.3.11	Impostazioni > Lingua	52
8.3.12	Impostazioni > Varie	53
8.4	Calibrazione della telecamera	54
9.	Vetrino Micrometrico M-005	56
	Smaltimento	57

1. Avvertenza

Questa apparecchiatura è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione.

La realizzazione è secondo i migliori standard ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente. Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno.

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

2. Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

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

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

3. Contenuto della confezione



- ① Telecamera
- ② Cavo HDMI
- ③ Adattatore WLAN 5G
- ④ Mouse wireless
- ⑤ Vetrino micrometrico
- ⑥ SD card 32GB
- ⑦ Alimentatore
- ⑧ Cavo USB2.0

4. Disimballaggio

Il sistema è alloggiato in un contenitore di polistirolo modellato. Rimuovere il nastro adesivo dal bordo del contenitore e sollevare la metà superiore del contenitore. Fate attenzione per evitare che gli elementi ottici cadano fuori e si danneggino.

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. C-HUB4K Caratteristiche Principali

La C-HUB4K è una telecamera CMOS ad interfaccia multipla (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + SD card). HDMI, USB2.0 e LAN vengono usati come interfaccia trasferimento dati ad un monitor HDMI o ad un computer.

Nell'interfaccia HDMI, il *Pannello di Controllo Telecamera + Barra degli strumenti Misurazione* e la *Barra degli Strumenti Controllo Camera* sono in sovrapposizione sul monitor HDMI quando il mouse si sposta sulla zona del monitor corrispondente.

In questo caso il mouse USB viene usato per impostare i parametri della telecamera, navigare e confrontare le immagini acquisite, riprodurre video, ed eseguire misurazioni.

Nell'interfaccia USB, ci sono tre possibilità:

1. Collegare la chiavetta USB per salvare immagini e video.
2. Collegare i moduli 5G WLAN per trasferire le immagini in wireless in tempo reale (AP/STA).
3. Collegare il computer con connessione USB per trasferire le immagini in tempo reale.

Nell'interfaccia LAN, la telecamera può essere collegata con un cavo Ethernet direttamente ad un PC o ad un router. Da qui il software ProView/LiteView può controllare ogni funzione della telecamera.

7.1 Istruzioni rapide per la camera C-HUB4K

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

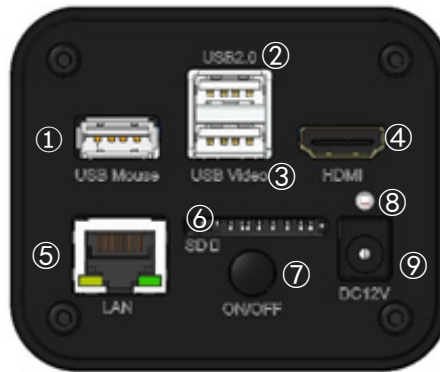


Fig. 1 - Pannello posteriore della C-HUB4K

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| ① Connettore mouse USB | ⑥ Alloggiamento SD card |
| ② Connettore USB2.0 | ⑦ Tasto ON-OFF |
| ③ Connettore USB Video | ⑧ Indicatore LED |
| ④ Connettore HDMI | ⑨ Connettore alimentatore |
| ⑤ Connettore LAN | |

È possibile utilizzare la telecamera C-HUB4K in 5 modi diversi. Ogni applicazione richiede un ambiente hardware diverso.

7.1.1 Modalità HDMI


1. Collegare il cavo HDMI nella porta HDMI (4) per collegare la camera C-HUB4K al monitor HDMI.
2. Collegare il mouse USB nella porta USB Mouse (1) per ottenere il controllo della camera mediante il software integrato HDMIPRO.
3. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V (9) per alimentare la camera.
 - L'indicatore LED (8) diventerà rosso.
4. Inserire la scheda SD nello slot SD Card (6) o una chiavetta USB nella porta USB2.0 (2) per salvare le immagini catturate e i video registrati.
5. Premere il tasto ON/OFF (7) per accendere la camera.
 - L'indicatore LED diventerà blu.
6. Muovere il cursore del mouse sul lato sinistro della finestra video; apparirà il *Pannello di Controllo Camera*. Include Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness ed altre funzioni, consultare il paragrafo 8.1 per maggiori dettagli.
7. Muovere il cursore del mouse sulla parte bassa della finestra video e apparirà una *Barra degli Strumenti Controllo Camera*. Sono possibili operazioni quali Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison ed altre. Consultare il paragrafo 8.3 per maggiori dettagli.
8. Muovere il cursore del mouse sulla parte alta della finestra video; apparirà una *Barra degli Strumenti Misurazioni* con funzioni di calibrazione e di altri strumenti di misura, consultare il paragrafo 8.2 per maggiori dettagli. I dati delle misurazioni possono essere esportati con formato *.CSV.

7.1.2 Modalità USB

1. Collegare il cavo USB nella porta USB Video ③ per collegare la camera C-HUB4K al computer.
 - **Non collegare il cavo USB alla porta “USB Mouse”. Collegando la telecamera alla porta “USB Mouse”, essa non sarà collegata al PC e non visualizzerà alcuna immagine sullo schermo.**
 2. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V ⑨ per alimentare la camera.
 - L'indicatore LED ⑧ diventerà rosso.
 3. Premere il tasto ON/OFF ⑦ per accendere la camera.
 - L'indicatore LED diventerà blu.
 4. Avviare il software ProView.
 5. Cliccando sul nome della telecamera nell'*Elenco Camere* si avvia la visualizzazione.
- **Quando il cavo USB è collegato, il mouse non funziona. Se si desidera utilizzare il mouse, si prega di scollegare il cavo USB e riavviare la fotocamera.**

7.1.3 Modalità WLAN (modo AP)

Il PC deve essere un PC abilitato alla WLAN.

- Per utenti Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), usare ProView.
 - Per utenti Mac OS e Linux (Mac OS 10.10 o superiore o Linux versioni con kernel 2.6.27 o superiori), usare LiteView.
1. Collegare il cavo HDMI nella porta HDMI ④ per collegare la camera C-HUB4K al monitor HDMI.
 2. Collegare il mouse USB nella porta USB Mouse ① per ottenere il controllo della camera mediante il software integrato HDMIPRO
 3. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V ⑨ per alimentare la camera.
 - L'indicatore LED ⑧ diventerà rosso.
 4. Premere il tasto ON/OFF ⑦ per accendere la camera.
 - L'indicatore LED diventerà blu.
 5. Muovere il cursore del mouse nella parte inferiore della UI e fare clic sul pulsante  della *Barra degli Strumenti di Controllo della Telecamera*. Si aprirà una piccola finestra chiamata *Settings*, come mostrato sotto.

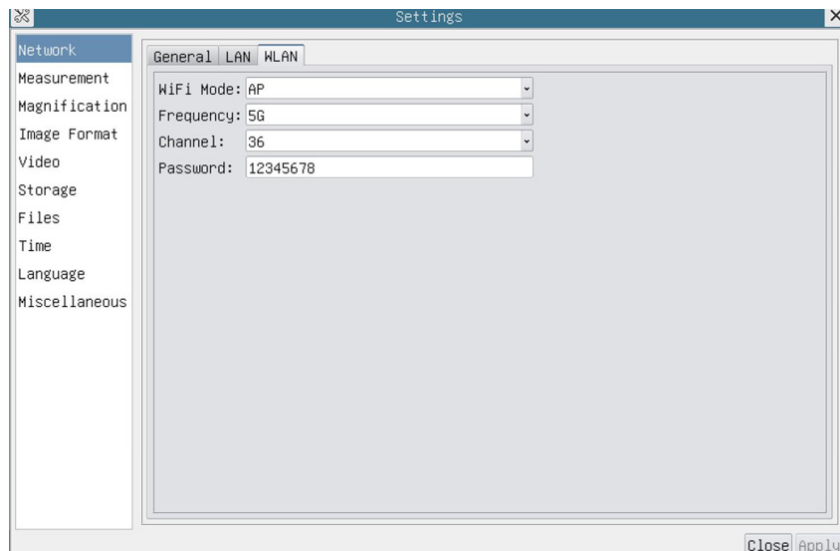
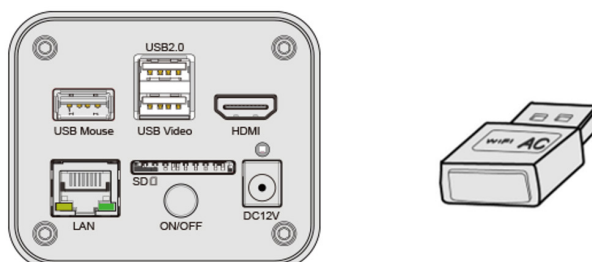


Fig. 2 - Pagina Configurazione WLAN


6. Cliccare sulla pagina delle proprietà *Network>WLAN* e selezionare l'opzione AP nel campo *WiFi Mode* (la Configurazione preimpostata è la modalità AP).
7. Installare ProView o LiteView sul PC.
8. Inserire l'adattatore USB WLAN nella porta USB2.0 ② della telecamera.



9. Collegare il PC con il punto AP WLAN che la telecamera fornisce.
 - Il nome di rete (SSID) e la password WLAN (preimpostato 12345678) possono essere trovati nella pagina di impostazioni della telecamera *Impostazioni>Network>WLAN* in modalità AP.
10. Avviare il software ProView / LiteView e verificare la Configurazione. Normalmente, le telecamere attive vengono riconosciute automaticamente. Viene visualizzata l'immagine live di ogni telecamera.
11. Per la visualizzazione, la finestra *Elenco Camere* viene usata in ProView/LiteView.

7.1.4 Modalità LAN Ethernet

Questa applicazione utilizza la telecamera come telecamera di rete. L'utente deve configurare manualmente l'IP della telecamera e del PC e assicurarsi che i loro indirizzi IP siano nella stessa rete. La subnet mask e il gateway della telecamera e del PC devono essere gli stessi.

1. Collegare il cavo HDMI nella porta HDMI ④ per collegare la camera C-HUB4K al monitor HDMI.
2. Collegare il mouse USB nella porta USB Mouse ① per ottenere il controllo della camera mediante il software integrato HDMIPRO.
3. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel connettore DC 12V ⑨ per alimentare la camera.
 - L'indicatore LED ⑧ diventerà rosso.
4. Premere il tasto ON/OFF ⑦ per accendere la camera.
 - L'indicatore LED diventerà blu.
5. Muovere il cursore del mouse nella parte inferiore della UI e fare clic sul pulsante  della *Barra degli Strumenti di Controllo della Telecamera*. Si aprirà una piccola finestra chiamata *Settings*, come mostrato sotto.
6. Cliccare la pagina delle proprietà LAN, deselezionare la voce DHCP. Inserire IP Address, Subnet Mask e Default Gateway per la telecamera.

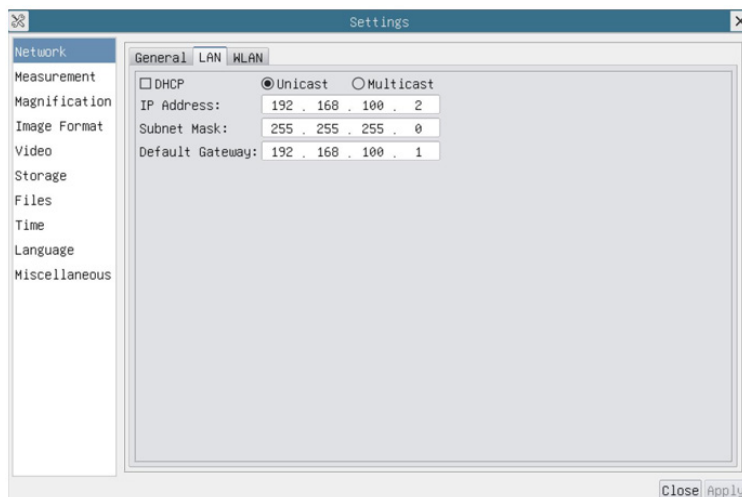


Fig. 3 - Pagina Configurazione IP della Telecamera

7. Designare l'indirizzo IP della pagina delle impostazioni della versione 4 del protocollo Internet (TCP/IPv4) sul PC con una Configurazione simile, come mostrato qui sotto, ma con un indirizzo IP diverso.

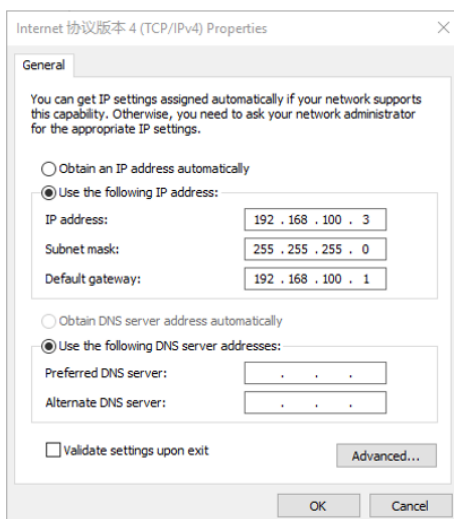
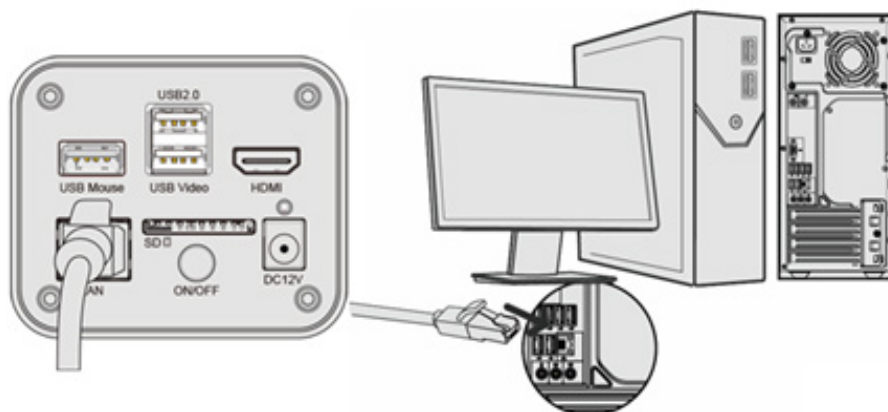
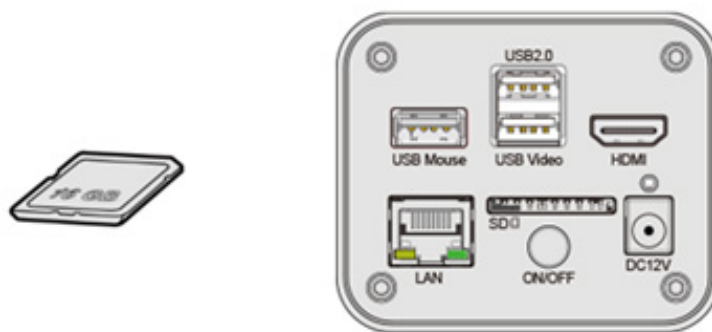


Fig. 4 - Pagina Configurazione IP del PC

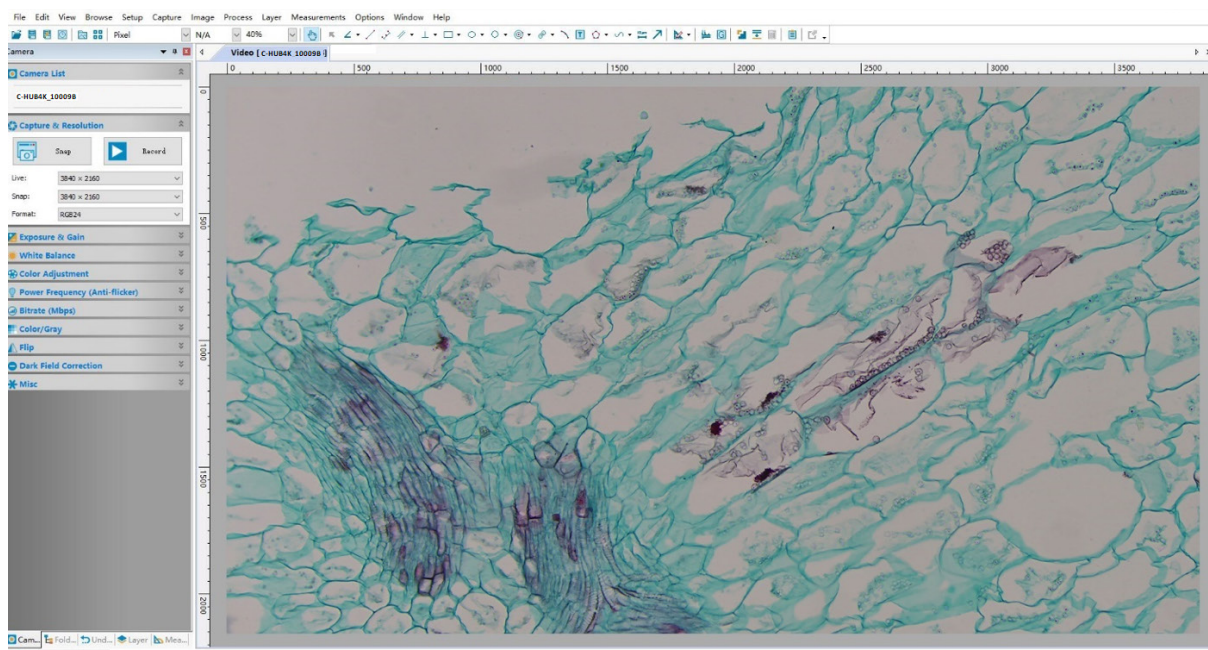
8. Dopo aver terminato le configurazioni di cui sopra, l'utente può collegare la telecamera al computer attraverso l'adattatore da USB a Ethernet come mostrato di seguito:
- Collegare la porta LAN con il cavo Ethernet alla porta di rete del PC.



- Inserire la scheda SD (in dotazione) o una chiavetta USB (non in dotazione) nella slot per scheda SD / porta USB2.0.

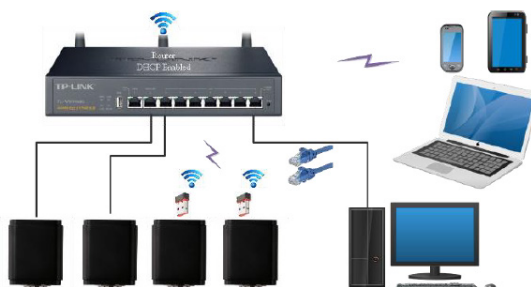


9. Avviare il software ProView / LiteView.
10. Cliccando sul nome della telecamera nell'*Elenco Camere* si avvia la visualizzazione.



7.1.5 Collegare più telecamere a un router tramite porta LAN/WLAN STA per applicazioni di rete

In modalità LAN/WLAN STA, la telecamera si collega al router LAN/WLAN tramite cavo LAN / modalità WLAN STA. Se si utilizza un router con funzionalità LAN/WLAN, gli utenti possono collegare il router con cavo Ethernet/WLAN e controllare la telecamera.



1. Quando ci si connette via LAN la connessione e la Configurazione sono esattamente le stesse di cui al paragrafo 7.1.1 o 7.1.4, ma qui gli utenti devono abilitare il *DHCP*.
 - Se *Multicast* è disabilitato o non supportato, gli utenti devono selezionare solo *Unicast*.
 - Se *Multicast* è supportato dalla rete, gli utenti possono selezionare *Multicast* per ottenere prestazioni migliori, soprattutto nel caso in cui più utenti si colleghino alla stessa telecamera.
 - Inoltre, si prega di verificare che la funzione di trasmissione sia abilitata nella rete.

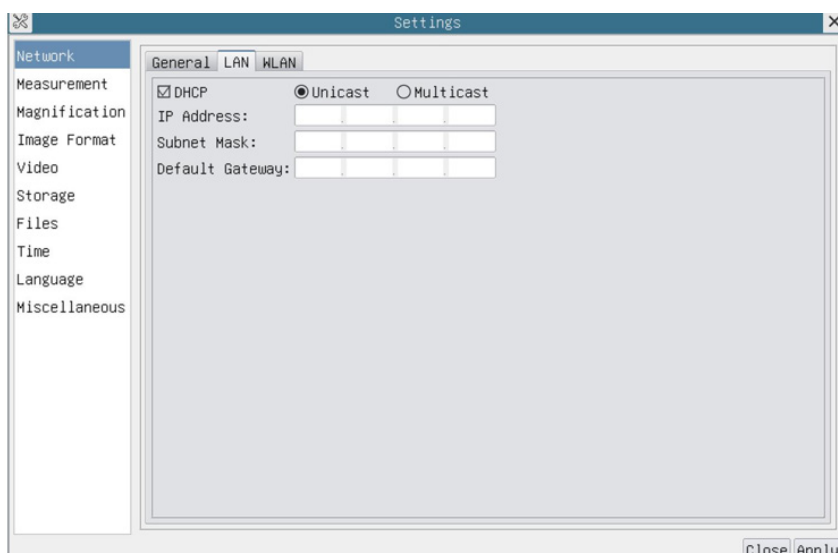


Fig. 5 - Pagina Configurazione LAN

2. In caso di collegamento via WLAN la connessione e la Configurazione sono identiche a quelle del paragrafo 7.1.3, ma in questo caso l'utente deve abilitare STA.

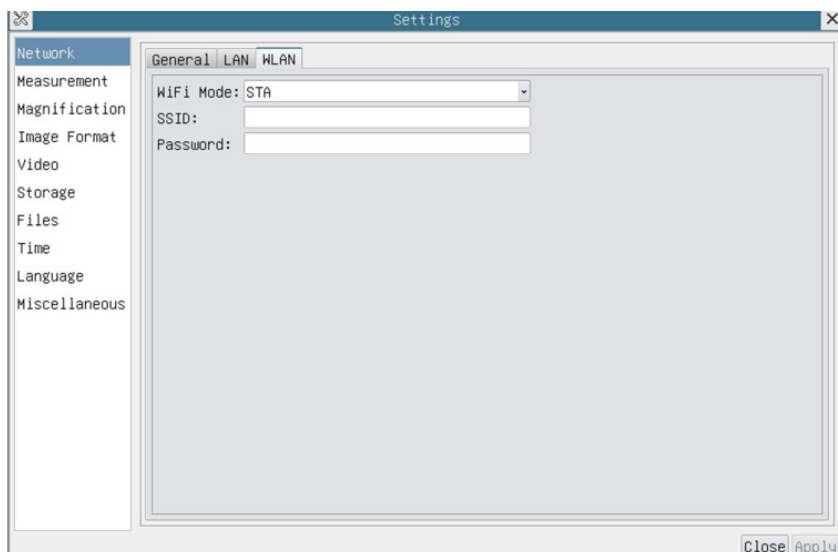
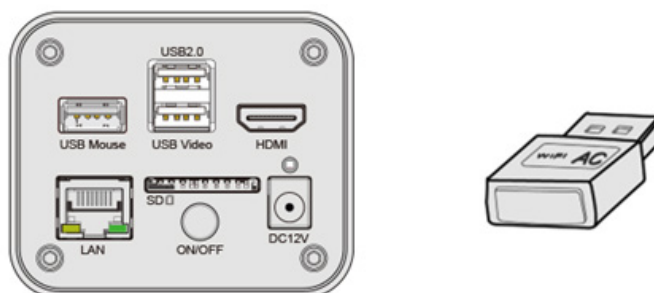


Fig. 6 - Pagina Configurazione WLAN

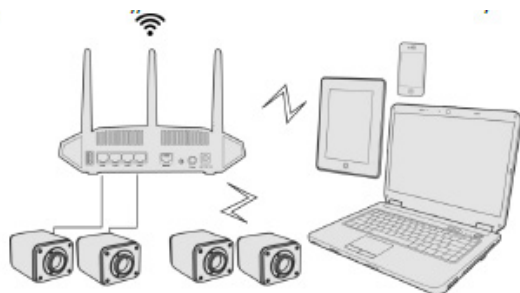
3. Installare ProView o LiteView su PC.
- Collegare la porta LAN con il cavo Ethernet alla porta di rete del PC.



- O collegare l'adattatore USB WLAN nella porta USB2.0 della telecamera (per chi è collegato al router con modalità WLAN STA).



- Ora, come mostrato qui sotto, 2 telecamere HDMI sono collegate al router con cavo LAN e 2 telecamere HDMI sono collegate allo stesso router con modalità WLAN STA (il numero delle telecamere, la modalità di connessione (LAN o WLAN STA) al router sono determinati dalle prestazioni del router).



- Assicuratevi che il vostro PC sia collegato alla LAN o alla WLAN del router.
- Avviare il software ProView / LiteView. Normalmente, le telecamere attive vengono riconosciute automaticamente. Viene visualizzata l'immagine live di ogni telecamera.
- Per la visualizzazione, la finestra *Elenco Camere* viene usata in ProView/LiteView.

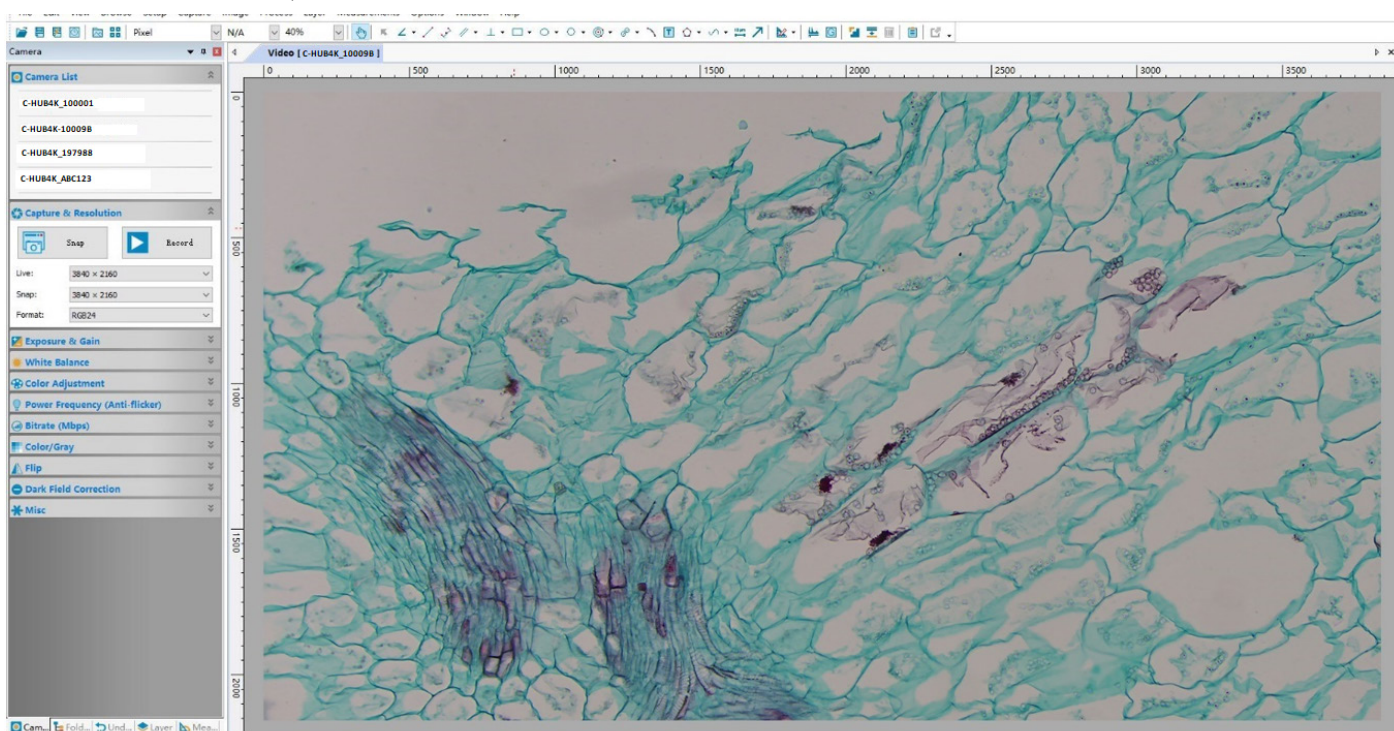


Fig. 7 - PROVIEW e telecamere C-HUB4K connesse tramite porta LAN / modalità WLAN STA

• Note sulla sicurezza dei dati

Il trasferimento dei dati della telecamera HDMI 4K in LAN o WLAN non è criptato. Chiunque sia collegato alla rete e abbia installato il software Optika, può vedere l'immagine live di tutte le telecamere HDMI 4K attive.

Utilizzare la telecamera con il software ProView, se si vuole essere sicuri che nessuno in rete possa vedere l'immagine live della telecamera.

• Informazioni sui router/switch

Si suggerisce di selezionare i router/switch che supportano il segmento 802.11ac 5G per ottenere una migliore esperienza di connessione wireless.

8. C-HUB4K Interfaccia Utente (UI) e sue Funzioni

L'Interfaccia Utente C-HUB4K mostrata in Fig. 8 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.

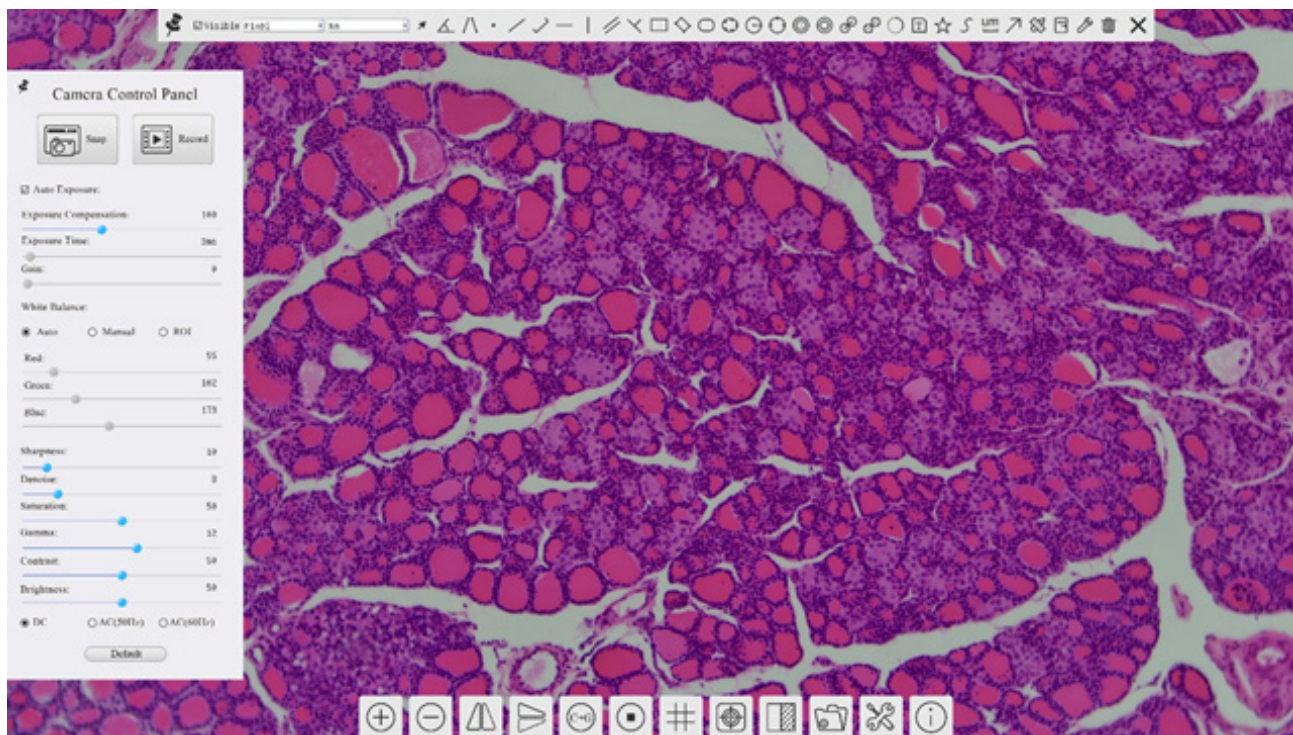




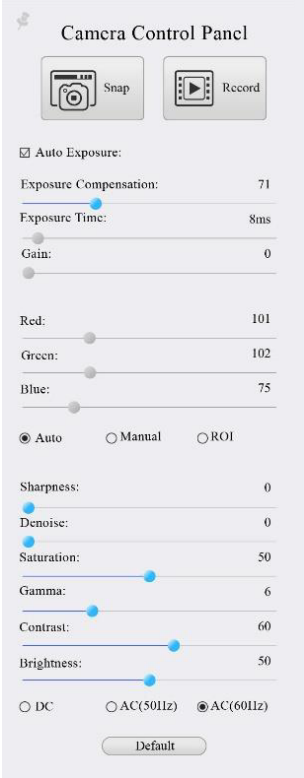
Fig. 8 - Interfaccia Utente del Controllo Camera

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 **X** 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.



8.1 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 <i>Auto Exposure</i> è attivato, il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione esposizione
	Exposure Compensation	Attivo quando <i>Auto Exposure</i> è attivato. Spostare a destra o a sinistra per adattare la <i>Compensazione dell'Esposizione</i> in accordo alla luminosità attuale del monitor per ottenere il valore ottimale di luminosità
	Exposure Time	Attivo quando <i>Auto Exposure</i> è disattivato. Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il tempo di esposizione, regolando la luminosità a monitor
	Gain	Regolare il <i>Gain</i> (Guadagno) per ridurre o aumentare la luminosità a monitor. Il rumore verrà ridotto o aumentato di conseguenza
	Red	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del <i>Rosso</i> in RGB sul monitor
	Green	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del <i>Verde</i> in RGB sul monitor
	Blue	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del <i>Blu</i> in RGB sul monitor
	Auto	Regolazione del <i>Bilanciamento del Bianco</i> secondo l'immagine a monitor ogni volta che si clicca il tasto
	Manual	Spostare il <i>Rosso</i> o il <i>Blu</i> per impostare manualmente il <i>Bilanciamento del Bianco</i>
	ROI (Region of Interest)	Abilitare <i>ROI</i> per visualizzare un rettangolo rosso ROI sulla finestra video, trascinarlo nell'area interessata: si eseguirà il <i>Bilanciamento del Bianco</i> secondo i dati video dell'area
	Sharpness	Regola il livello di <i>Nitidezza</i> visualizzato a monitor
	Denoise	Spostare a sinistra o a destra per rimuovere il <i>rumore</i> sull'immagine
	Saturation	Regola il livello di <i>Saturazione</i> visualizzato a monitor
	Gamma	Regola il livello di <i>Gamma</i> visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il Gamma.
	Contrast	Regola il livello di <i>Contrasto</i> visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il Contrasto
	Brightness	Regola il livello di <i>Luminosità</i> del video. Scorrere verso destra per aumentare e verso sinistra per diminuire la <i>Luminosità</i>
	DC	Per l'illuminazione <i>DC</i> , non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa quindi non sono necessarie compensazioni per lo sfarfallio della luce
	AC(50HZ)	Abilitare <i>AC(50HZ)</i> per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 50Hz
	AC(60HZ)	Abilitare <i>AC(60HZ)</i> per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 60Hz
	Default	Riporta tutti i valori del <i>Pannello di Controllo Camera</i> ai valori di default










8.2 La Barra degli Strumenti Misurazioni

La Barra degli Strumenti Misurazioni appare quando si sposta il cursore in un qualsiasi punto vicino alla parte superiore del monitor.



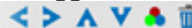


Fig. 9 - La Barra degli Strumenti Misurazioni












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


	Curva
	Righello
	Freccia
	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.
	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:

- 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.
- 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.

8.3 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 / Grigio		Congela il Video
	Mostra il Crocefile		Sovrapposizione immagine
	Confronta Immagine acquisita con quella a video		Sfoggia Immagini e Video archiviati sulla SD Card
	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:

8.3.1 Impostazioni > Rete > Generale

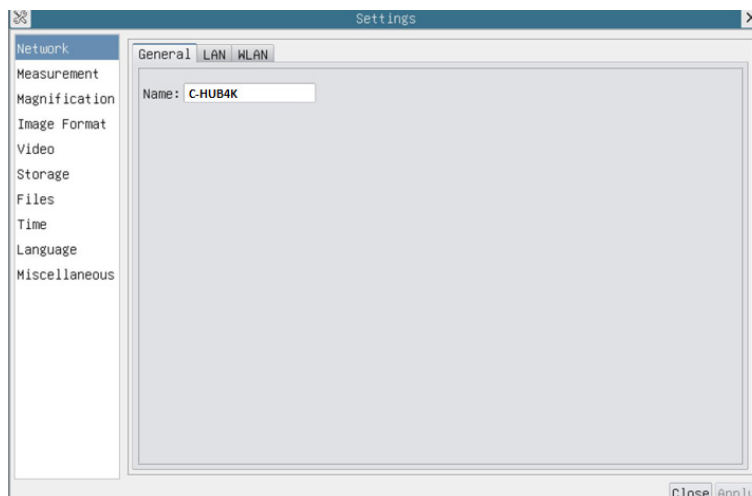


Fig. 10 - Pagina Impostazioni Generali di Rete

Name Il nome della telecamera corrente riconosciuto come nome di rete

8.3.2 Impostazioni > Rete > LAN

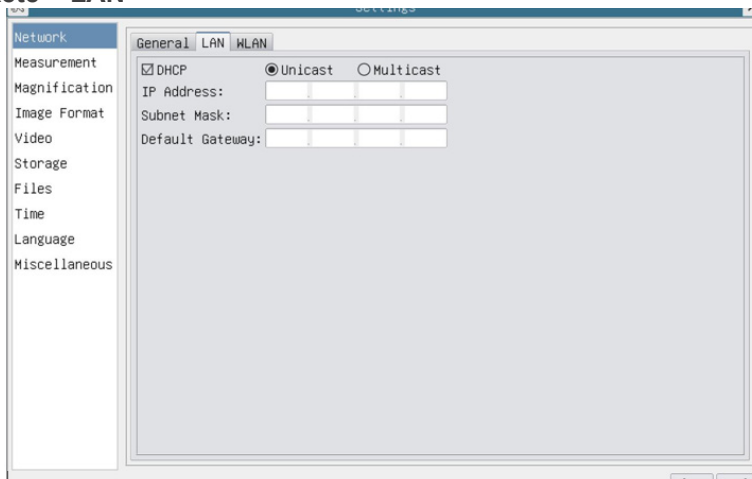


Fig. 11 - Pagina Impostazioni di Rete LAN

DHCP Il protocollo di controllo dinamico dell'host permette al server DHCP di assegnare automaticamente le informazioni IP alla telecamera. Solo nella Sez. 7.1.4 Rete LAN questa voce deve essere abilitata, in modo che le telecamere possano ottenere automaticamente le informazioni IP dai router/switches per facilitare il funzionamento della rete

Unicast/Multicast Predefinita, è utilizzata la funzione *Unicast*. Solo nella Sez. 7.1.5 ambiente di rete, quando il router/switch ha funzione *Multicast*, la telecamera può passare alla modalità *Multicast*, che può risparmiare la larghezza di banda di rete consumata dalla telecamera e facilitare la connessione di più telecamere nella stessa rete

IP Address Ogni macchina su una rete ha un identificatore univoco. Proprio come si indirizza una lettera da inviare per posta, i computer utilizzano l'identificatore univoco per inviare dati a specifici computer di una rete. Oggi la maggior parte delle reti, compresi tutti i computer su Internet, utilizza il protocollo TCP/IP come standard per comunicare in rete. Nel protocollo TCP/IP, l'identificatore univoco di un computer è chiamato *indirizzo IP*. Ci sono due standard per l'*indirizzo IP*: IP Versione 4 (IPv4) e IP Versione 6 (IPv6). Tutti i computer con indirizzo IP hanno un indirizzo IPv4, e molti stanno iniziando ad utilizzare anche il nuovo sistema di indirizzi IPv6.

L'utente deve configurare manualmente gli *indirizzi IP* su telecamera e su computer. Telecamera e computer devono trovarsi nello stesso segmento di rete. Vengono mostrate le impostazioni specifiche. Fig. 12: Questo è di solito un indirizzo privato. L'indirizzo privato è un indirizzo non registrato utilizzato esclusivamente all'interno di un'organizzazione. Gli indirizzi privati interni sono elencati di seguito: Classe A 10.0.0-10.255.255.255; Classe B 172.16.0-172.31.255.255; Classe C 192.168.0-192.168.255.255. L'*indirizzo IP* suggerito è Classe C.

Subnet Mask Viene utilizzato per distinguere il dominio di rete dal dominio host in indirizzo IP a 32 bit

Default Gateway Un gateway predefinito consente ai computer di una rete di comunicare con i computer di un'altra rete. Senza di esso, la rete è isolata dall'esterno. Fondamentalmente, i computer inviano i dati che sono legati ad altre reti (una che non appartiene al suo range IP locale) attraverso il gateway predefinito. Gli amministratori di rete configurano la capacità di routing del computer con l'indirizzo di partenza di un intervallo IP come gateway predefinito e puntano tutti i client a quell'indirizzo IP

Deselezionare il DHCP e selezionare la voce *Unicast*, l'utente deve ancora impostare l'*indirizzo IP*, la *Subnet mask* e il *Gateway predefinito* come mostrato di seguito:

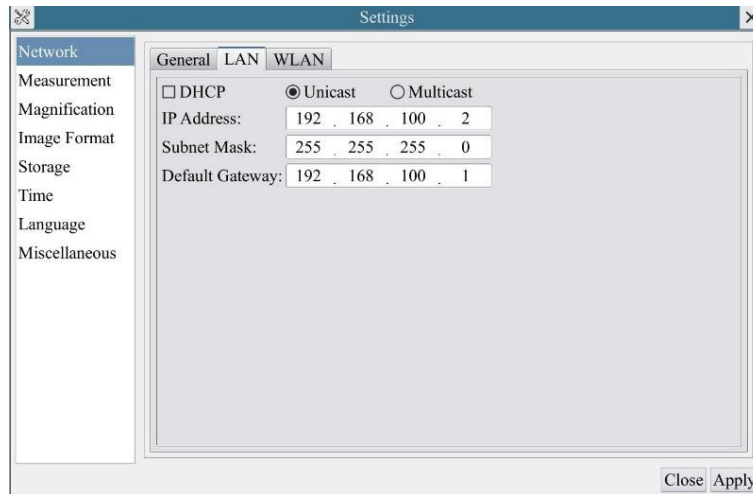


Fig. 12 - Pagina DHCP manuale in Unicast

Deselezionare il DHCP e selezionare la voce *Multicast*, l'utente deve ancora impostare l'*indirizzo IP*, la *Subnet mask* e il *Gateway predefinito* come mostrato di seguito:

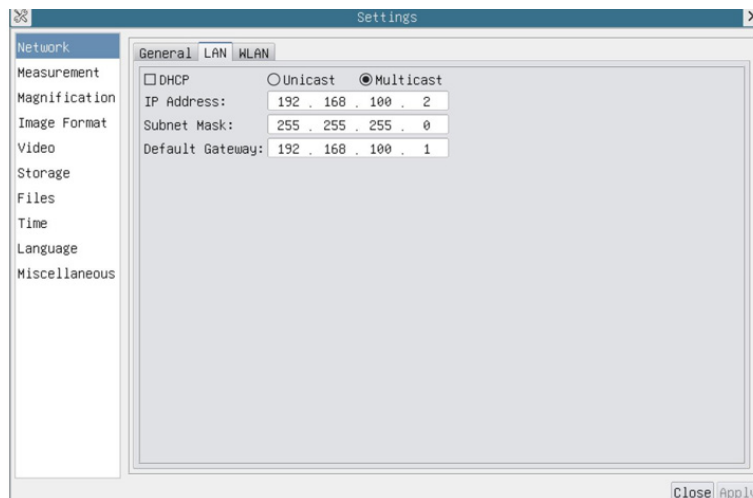


Fig. 13 - Pagina DHCP manuale in Multicast

8.3.3 Impostazioni > Rete > WLAN

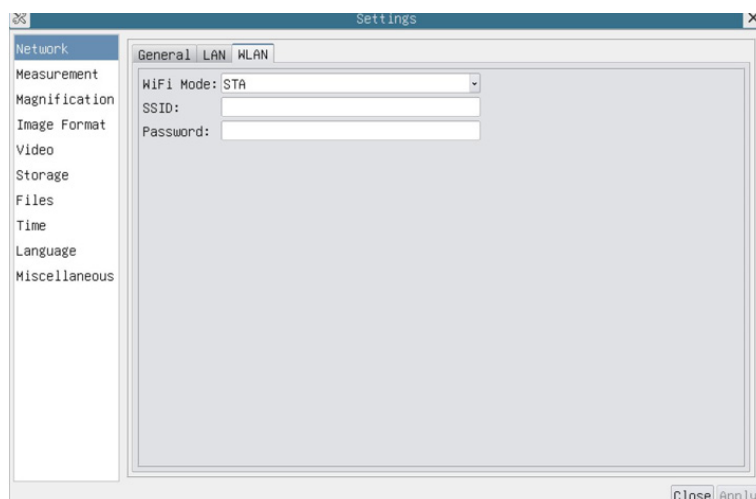


Fig. 14 - Pagina Impostazioni di Rete WLAN

- WiFi Mode* AP/STA modalità da selezionare
Channel/SSID Canale per il modo AP e SSID per il modo STA. Qui, l'SSID è l'SSID del router
Password Password della telecamera per la modalità AP. Password del router per modalità STA

8.3.4 Impostazioni > Misurazioni

Questa pagina è utilizzata per la definizione delle proprietà degli *Oggetti di Misura*

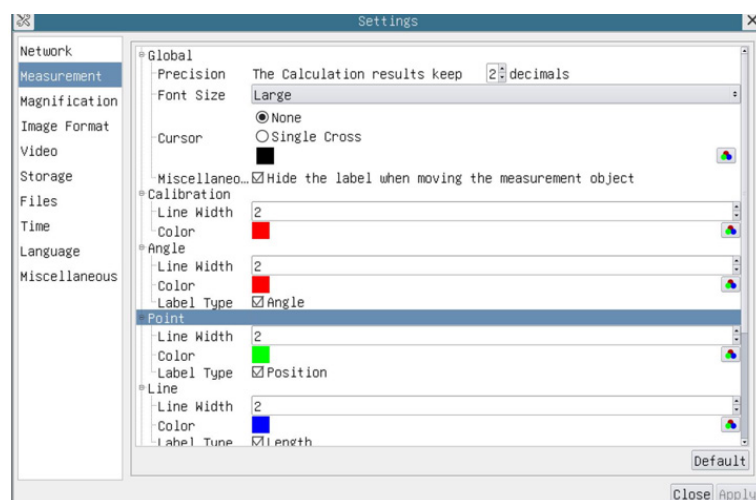



Fig. 15 - Pagina Misurazioni

- Global* 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 punti 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, si apriranno le impostazioni degli attributi corrispondenti per impostare la proprietà individuale degli oggetti di misurazione.

8.3.5 Impostazioni > Ingrandimento

Le voci di questa pagina sono formate dal comando *Barra degli Strumenti Misurazioni --> Calibrazione*.

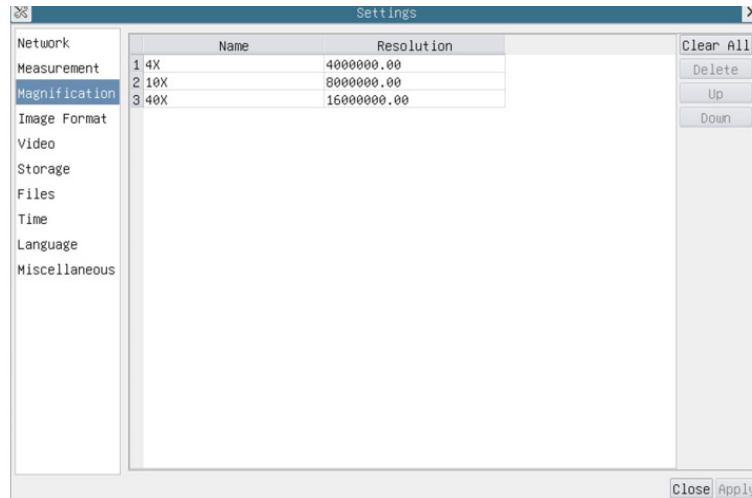


Fig. 16 - Pagina Impostazione Ingrandimenti

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

8.3.6 Impostazioni > Formato Immagine

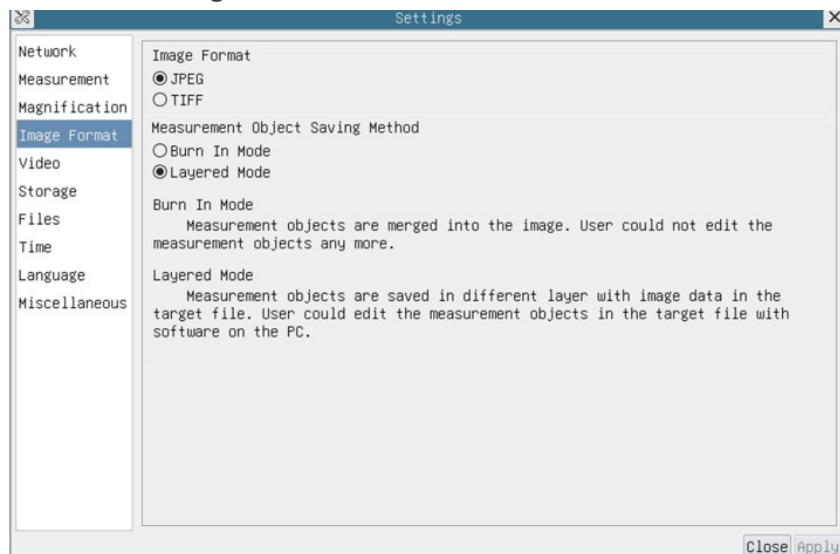


Fig. 17 - Pagina Impostazione Formato Immagine

- 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. In altre parole, può ottenere una migliore qualità dell'immagine con il minimo spazio su disco. Se gli oggetti di misurazione sono disponibili, gli oggetti di misurazione vengono fusi nell'immagine e la misurazione non può essere modificata
 - TIFF** TIFF è un formato bitmap flessibile usato 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. Questa modalità è reversibile

8.3.7 Impostazioni > Video

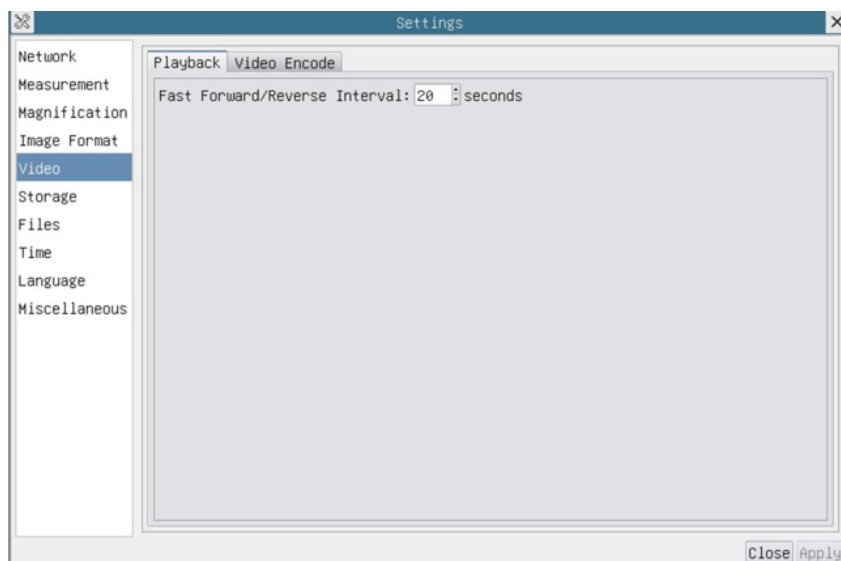


Fig. 18 - Pagina Impostazione Video - Riproduzione

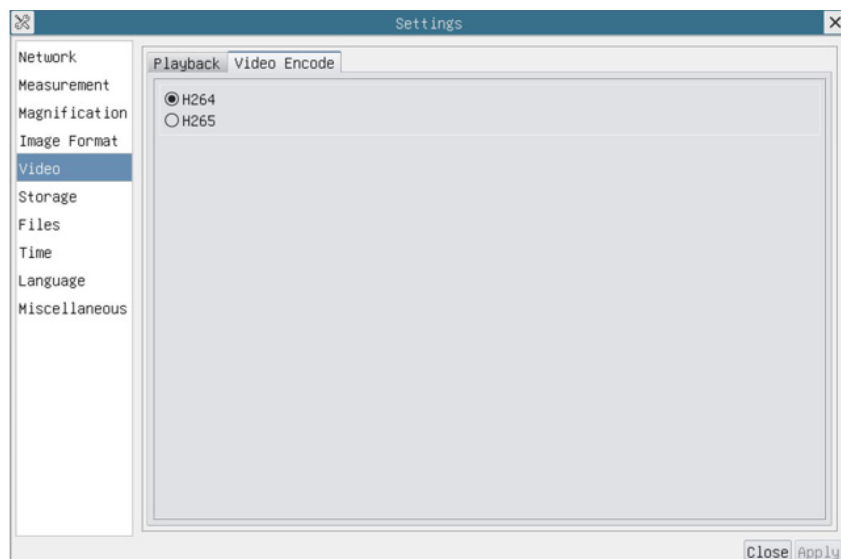


Fig. 19 - Pagina Impostazione Video - Codifica Video

Playback

Intervallo Avanti/Indietro Veloce in unità di secondi per la riproduzione di video

Selezionare il formato di codifica video.

Può essere H264 o H265.

Video Encode

Rispetto all'H264, l'H265 ha un rapporto di compressione più alto che viene utilizzato principalmente per ridurre ulteriormente la portata del progetto, al fine di abbassare il costo di archiviazione e trasmissione

8.3.8 Impostazioni > Archiviazione

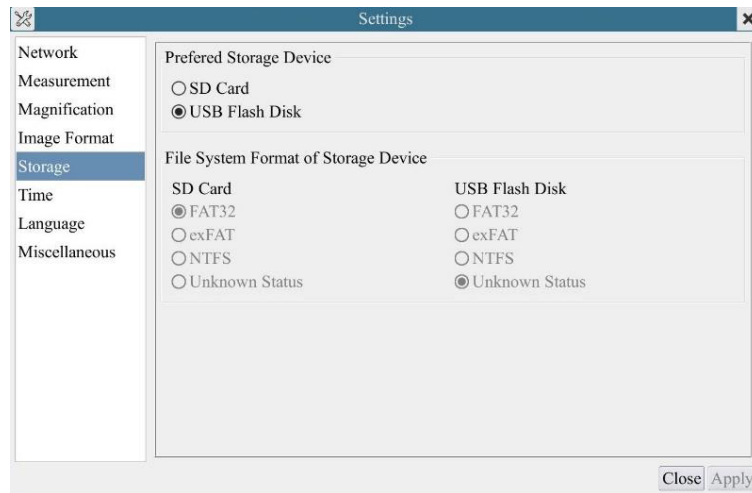


Fig. 20 - Pagina Impostazioni SD Card

File System Format of the Storage Device

Elenco del formato dei file di sistema del dispositivo di archiviazione corrente

<i>FAT32:</i>	Il file di sistema è FAT32. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
<i>exFAT:</i>	Il file di sistema è exFAT. La dimensione massima di un singolo file è 16EB
<i>NTFS:</i>	Il file di sistema è NTFS. La dimensione massima di un singolo file è 2TB
<i>Unknown Status:</i>	Scheda SD non rilevata o il file di sistema non viene identificato

- **Nota:** per l'unità flash USB, l'interfaccia USB 3.0 è preferita.

8.3.9 Impostazioni > Files

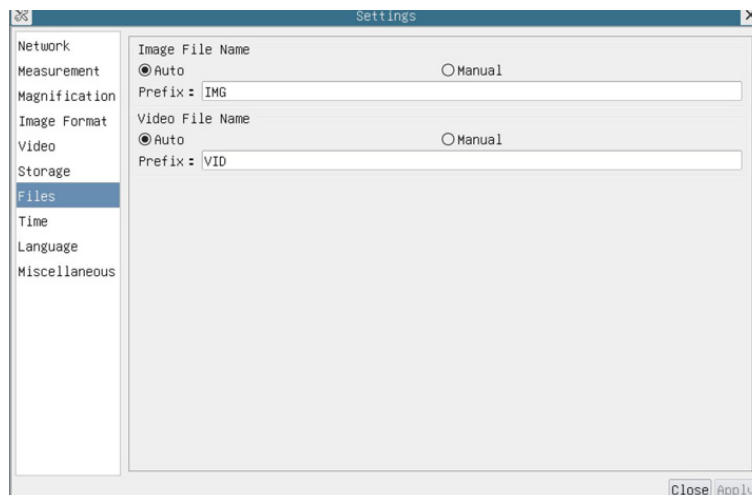


Fig. 21 - Pagina Impostazioni Nome File

Image or Video File Name Paradigm

Fornisce il suffisso di denominazione Automatica o Manuale per i file immagine o video

- Auto* Con il nome specificato come prefisso, HDMIPRO aggiungerà delle cifre dopo il prefisso per il file immagine o video
- Manual* Si aprirà una finestra di dialogo per inserire il nome del file immagine o video per l'immagine o il video catturato.

8.3.10 Impostazioni > Data

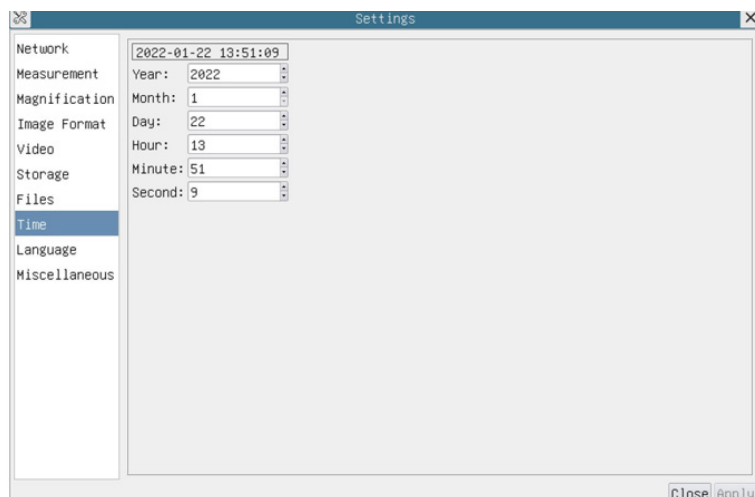


Fig. 22 - Pagina Impostazioni Data

Time

L'utilizzatore può impostare *Anno, Mese, Giorno, Ora, Minuti* e *Secondi* in questa pagina

8.3.11 Impostazioni > Lingua



Fig. 23 - 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

8.3.12 Impostazioni > Varie

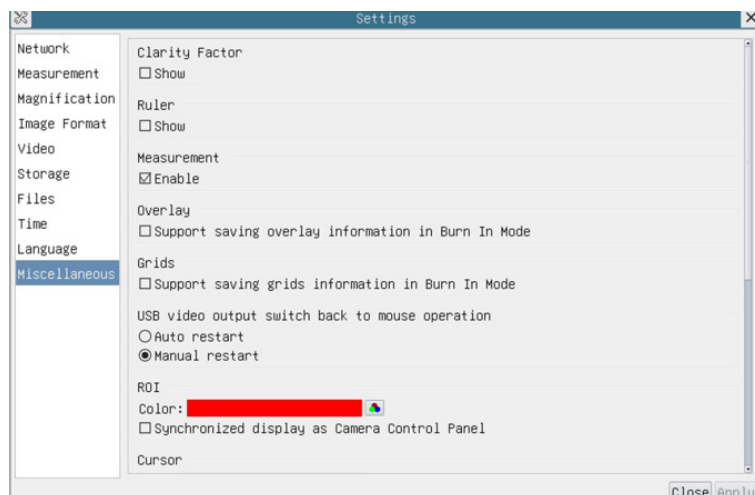



Fig. 24 - Pagina Impostazioni Varie

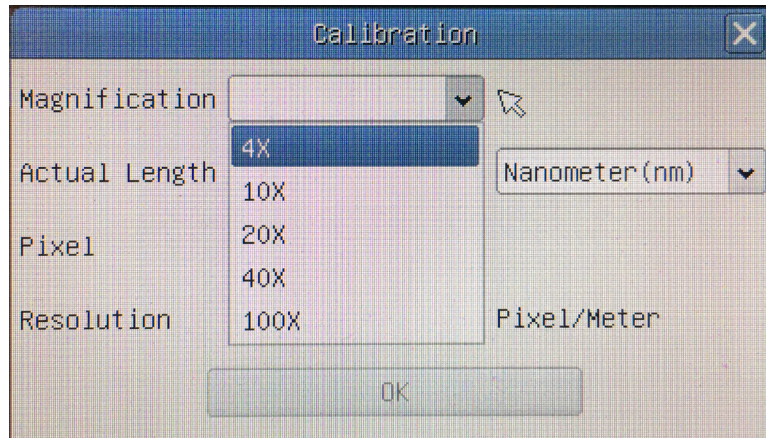
<i>Clarity Factor</i>	Abilitare questa opzione per mostrare il <i>valore di messa a fuoco</i> sullo schermo e informare se la telecamera è correttamente a fuoco o meno
<i>Ruler</i>	Selezionare per visualizzare il righello nella finestra video, oppure non visualizzare il righello
<i>Overlay</i>	Selezionare per supportare il salvataggio delle informazioni di sovrapposizione grafica in modalità fusione, oppure non supportarlo
<i>Grids</i>	Selezionare per supportare il salvataggio delle informazioni delle griglie in modalità fusione, oppure non supportarlo
<i>USB video output switch back to mouse operation</i>	Seleziona il riavvio automatico o il riavvio manuale per passare dall'uscita video USB al funzionamento del mouse
<i>ROI Color</i>	Scelta del colore della linea del rettangolo <i>ROI (Region Of Interest)</i>
<i>Cursor</i>	Scelta della dimensione del <i>Cursore</i> in base alla risoluzione dello schermo o alle preferenze personali
<i>Auto Exposure</i>	Definire il tempo massimo di esposizione automatica
<i>Auto Exposure Region</i>	Selezionare l'area di riferimento AE (Auto Esposizione)
<i>Camera Parameters Import</i>	Importare i <i>parametri della telecamera</i> dalla scheda SD o dalla chiavetta USB per utilizzare i <i>parametri della telecamera</i> precedentemente esportati
<i>Camera Parameters Export</i>	Esportare i <i>parametri della telecamera</i> sulla scheda SD o sulla chiavetta USB per utilizzare i <i>parametri della telecamera</i> precedentemente importati
<i>Reset to factory defaults</i>	Ripristina i parametri della telecamera allo stato di fabbrica

8.4 Calibrazione della telecamera

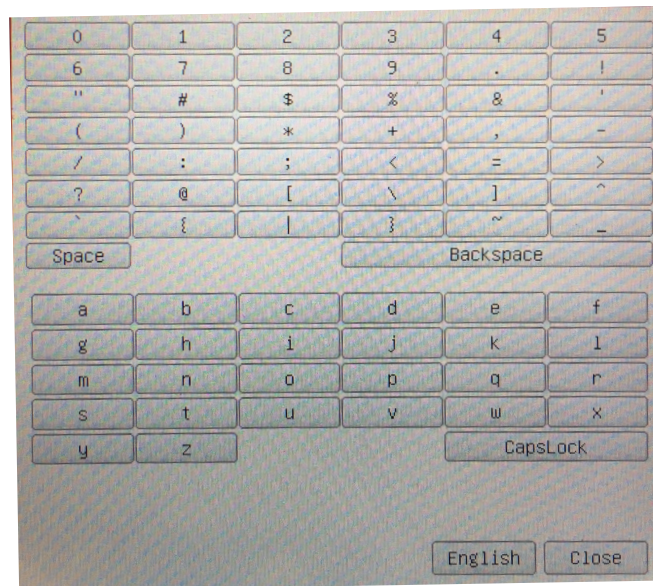
La telecamera deve essere calibrata prima di poter effettuare qualsiasi misurazione. Per fare questo è necessario utilizzare il vetrino micrometrico fornito con la telecamera.

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.
 - Appare la seguente finestra di dialogo:

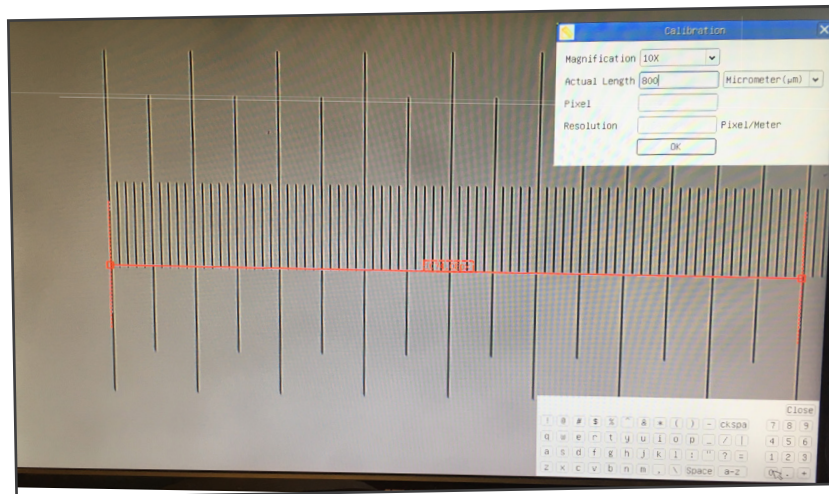


3. Nel campo *Magnification* inserire l'ingrandimento corrente.
 - Alcuni valori di ingrandimento (quelli predefiniti 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) sono preimpostati nell'elenco a tendina.
 - Se l'utente deve inserire un valore di ingrandimento diverso, cliccare due volte nel campo *Magnification*. Appare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



- Da qui l'utente può inserire qualsiasi valore di ingrandimento desiderato.

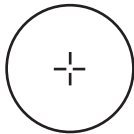
4. Mettere a fuoco il righello sotto il microscopio.
 - Insieme alla precedente finestra di dialogo appare una linea rossa sull'immagine. Questa linea è la linea di calibrazione.



5. 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).
6. Impostare l'unità desiderata (micrometri, millimetri o nanometri) nella finestra di dialogo *Calibration*.
7. Inserire la lunghezza della linea disegnata nel campo *Actual Length* (usando la stessa procedura descritta sopra).
 - Il vetrino micrometrico ha due righelli (vedi capitolo 9). 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.
8. Se tutto va bene, cliccare su *OK* per terminare la calibrazione. Il nuovo ingrandimento (il valore inserito nella casella di modifica Ingrandimento) sarà disponibile nell'elenco a tendina *Magnification*.
9. Ripetere la stessa procedura per ogni ingrandimento disponibile nel microscopio.

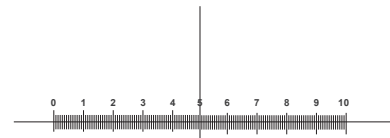
9. Vetrino Micrometrico M-005

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



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di un microscopio biologico



1 DIV=0.1mm

Per la calibrazione di uno stereomicroscopio

Smaltimento

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Cámaras HDMI - Serie H

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



Índice

1.	Advertencia	61
2.	Información de seguridad	61
3.	Contenido del embalaje	62
4.	Desembalaje	63
5.	Utilización	63
6.	Símbolos	63
7.	C-HUB4K Características principales	64
7.1	Guía de referencia rápida para la cámara C-HUB4K	64
7.1.1	Modo HDMI	64
7.1.2	Modo USB	65
7.1.3	Modo WLAN	65
7.1.4	Modo LAN Ethernet	66
7.1.5	Conectar varias cámaras a un router con el puerto LAN/WLAN para aplicaciones de red	68
8.	C-HUB4K Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones	71
8.1	El Panel de Control de Cámara	72
8.2	La Barra de Herramientas de Medición	73
8.3	Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara	74
8.3.1	Impostaciones > Red > General	75
8.3.2	Impostaciones > Red > LAN	75
8.3.3	Impostaciones > Red > WLAN	77
8.3.4	Impostaciones > Mediciones	77
8.3.5	Impostaciones > Aumento	78
8.3.6	Impostaciones > Formato de la Imagen	78
8.3.7	Impostaciones > Video	79
8.3.8	Impostaciones > Almacenamiento	80
8.3.9	Impostaciones > Archivos	80
8.3.10	Impostaciones > Fecha	81
8.3.11	Impostaciones > Idioma	81
8.3.12	Impostaciones > Misceláneos	82
8.4	Calibración de la cámara	83
9.	Carro Micrométrico M-005	85
	Medidas ecológicas y reciclaje	86

1. Advertencia

Este equipo 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 cable de alimentación a la toma de corriente, asegúrese de que la tensión de red local coincide con la tensión del instrumento y de que el interruptor de la iluminación esté en la posición "OFF".

Los usuarios deben seguir todas las normas de seguridad locales. El instrumento está certificado por CE. En cualquier caso, los usuarios son los únicos responsables del uso seguro del instrumento. Para un uso seguro del instrumento es importante seguir las siguientes instrucciones y leer el manual en todas sus partes.

3. Contenido del embalaje



- ① Cámara
- ② Cable HDMI
- ③ Adaptador WLAN 5G
- ④ Ratón inalámbrico

- ⑤ Carro micrométrico
- ⑥ Tarjeta SD 32GB
- ⑦ Alimentación
- ⑧ Cable USB2.0

4. Desembalaje

El sistema está alojado en un contenedor de poliestireno moldeado. Retire la cinta adhesiva del borde del recipiente y levante la mitad superior del mismo. Tenga cuidado para evitar que los elementos ópticos se caigan y se dañen.

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. C-HUB4K Características principales

La C-HUB4K es una cámara CMOS con interfaz múltiple (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + tarjeta SD). HDMI, USB2.0 y LAN se utilizan como interfaces de transferencia de datos a un monitor HDMI u ordenador.

En la interfaz HDMI, el *Panel de Control de la Cámara + Barra de Herramientas de Medición* y la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara* se superponen en el monitor HDMI cuando el ratón se desplaza al área de monitorización correspondiente.

En este caso, el ratón USB se utiliza para establecer los parámetros de la cámara, navegar y comparar imágenes capturadas, reproducir vídeo y tomar medidas.

En la interfaz USB, hay tres posibilidades:

1. Conectar la unidad flash USB para guardar imágenes y videos.
2. Conectar módulos WLAN 5G para transferir imágenes de forma inalámbrica en tiempo real (AP/STA).
3. Conectar el ordenador con conexión USB para transferir imágenes en tiempo real.

En la interfaz GE, la cámara puede conectarse con un cable Ethernet directamente a un PC o a un router. Desde aquí, el software ProView puede controlar cada función de la cámara.

7.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-HUB4K

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



Figura 1 - Panel trasero de C-HUB4K

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ① Conector de ratón USB | ⑥ Ranura para tarjeta SD |
| ② Conector USB2.0 | ⑦ Tecla ON-OFF |
| ③ Conector USB Video | ⑧ Indicador LED |
| ④ Conector HDMI | ⑨ Conector de alimentación |
| ⑤ Conector LAN | |

Puedes usar la cámara C-HUB4K de 5 maneras diferentes. Cada aplicación requiere un entorno de hardware diferente.

7.1.1 Modo HDMI


1. Conecte el cable HDMI al puerto HDMI ④ para conectar la cámara C-HUB4K al monitor HDMI.
2. Conecte el ratón USB al puerto USB Mouse ① para obtener el control de la cámara mediante el software HDMIPRO integrado.
3. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑨ para alimentar la cámara.
 - El indicador LED ⑧ se pondrá de color rojo.
4. Inserte la tarjeta SD en la ranura SD ⑥ o una unidad flash USB en el puerto USB2.0 ② para guardar las imágenes y videos capturados.
5. Pulse la tecla ON/OFF ⑦ para encender la cámara.
 - El indicador LED se pondrá de color azul.
6. Mueva 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; consulte el párrafo 8.1 para obtener más detalles.
7. Mueva 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. Véase el párrafo 8.3 para más detalles.
8. Mueva 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; consulte el párrafo 8.2 para obtener más detalles. Los datos de medición se pueden exportar en formato *.CSV.

7.1.2 Modo USB

1. Conecte el cable USB al puerto USB Video ③ para conectar la cámara C-HUB4K al ordenador.
 - **No conecte el cable USB en el puerto “USB Mouse”. Si conecta la cámara al puerto “USB Mouse”, no se conectará al PC y no mostrará ninguna imagen en la pantalla.**
 2. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑨ para alimentar la cámara.
 - El indicador LED ⑧ se pondrá de color rojo.
 3. Pulse la tecla ON/OFF ⑦ para encender la cámara.
 - El indicador LED se pondrá de color azul.
 4. Inicie el software ProView.
 5. Al hacer clic en el nombre de la cámara en la lista de cámaras se iniciará la vista.
- **Cuando el cable USB está conectado, el ratón no funcionará. Si desea utilizar el ratón, desenchufe el cable USB y reinicie la cámara.**

7.1.3 Modo WLAN

El PC debe ser un PC con WLAN.

- Para los usuarios de Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), usar ProView.
 - Para los usuarios de Mac OS y Linux (Mac OS 10.10 o superior o versiones del kernel de Linux 2.6.27 o superior), usar LiteView.
1. Conecte el cable HDMI al puerto HDMI ④ para conectar la cámara C-HUB4K al monitor HDMI.
 2. Conecte el ratón USB al puerto USB Mouse ① para obtener el control de la cámara mediante el software HDMIPRO integrado.
 3. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑨ para alimentar la cámara.
 - El indicador LED ⑧ se pondrá de color rojo.
 4. Pulse la tecla ON/OFF ⑦ para encender la cámara.
 - El indicador LED se pondrá de color azul.
 5. Mueva el ratón a la parte inferior de la interfaz de usuario y haz clic en el botón  de la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara* en la parte inferior de la ventana de vídeo. Se abrirá una pequeña ventana llamada *Settings*, como se muestra a continuación.

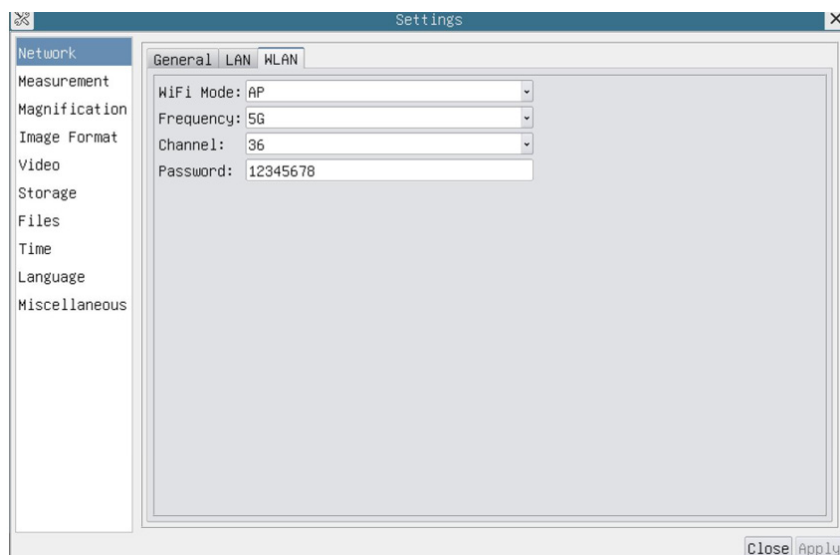
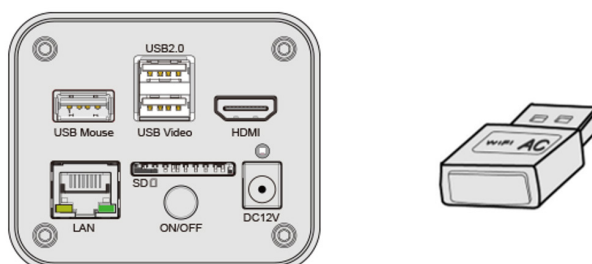


Fig. 2 - Configuración de la WLAN


6. Haga clic en la página de *Network>WLAN* y seleccione la opción *AP* en el campo *Modo WiFi* (la configuración por defecto es el Modo AP).
7. Instalar ProView o LiteView en su PC o instalar la aplicación en su dispositivo móvil.
8. Enchufe el adaptador WLAN USB en el puerto USB2.0 ② de la cámara.



9. Conectar el PC con el punto AP WLAN que proporciona la cámara.
 - El nombre de red (SSID) y la contraseña de WLAN (predeterminada 12345678) se encuentran en la página de ajustes de la cámara *Ajustes>Network>WLAN* en el modo AP.
10. Inicie el software ProView / LiteView y compruebe la configuración. Normalmente, las cámaras activas son reconocidas automáticamente. La imagen en vivo de cada cámara se muestra.
11. Para la visualización, la ventana de la *Lista de Cámaras* se utiliza en ProView/LiteView.

7.1.4 Modo LAN Ethernet

Esta aplicación utiliza la cámara como una cámara de red. El usuario tiene que configurar manualmente la IP de la cámara y el PC y asegurarse de que sus direcciones IP están en la misma red. La máscara de subred y la puerta de entrada de la cámara y el PC debe ser la misma.

1. Conecte el cable HDMI al puerto HDMI ④ para conectar la cámara C-HUB4K al monitor HDMI.
2. Conecte el ratón USB al puerto USB Mouse ① para obtener el control de la cámara mediante el software HDMIPRO integrado.
3. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al conector DC 12V ⑨ para alimentar la cámara.
 - El indicador LED ⑧ se pondrá de color rojo.
4. Pulse la tecla ON/OFF ⑦ para encender la cámara.
 - El indicador LED se pondrá de color azul.
5. Mueva el ratón a la parte inferior de la interfaz de usuario y haz clic en el botón  de la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara* en la parte inferior de la ventana de vídeo. Se abrirá una pequeña ventana llamada *Settings*, como se muestra a continuación.
6. Haga clic en la página de propiedades de LAN, desmarque la entrada DHCP. Introduzca la *dirección IP*, la *Máscara de Subred* y la *Puerta de Enlace por Defecto* de la cámara.

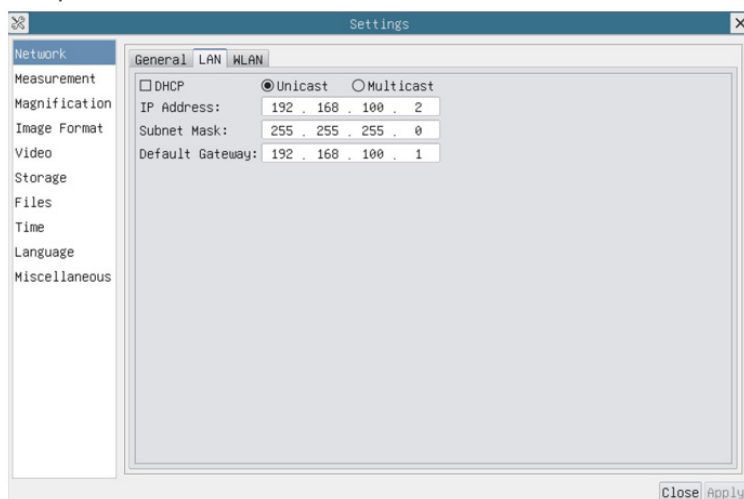


Fig. 3 - Configuración de IP de la cámara

7. Diseñe la dirección IP de la página de ajustes del Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) en el PC con una configuración similar, como se muestra a continuación, pero con una dirección IP diferente.

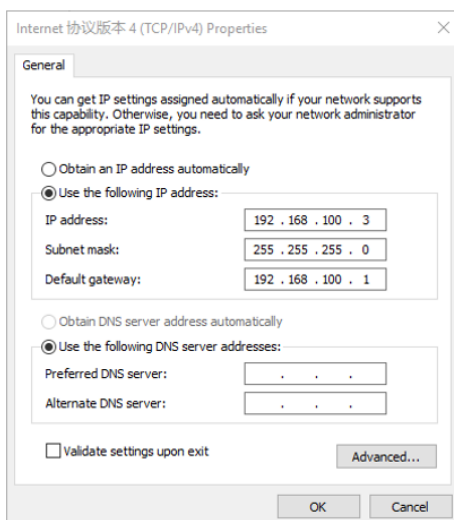
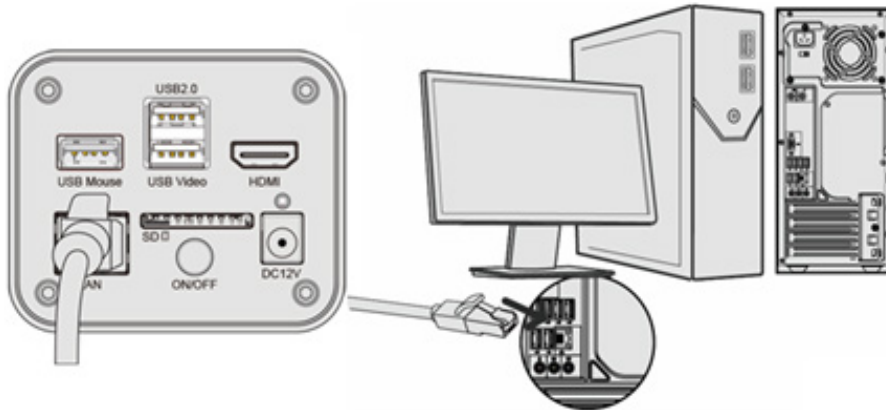
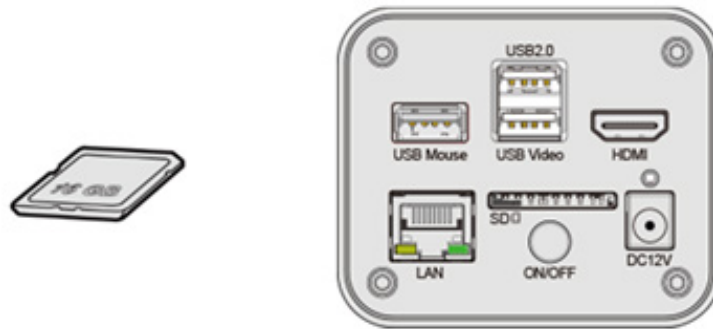


Fig. 4 - Configuración de IP del PC

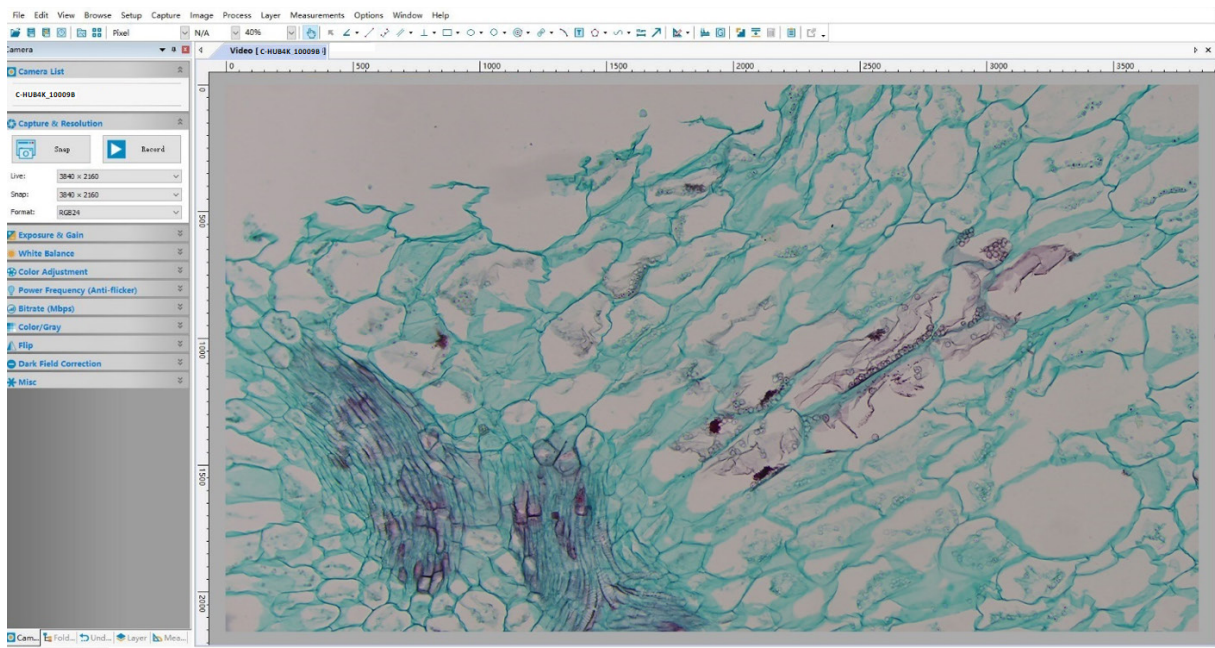
8. Después de terminar las configuraciones anteriores, el usuario puede conectar la cámara al ordenador a través del adaptador USB a Ethernet como se muestra a continuación:
- Conecte el puerto LAN con el cable Ethernet al puerto de red de su PC.



- Inserte la tarjeta SD (suministrada) o el flash USB (no suministrado) en la ranura para tarjetas SD / puerto USB3.0.

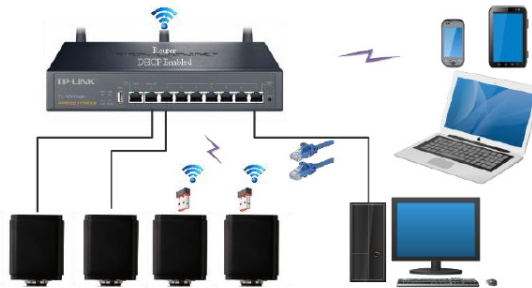


9. Inicie el software ProView / LiteView y compruebe la configuración.
10. Al hacer clic en el nombre de la cámara en la lista de cámaras se iniciará la vista.



7.1.5 Conectar varias cámaras a un router con el puerto LAN/WLAN para aplicaciones de red

En el modo LAN/WLAN STA, la cámara se conecta al router LAN/WLAN a través del puerto LAN / modo WLAN STA. Si se utiliza un router con funcionalidad LAN/WLAN, los usuarios pueden conectar el router con el cable Ethernet/WLAN y controlar la cámara.



1. Cuando se conecta a través de LAN la conexión y la configuración son exactamente las mismas que en el Par.7.1.1 o 7.1.4, pero aquí los usuarios deben habilitar el DHCP.
 - Si *Multicast* está desactivado o no es compatible, los usuarios deben seleccionar sólo *Unicast*.
 - Si la red soporta *Multicast*, los usuarios pueden seleccionar *Multicast* para un mejor rendimiento, especialmente si varios usuarios se conectan a la misma cámara.
 - Además, por favor, compruebe que la función de transmisión está habilitada en la red.

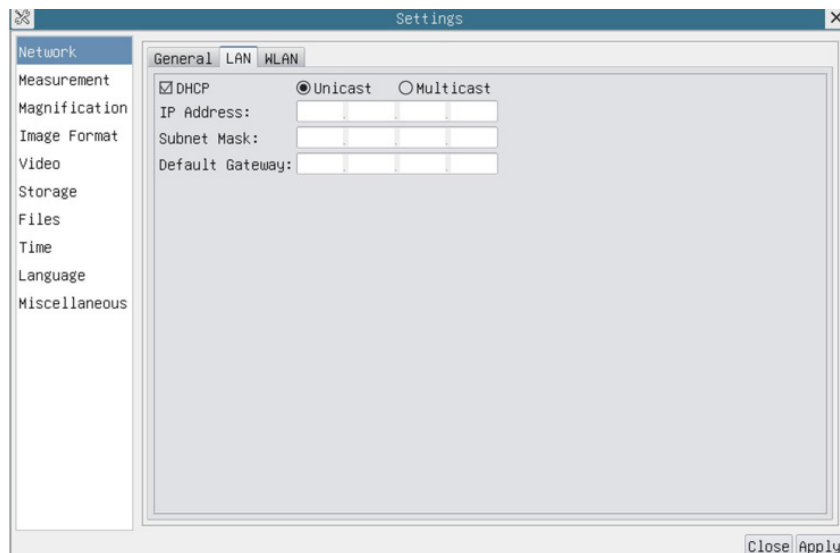


Fig. 5 - Configuración de la LAN

2. En el caso de una conexión WLAN, la conexión y la configuración son idénticas a las de la sección 7.1.3, pero en este caso el usuario debe habilitar *STA*.

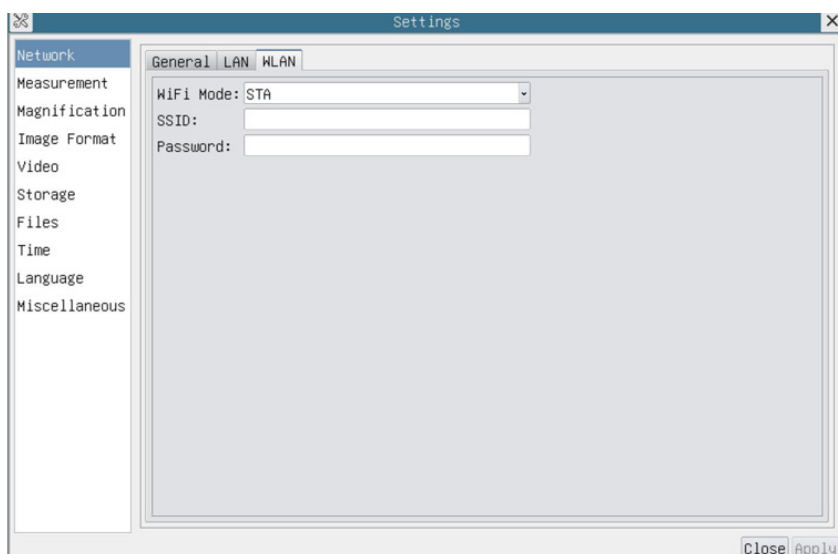
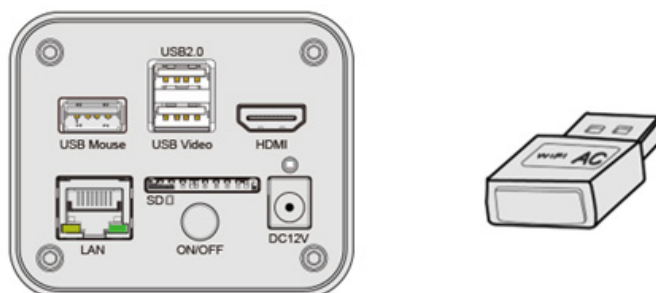


Fig. 6 - Configuración de la WLAN

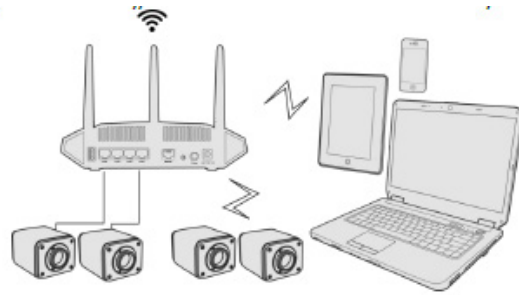
3. Instalar ProView o LiteView en su PC.
- Conecte el puerto LAN con el cable Ethernet al puerto de red de su PC (para los que están conectados al router con el modo STA WLAN)



- O conecte el adaptador USB WLAN al puerto USB3.0 de la cámara (para los que están conectados al router con el modo STA WLAN).



- Ahora, como se muestra a continuación, 2 cámaras HDMI están conectadas al router con el cable LAN y 2 cámaras HDMI están conectadas al mismo router con el modo WLAN STA (el número de cámaras, el modo de conexión (LAN o WLAN STA) al router están determinados por el rendimiento del router).



- Asegúrate de que el PC esté conectado a la LAN o WLAN del router.
- Inicie el software ProView / LiteView y compruebe la configuración. Normalmente, las cámaras activas son reconocidas automáticamente. La imagen en vivo de cada cámara se muestra.
- Para la visualización, la ventana de la *Lista de Cámaras* se utiliza en ProView/LiteView.

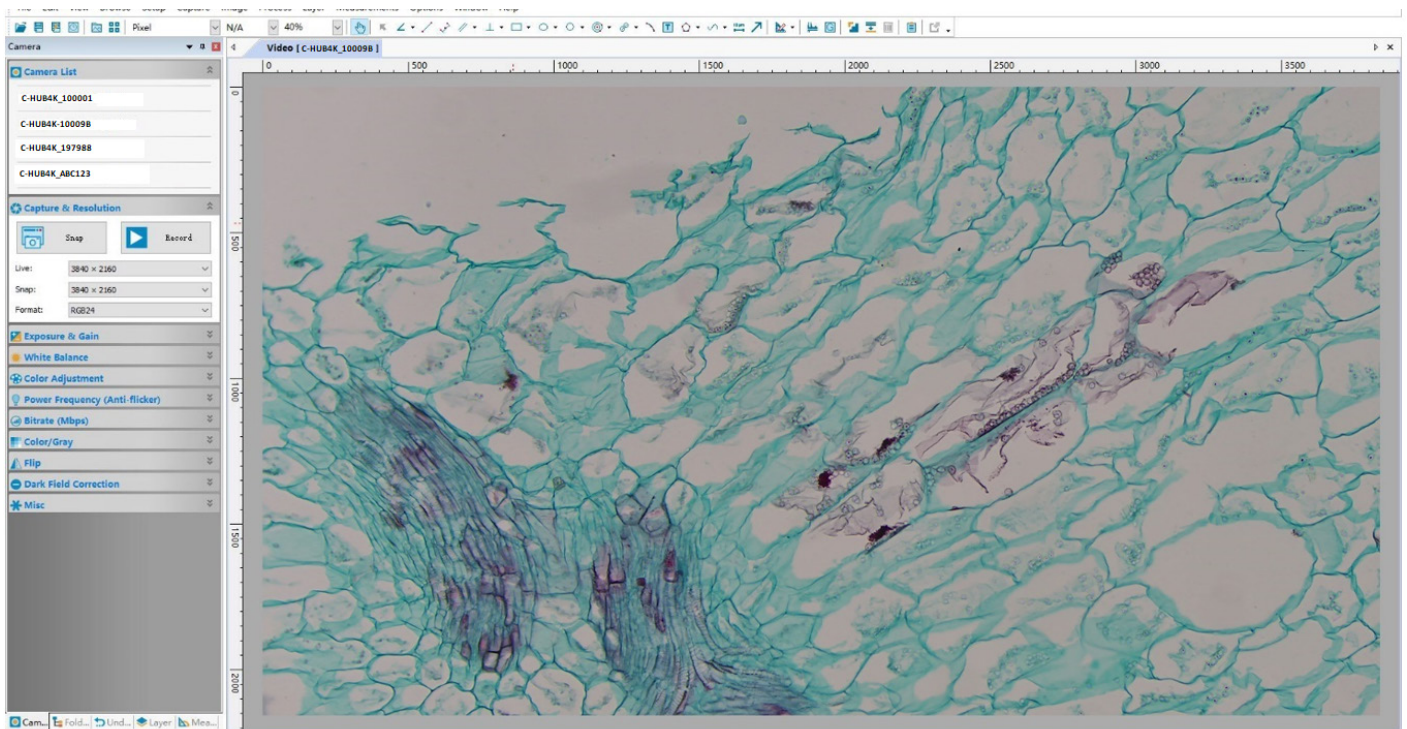


Fig. 7 - PROVIEW y C-HUB4K Cámaras conectadas en puerto LAN/modo WLAN STA

- Notas sobre la seguridad de los datos**

La transferencia de datos de la cámara HDMI 4K en LAN o WLAN no está encriptada. Cualquiera que esté conectado a la red y tenga el software de Optika instalado puede ver la imagen en vivo de todas las cámaras HDMI 4K activas. Utilice la cámara con el software ProView si quiere asegurarse de que nadie en la red pueda ver la imagen en vivo de la cámara.

- Acerca de los routers/switches**

Se sugiere seleccionar routers/switches que soporten el segmento 802.11ac 5G para obtener una mejor experiencia de conexión inalámbrica.

8. C-HUB4K Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones

La Interfaz de Usuario C-HUB4K que se muestra en la Fig. 8 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.

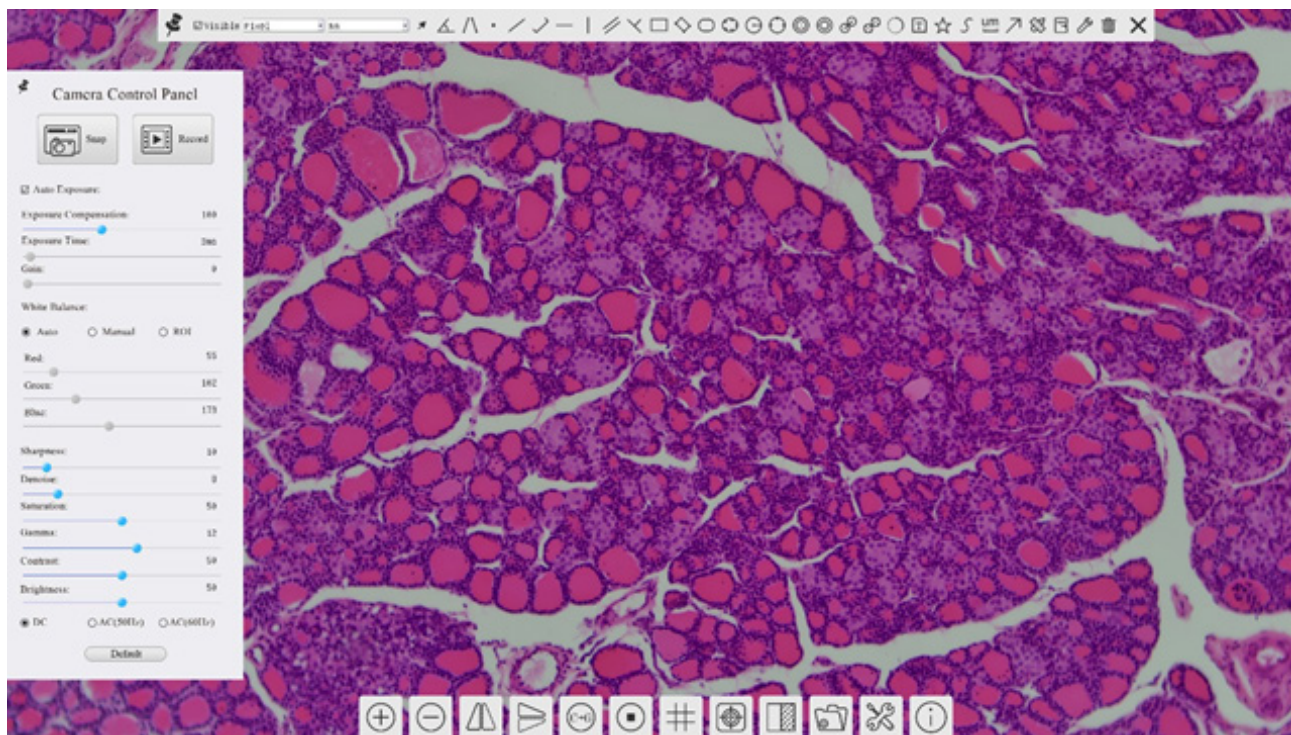






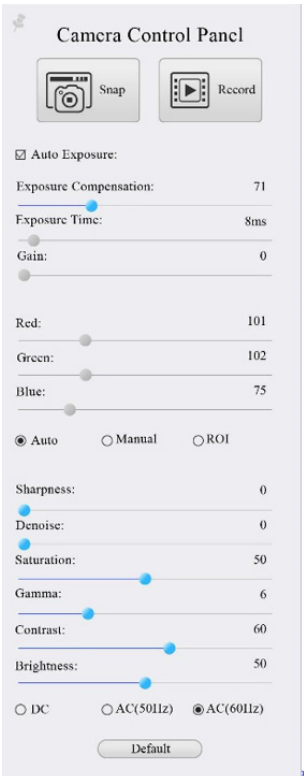
Figura 8 - Interfaz de Usuario de Control de Cámara

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



8.1 El Panel de Control de Cámara

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

Panel de Control	Función	Descripción
	Snap	<i>Capturar</i> la imagen y guardarla en la tarjeta SD
	Record	<i>Grabar</i> vídeo y guardarlo en la tarjeta SD
	Auto Exposure	Cuando se activa <i>Auto Exposure</i> , el sistema ajusta automáticamente el tiempo de exposición de acuerdo con el valor de compensación de exposición
	Exposure Compensation	Se activa cuando se activa <i>Auto Exposure</i> . Muévase a la derecha o a la izquierda para ajustar la <i>Compensación de exposición</i> según el brillo actual del monitor para obtener el valor de brillo óptimo
	Exposure Time	Activado cuando <i>Auto Exposure</i> está desactivado. Muévase a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el tiempo de exposición ajustando el brillo del monitor
	Gain	Ajuste el <i>Gain</i> (ganancia) para reducir o aumentar el brillo del monitor. El ruido se reducirá o aumentará en consecuencia
	Red	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de <i>Rojo</i> en RGB en el monitor
	Green	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de <i>Verde</i> en RGB en el monitor
	Blue	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de <i>Azul</i> en RGB en el monitor
	Auto	Ajustar el <i>Balance de Blancos</i> de acuerdo con la imagen del monitor cada vez que se hace clic en el
	Manual	Mueva el <i>Red</i> o el <i>Blue</i> para ajustar manualmente el balance de blancos
	ROI (Region of Interest)	Si selecciona el elemento <i>ROI</i> , aparecerá un rectángulo rojo <i>ROI</i> en la ventana de vídeo; si lo arrastra hasta la zona interesada, realizará el <i>Balance de Blancos</i> de acuerdo con los datos de vídeo de la zona
	Sharpness	Ajusta el nivel de <i>Nitidez</i> que se muestra en el monitor
	Denoise	Mueva a la izquierda o a la derecha para eliminar el <i>ruido</i> en la imagen
	Saturation	Ajusta el nivel de <i>Saturación</i> que se muestra en el monitor
	Gamma	Ajusta el nivel de <i>Gamma</i> que se muestra en el monitor. Muévase hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el gamma.
	Contrast	Ajusta el nivel de <i>Contraste</i> que se muestra en el monitor. Mover hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el contraste
	Brightness	Ajuste el nivel de <i>brillo</i> del vídeo. Deslice hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el brillo
	DC	Para la iluminación de <i>DC</i> , no hay fluctuaciones en la fuente de luz, por lo que no es necesario compensar el parpadeo de la luz
	AC(50HZ)	Habilitar <i>AC(50HZ)</i> para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar <i>AC(60HZ)</i> para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 60Hz
	Default	Devuelve todos los valores del <i>Panel de Control de Cámara</i> a los valores predeterminados.










8.2 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. 9 - La Barra de Herramientas de Medición













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

	Curva
	Regla
	Flecha
	Realice la <i>Calibración</i> para determinar la relación correspondiente entre la ampliación 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.
	Exportar las <i>Mediciones</i> a un archivo CSV (*.csv)
	<i>Ajustes de Medición</i>
	<i>Eliminar todos</i> los objetos de medición
	Salir del modo de <i>Medición</i>
	Quando la medición finaliza, haga doble clic con el botón izquierdo del ratón en una sola medición y aparece la <i>Barra de Control de Posición de Objetos y Atributos</i> . El usuario puede mover el objeto arrastrándolo con el ratón. Pero se puede hacer un movimiento más preciso con la Barra de Control. Los iconos de la barra de control significan <i>Moverse a la izquierda</i> , <i>Moverse a la derecha</i> , <i>Moverse hacia arriba</i> , <i>Moverse hacia abajo</i> , <i>Ajustar colores</i> y <i>Eliminar</i> .

Notas:

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

8.3 Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara

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

8.3.1 Impostaciones > Red > General

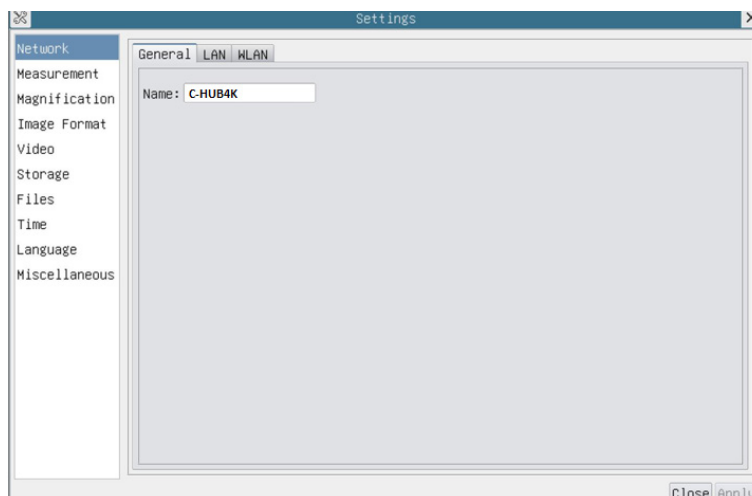


Fig. 10 - Página Impostaciones General de la Red

Name El nombre de la cámara actual reconocido como el nombre de la red

8.3.2 Impostaciones > Red > LAN

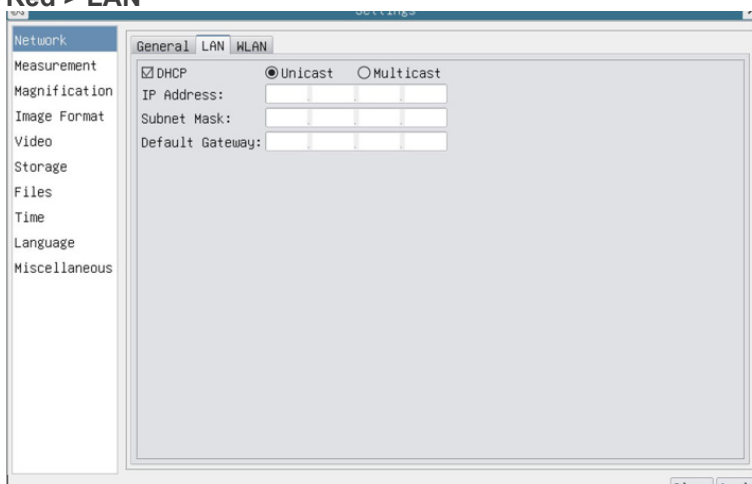


Fig. 11 - Página Impostaciones de la Red LAN

DHCP El protocolo de control de host dinámico permite al servidor DHCP asignar automáticamente información IP a la cámara. Sólo en la sección 7.1.4 Red LAN se debe habilitar este elemento para que las cámaras puedan obtener automáticamente información IP de los routers/switches para facilitar el funcionamiento de la red

Unicast/Multicast Por defecto, se utiliza la función *Unicast*. Sólo en la sección 7.1.5 entorno de red, cuando el router/switch tiene la función de *Multicast*, la cámara puede cambiar al modo *Multicast*, lo que puede ahorrar el ancho de banda de red consumido por la cámara y facilitar la conexión de varias cámaras en la misma red

IP Address

Cada ordenador de una red tiene un identificador único. De la misma manera que se dirige una carta para ser enviada por correo, las computadoras utilizan el identificador único para enviar datos a computadoras específicas en una red. Hoy en día, la mayoría de las redes, incluyendo todas las computadoras en Internet, utilizan el protocolo TCP/IP como estándar para la comunicación en red. En el protocolo TCP/IP, el identificador único de un ordenador se llama *dirección IP*. Hay dos estándares para la *dirección IP*: IP Versión 4 (IPv4) y IP Versión 6 (IPv6). Todas las computadoras con una dirección IP tienen una dirección IPv4, y muchas también están empezando a usar el nuevo sistema de direcciones IPv6

Los usuarios deben configurar manualmente sus *direcciones IP* en la cámara y el ordenador. La cámara y el ordenador deben estar en el mismo segmento de red. Se muestran los ajustes específicos. Normalmente es una dirección privada. La dirección privada es una dirección no registrada que se utiliza exclusivamente dentro de una organización. Las direcciones privadas internas se enumeran a continuación: Clase A 10.0.0-10.255.255.255; Clase B 172.16.0-172.31.255.255; Clase C 192.168.0-192.168.255.255. La dirección IP sugerida es de clase C

Subnet Mask

Se utiliza para distinguir el dominio de la red del dominio del host en la dirección IP de 32 bits

Default Gateway

Una puerta de enlace predeterminada permite que las computadoras de una red se comuniquen con las computadoras de otra red. Sin ella, la red está aislada del exterior. Básicamente, las computadoras envían datos que están vinculados a otras redes (una que no está en su rango de IP local) a través de la puerta de enlace predeterminada.

Los administradores de la red configuran la capacidad de enrutamiento de la computadora con la dirección de origen de un rango de IP como la puerta de enlace predeterminada y apuntan a todos los clientes a esa dirección IP

Desmarque la opción DHCP y seleccione *Unicast*, el usuario aún debe configurar la *dirección IP*, la *máscara de subred* y la *puerta de enlace por defecto* como se muestra a continuación:

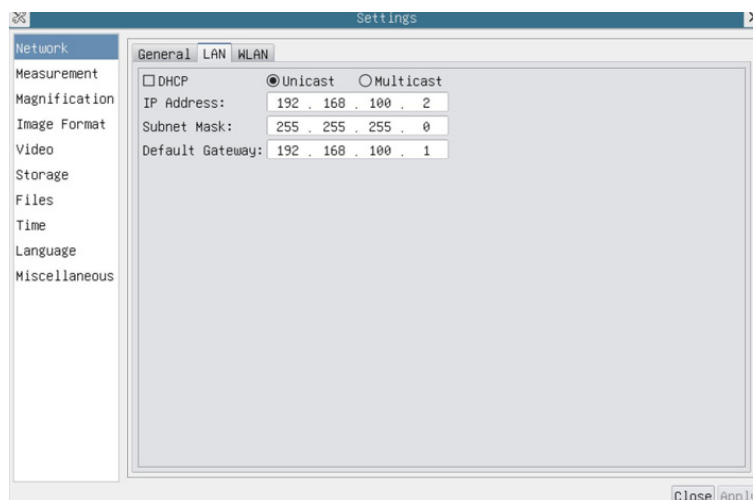


Fig. 12 - DHCP manual en Unicast

Desmarque la opción DHCP y seleccione *Multicast*, el usuario aún debe configurar la *dirección IP*, la *máscara de subred* y la *puerta de enlace por defecto* como se muestra a continuación:

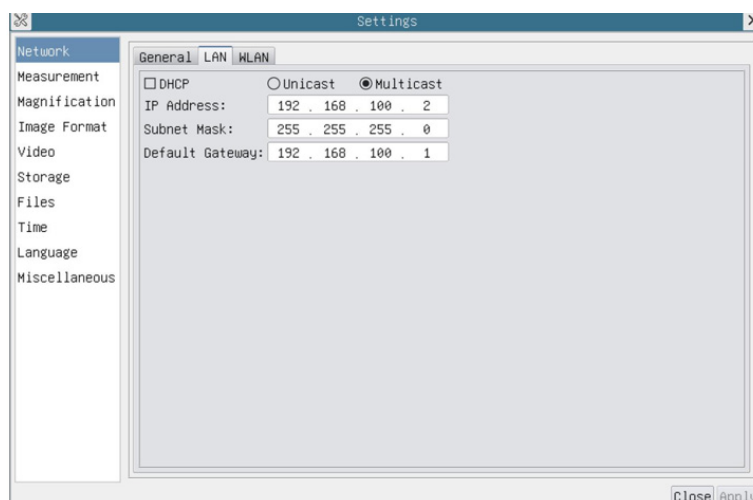


Fig. 13 - DHCP manual en Multicast

8.3.3 Impostaciones > Red > WLAN

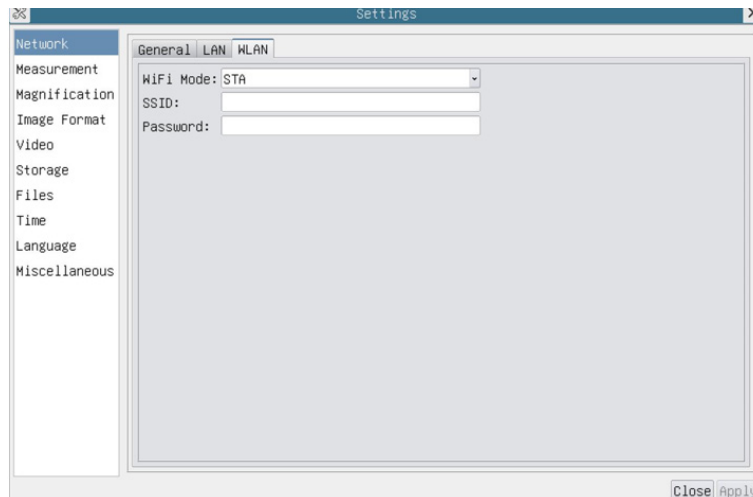


Fig. 14 - Página Impostaciones de la Red WLAN

<i>WiFi Mode</i>	Modo AP/STA a seleccionar
<i>Channel/SSID</i>	Canal para el modo AP y SSID para el modo STA. Aquí, el SSID es el SSID del router
<i>Password</i>	Contraseña de la cámara para el modo AP. Contraseña del router para el modo STA

8.3.4 Impostaciones > Mediciones

Esta página se utiliza para definir las propiedades de los *Objetos de Medición*

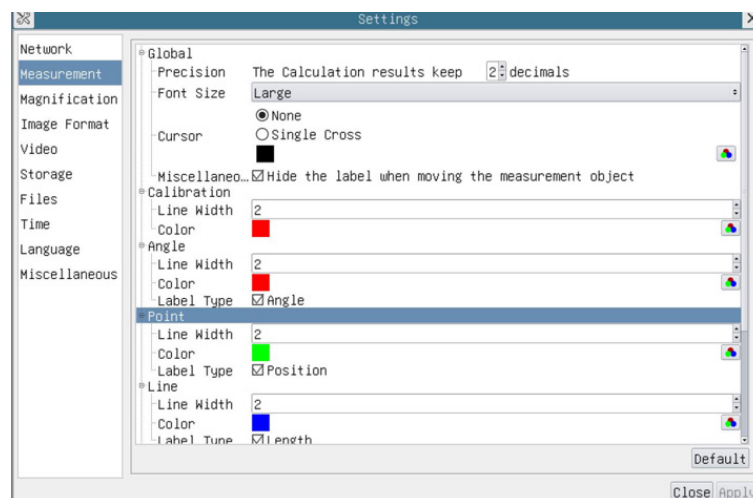



Fig. 15 - Página Impostaciones Mediciones

<i>Global</i>	Permite ajustar el número de decimales después del punto decimal												
<i>Calibration</i>	<table> <tr> <td><i>Line Width</i></td> <td>Permite definir el espesor de las líneas de calibración</td> </tr> <tr> <td><i>Color</i></td> <td>Permite definir el color de las líneas de calibración</td> </tr> <tr> <td><i>EndPoint</i></td> <td> <table> <tr> <td><i>Type</i></td> <td>Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración</td> </tr> <tr> <td><i>Null</i></td> <td>Indica que no hay punto final</td> </tr> <tr> <td><i>Rectangle</i></td> <td>Indica un terminal rectangular. Permite una alineación más fácil</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<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>	<table> <tr> <td><i>Type</i></td> <td>Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración</td> </tr> <tr> <td><i>Null</i></td> <td>Indica que no hay punto final</td> </tr> <tr> <td><i>Rectangle</i></td> <td>Indica un terminal rectangular. Permite una alineación más fácil</td> </tr> </table>	<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>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>	<table> <tr> <td><i>Type</i></td> <td>Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración</td> </tr> <tr> <td><i>Null</i></td> <td>Indica que no hay punto final</td> </tr> <tr> <td><i>Rectangle</i></td> <td>Indica un terminal rectangular. Permite una alineación más fácil</td> </tr> </table>	<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>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												

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

Haga clic con el botón izquierdo del ratón junto a la plantilla de mediciones  anterior para enumerar los ajustes relativos para establecer las propiedades individuales de las distintas mediciones.

8.3.5 Impostaciones > Aumento

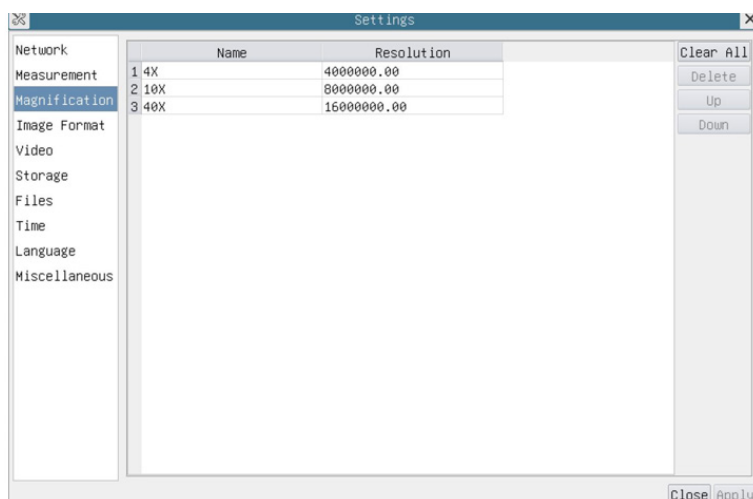


Fig. 16 - Página Impostaciones Aumentos

- Name:** Los nombres 10X, 40X, 100X se basan en los aumentos del microscopio. En el caso de los microscopios con zoom continuo, compruebe que la ampliación seleccionada coincide con la escala del selector del microscopio
- Resolution:** Píxeles por metro. Los dispositivos como los microscopios tienen valores de alta resolución
- Clear All:** Haga clic en el botón Clear All para eliminar las ampliaciones y resoluciones calibradas
- Delete:** Haga clic en el botón Delete para eliminar el elemento seleccionado para la resolución específica

8.3.6 Impostaciones > Formato de la Imagen

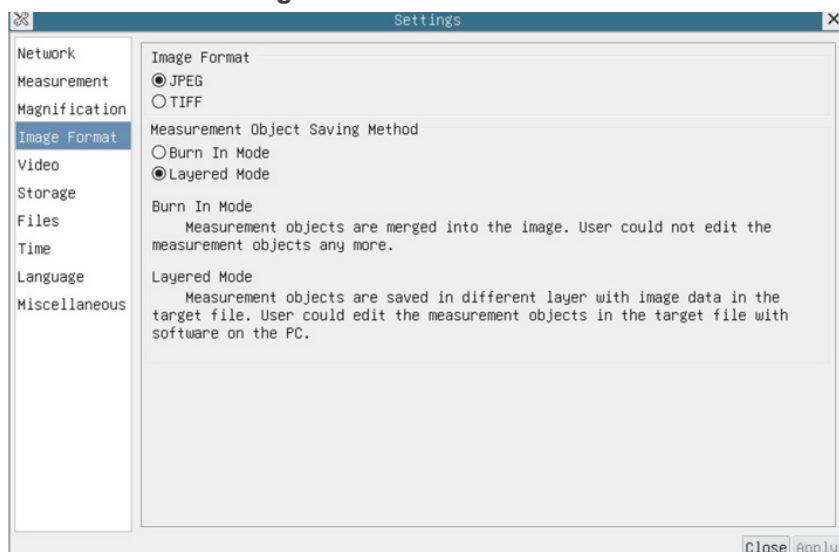


Fig. 17 - Página Impostaciones Formato de la Imagen

- Image Format** **JPEG** Un archivo JPEG puede lograr una tasa de compresión muy alta y mostrar imágenes muy ricas e intensas mediante la eliminación de imágenes y datos de color redundantes. En otras palabras, puede lograr una mejor calidad de imagen con un mínimo de espacio en el disco. Si los objetos de medición están disponibles, los objetos de medición se queman en la imagen y la medición no puede ser cambiada
- TIFF** TIFF es un formato de mapa de bits flexible que se utiliza principalmente para almacenar imágenes, incluidas 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

8.3.7 Impostaciones > Video

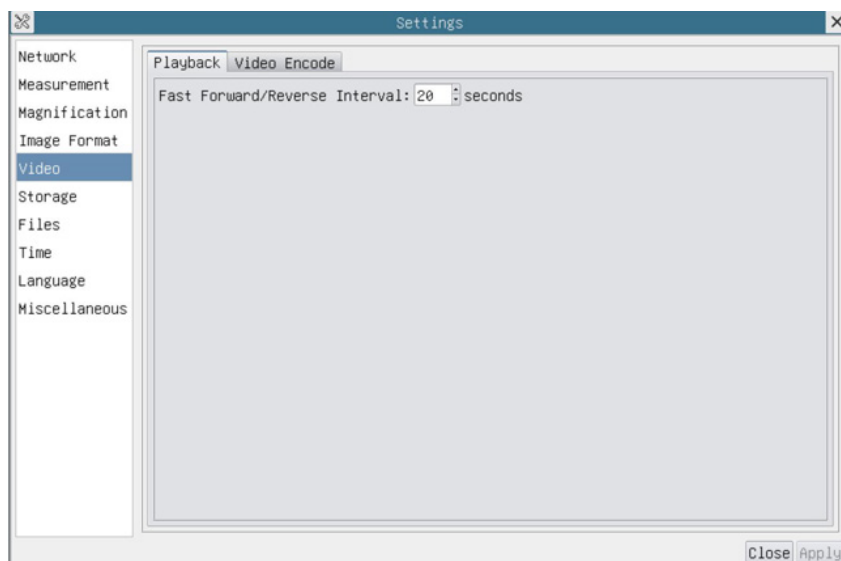


Fig. 18 - Página Impostaciones Video - Reproduccion

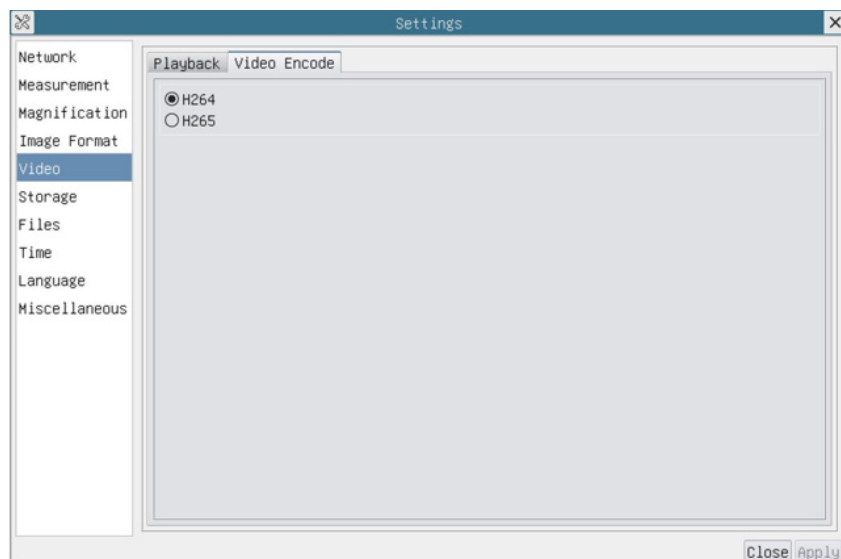


Fig. 19 - Página Impostaciones Video - Codificación Video

Playback

Intervalo de avance/retroceso en unidades de segundo para la reproducción de vídeo

Video Encode

Seleccione el formato de codificación de vídeo.

Puede ser H264 o H265.

En comparación con H264, H265 tiene una mayor relación de compresión H265 que se utiliza principalmente para reducir aún más la tasa de flujo de diseño, con el fin de reducir el costo de almacenamiento y transmisión

8.3.8 Impostaciones > Almacenamiento

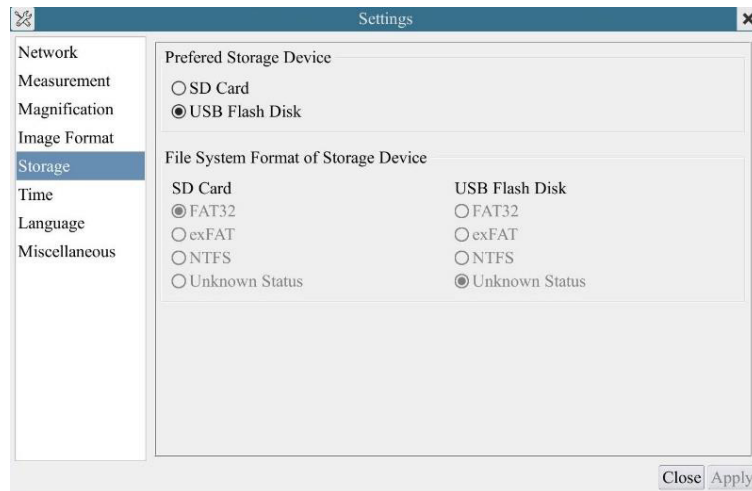


Fig. 20 - Página Impostaciones Tarjeta SD

File System Format of the Storage Device

Lista el formato del sistema de archivos del dispositivo de almacenamiento actual	
<i>FAT32</i>	El sistema de archivos de la tarjeta SD es FAT32. El tamaño máximo de un archivo es de 4GB
<i>exFAT</i>	El sistema de archivos de la tarjeta SD es exFAT. El tamaño máximo de un archivo es de 16EB
<i>NTFS</i>	El sistema de archivos de la tarjeta SD es NTFS. El tamaño máximo de un archivo es de 2TB.
<i>Unknown Status</i>	No se detecta la tarjeta SD o no se identifica el archivo de sistema

- **Nota:** Para la unidad flash USB, se prefiere la interfaz USB 3.0.

8.3.9 Impostaciones > Archivos

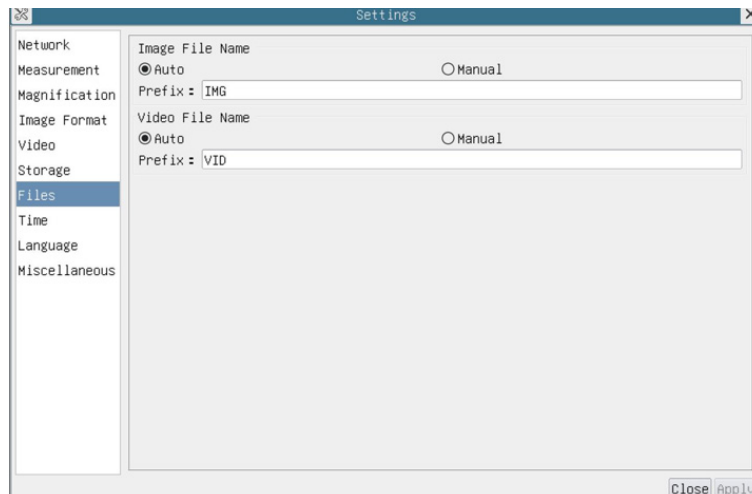


Fig. 21 - Página Impostaciones Nombre del Archivo

Image or Video File Name Paradigm

Proporcionar el paradigma de nomenclatura Automática o Manual para el archivo de imagen o vídeo

Auto Con el nombre especificado como prefijo, HDMIPRO añadirá dígitos después del prefijo para el archivo de imagen o vídeo

Manual Aparecerá un cuadro de diálogo para introducir el nombre del archivo de imagen o vídeo capturado

8.3.10 Impostaciones > Fecha

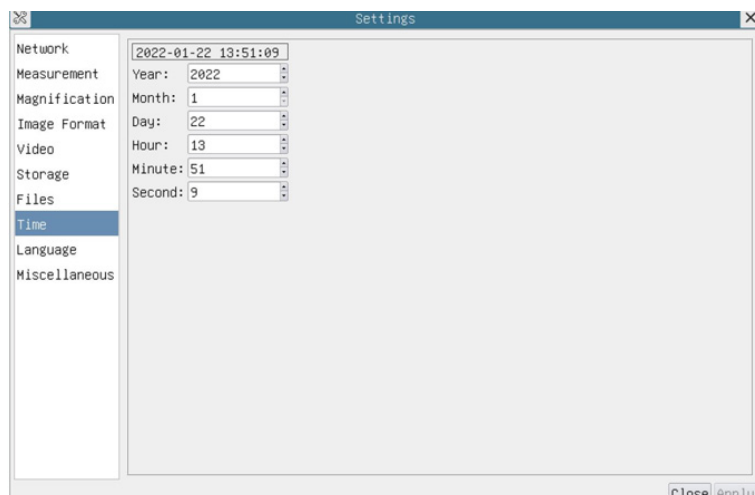


Fig. 22 - Página Impostaciones Fecha

Time El usuario puede establecer *Año, Mes, Día, Hora, Minutos y Segundos* en esta página

8.3.11 Impostaciones > Idioma



Fig. 23 - Página Impostaciones Idioma

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

8.3.12 Impostaciones > Misceláneos

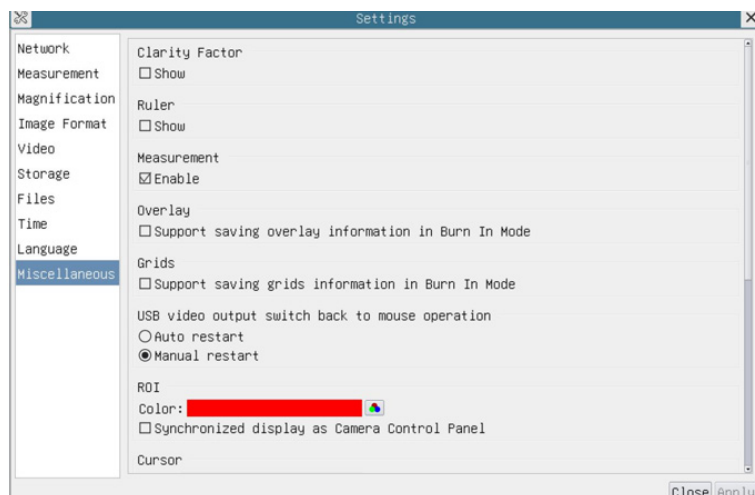


Fig. 24 - Página Impostaciones Misceláneos

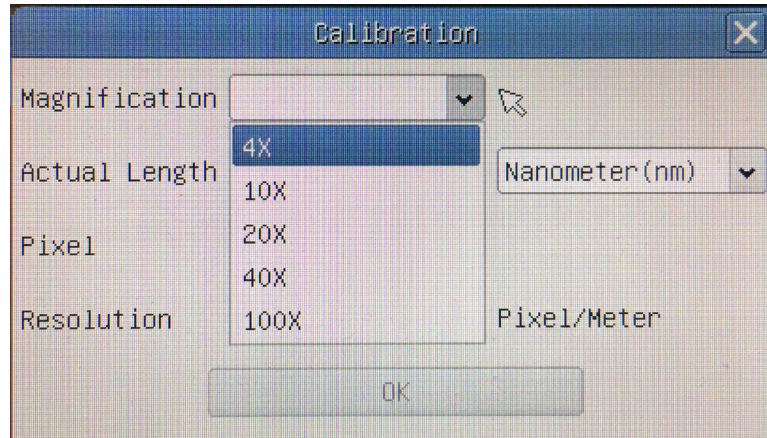
<i>Clarity Factor</i>	Habilite esta opción para mostrar el <i>valor de enfoque</i> en la pantalla e informarle si la cámara está correctamente enfocada o no
<i>Ruler</i>	Seleccione para mostrar la regla en la ventana de vídeo, de lo contrario no mostrará la regla
<i>Overlay</i>	Seleccione si desea guardar la información de la superposición de gráficos en el modo de fusión, de lo contrario no lo hará
<i>Grids</i>	Seleccione si se puede guardar la información de las rejillas en el modo de fusión, de lo contrario no se admite
<i>USB video output switch back to mouse operation</i>	Seleccione el reinicio automático o el reinicio manual para pasar de la salida de vídeo USB al funcionamiento del ratón
<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>Auto Exposure</i>	Definir el tiempo máximo de exposición automática
<i>Auto Exposure Region</i>	Seleccione la zona de referencia AE (Exposición Automática)
<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>	Exporta los <i>parámetros de la cámara</i> a la tarjeta SD o a la flash USB para utilizar los <i>parámetros de la cámara</i> previamente importados
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restaurar</i> los parámetros de la cámara al estado predeterminado de fábrica

8.4 Calibración de la cámara

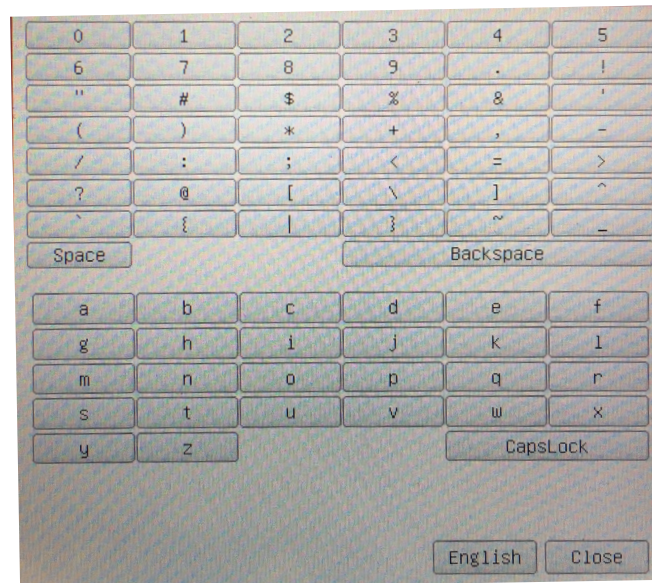
La cámara debe calibrarse antes de realizar cualquier medición. Para ello es necesario utilizar la corredera micrométrica suministrada con la cámara.

El procedimiento detallado es el siguiente:

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

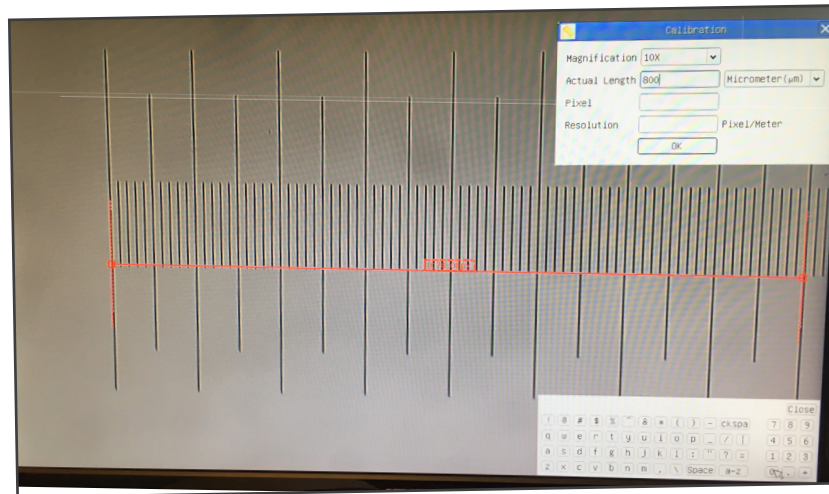


3. En el campo *Magnification* introduzca el aumento actual.
 - Algunos valores de aumento (los predeterminados 4x, 10x, 20x, 40x y 100x) están predefinidos en la lista desplegable.
 - Si el usuario debe introducir un valor de ampliación diferente, haga doble clic en el campo Ampliación. Aparece el siguiente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



- Desde aquí el usuario puede introducir cualquier valor de aumento deseado.

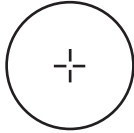
4. Enfoque la regla bajo el microscopio.
 - Junto con el cuadro de diálogo anterior aparece una línea roja en la imagen. Esta línea es la línea de calibración.



5. Alinee los dos extremos de la línea roja con la escala de la regla (intente utilizar tantas muescas como sea posible para mantener la precisión de la calibración).
6. Establezca la unidad deseada (micrómetro, milímetro o nanómetro) en el cuadro de diálogo *Calibration*.
7. Introduzca la longitud de la línea dibujada en el campo *Actual Length* (utilizando el mismo procedimiento descrito anteriormente).
 - El carro micrométrico dispone de dos reglas (véase el capítulo 9). 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.
8. Si todo está bien, haga clic en *OK* para finalizar la calibración. El nuevo aumento (el número introducido en el cuadro de edición de aumentos) estará disponible en la lista *Magnification*.
9. Repita el mismo procedimiento para cada aumento disponible en su microscopio.

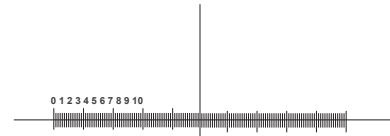
9. Carro Micrométrico M-005

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



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

Medidas ecológicas y reciclaje

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Caméras HDMI - Série H

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



Sommaire

1.	Avertissement	90
2.	Précautions	90
3.	Contenu de l'emballage	91
4.	Déballage	92
5.	Emploi prévu	92
6.	Symboles	92
7.1	Guide de référence rapide pour la caméra C-HUB4K	93
7.1.1	Mode HDMI	93
7.1.2	Mode USB	94
7.1.3	Mode WLAN (mode AP)	94
7.1.4	Mode LAN Ethernet	95
7.1.5	Connecter plusieurs caméras à un routeur via le port LAN/WLAN pour applications réseau	97
8.	C-HUB4K Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions	100
8.1	Le Panneau de Commande de Caméra	101
8.2	La Barre d'Outils de Mesure	102
8.3	Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra	103
8.3.1	Réglages > Réseau > Général	104
8.3.2	Réglages > Réseau > LAN	104
8.3.3	Réglages > Réseau > WLAN	106
8.3.4	Réglages > Mesures	106
8.3.5	Réglages > Magnification	107
8.3.6	Réglages > Format de l'Image	107
8.3.7	Réglages > Vidéo	108
8.3.8	Réglages > Archivage	109
8.3.9	Réglages > Fichiers	109
8.3.10	Réglages > Date	110
8.3.11	Réglages > Langue	110
8.3.12	Réglages > Divers	111
8.4	Étalonnage de la caméra	112
9.	Glissière micrométrique M-005	114
	Ramassage	115

1. Avertissement

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

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

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

2. Précautions



Éviter choc électrique

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

3. Contenu de l'emballage



① Caméra

② Câble HDMI

③ Adaptateur WLAN 5G

④ Souris sans fil

⑤ Glissière micrométrique

⑥ Carte mémoire SD 32GB

⑦ Alimentation électrique

⑧ Câble USB2.0

4. Déballage

Le système est logé dans un conteneur en polystyrène moulé. Retirez le ruban adhésif du bord du conteneur et soulevez la moitié supérieure du conteneur. Faites attention à ce que les éléments optiques ne tombent pas et ne soient pas endommagés.

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. C-HUB4K Caractéristiques principales

Le C-HUB4K est une caméra CMOS à interface multiple (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + carte SD). HDMI, USB2.0 et LAN sont utilisés comme interfaces de transfert de données vers un moniteur HDMI ou un ordinateur.

Dans l'interface HDMI, le *Panneau de Commande de Caméra + Barre d'Outils de Mesure* et la *Barre d'Outils de Commande de Caméra* sont superposés sur le moniteur HDMI lorsque la souris se déplace vers la zone de moniteur correspondante. Dans ce cas, la souris USB est utilisée pour définir les paramètres de la caméra, naviguer et comparer les images capturées, lire des vidéos et prendre des mesures.

Dans l'interface USB, il y a trois possibilités:

1. Connecter la clé USB pour enregistrer des images et des vidéos.
2. Connecter des modules WLAN 5G pour transférer des images sans fil en temps réel (AP/STA).
3. Connectez l'ordinateur avec une connexion USB pour transférer des images en temps réel.

Dans l'interface LAN, la caméra peut être connectée avec un câble Ethernet directement à un ordinateur ou à un routeur. De là, le logiciel ProView peut contrôler toutes les fonctions de la caméra.

7.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-HUB4K

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



Fig. 1 - Panneau arrière de la C-HUB4K

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| ① Connecteur souris USB | ⑥ Logement pour carte SD |
| ② Connecteur USB2.0 | ⑦ Touche ON-OFF |
| ③ Connecteur USB Video | ⑧ Indicateur LED |
| ④ Connecteur HDMI | ⑨ Connecteur alimentation électrique |
| ⑤ Connecteur LAN | |

Vous pouvez utiliser la caméra C-HUB4K de 4 manières différentes. Chaque application nécessite un environnement matériel différent.

7.1.1 Mode HDMI


1. Connectez le câble HDMI au port HDMI ④ pour connecter la caméra C-HUB4K 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 ⑨ pour alimenter la caméra.
 - L'indicateur LED ⑧ devient rouge.
4. Insérez la carte SD dans le logement SD ⑥ ou une clé USB dans le port USB2.0 ② pour enregistrer les images et vidéos capturées.
5. Appuyez sur le bouton ON/OFF ⑦ 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 8.1 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 8.3 pour plus de détails.
8. Déplacez le curseur de la souris sur le haut de la fenêtre vidéo; une *Barre d'Outils de Mesure* avec des fonctions d'étalonnage et d'autres outils de mesure apparaîtra, voir paragraphe 8.2 pour plus de détails. Les données de mesure peuvent être exportées au format *.CSV.

7.1.2 Mode USB

1. Connectez le câble USB au port USB Video ③ pour connecter la caméra C-HUB4K à l'ordinateur.
 - **Ne connectez pas le câble USB au port "USB Mouse". Lorsque vous connectez l'appareil au port "USB Mouse", l'appareil ne sera pas connecté à l'ordinateur et n'affichera aucune image à l'écran.**
 2. Connectez le câble d'alimentation pour 12V/1A dans le connecteur DC 12V ⑨ pour alimenter la caméra.
 - L'indicateur LED ⑧ devient rouge.
 3. Appuyez sur le bouton ON/OFF ⑦ 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.
- **Lorsque le câble USB est connecté, la souris ne fonctionne pas. Si vous souhaitez utiliser la souris, veuillez débrancher le câble USB et redémarrer l'appareil.**

7.1.3 Mode WLAN (mode AP)

L'ordinateur doit être compatible avec le réseau local sans fil (WLAN).

- Pour les utilisateurs de Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), utilisez ProView.
 - Pour les utilisateurs de Mac OS et de Linux (Mac OS 10.10 ou supérieur ou noyau Linux versions 2.6.27 ou supérieures), utilisez LiteView.
1. Connectez le câble HDMI au port HDMI ④ pour connecter la caméra C-HUB4K 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 ⑨ pour alimenter la caméra.
 - L'indicateur LED ⑧ devient rouge.
 4. Appuyez sur le bouton ON/OFF ⑦ pour allumer la caméra.
 - L'indicateur LED devient bleu.
 5. Déplacez la souris au bas de l'interface utilisateur et cliquez sur le bouton  de la *Barre d'Outils de Contrôle de la Caméra* au bas de la fenêtre vidéo. Une petite fenêtre appelée Paramètres s'ouvrira, comme indiqué ci-dessous.

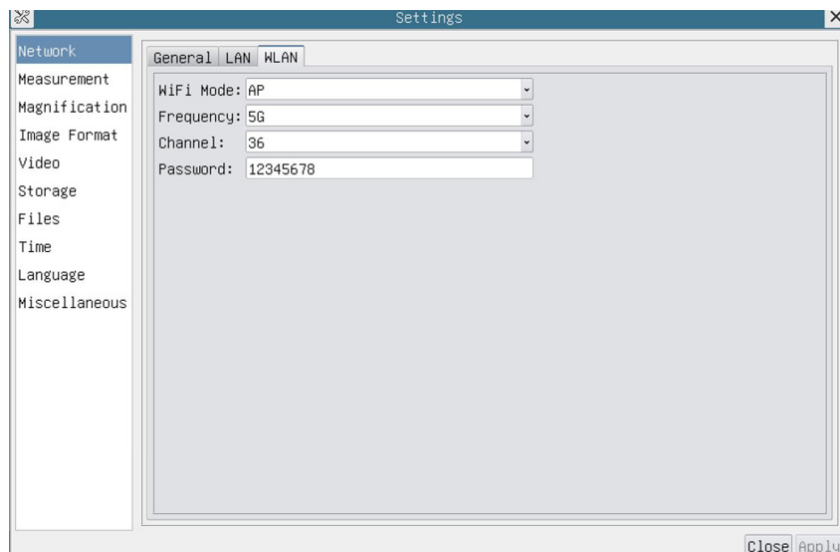
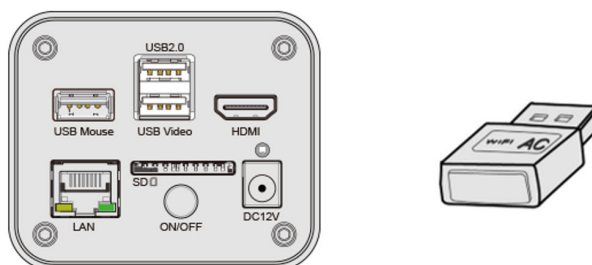


Fig. 2 - Page Configuration WLAN


6. Cliquez sur la page *Réseau>Propriétés WLAN* et sélectionnez l'option AP dans le champ *Mode WiFi* (la configuration par défaut est Mode AP).
7. Installez ProView ou LiteView sur votre ordinateur.
8. Branchez l'adaptateur WLAN USB dans le port USB2.0 ② de la caméra.



9. Connecter l'ordinateur ou l'appareil mobile avec le point d'accès WLAN que la caméra fournit.
 - Le nom du réseau (SSID) et le mot de passe WLAN (par défaut 12345678) peuvent être trouvés sur la page des paramètres de la caméra *Paramètres>Réseau>WLAN* en mode AP.
10. Démarrez le logiciel ProView / LiteView et vérifiez la configuration. Normalement, les caméras actives sont automatiquement reconnues. L'image en direct de chaque caméra est affichée.
11. Pour la visualisation, la fenêtre *Liste des Caméras* est utilisée dans ProView / LiteView.

7.1.4 Mode LAN Ethernet

Cette application utilise la caméra comme une caméra réseau. L'utilisateur doit configurer manuellement l'IP de la caméra et de l'Ordinateur et s'assurer que leurs adresses IP se trouvent dans le même réseau. Le Masque de Sous-Réseau et la Passerelle par Défaut de la caméra et de l'ordinateur doivent être identiques.

1. Connectez le câble HDMI au port HDMI ④ pour connecter la caméra C-HUB4K 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 ⑨ pour alimenter la caméra.
 - L'indicateur LED ⑧ devient rouge.
4. Appuyez sur le bouton ON/OFF ⑦ pour allumer la caméra.
 - L'indicateur LED devient bleu.
5. Déplacez la souris au bas de l'interface utilisateur et cliquez sur le bouton  de la *Barre d'Outils de Contrôle de la Caméra* au bas de la fenêtre vidéo. Une petite fenêtre appelée *Paramètres* s'ouvrira, comme indiqué ci-dessous.
6. Cliquez sur la page des propriétés du réseau LAN, décochez l'entrée DHCP. Entrez l'adresse IP, le Masque de Sous-Réseau et la Passerelle par Défaut de la caméra.

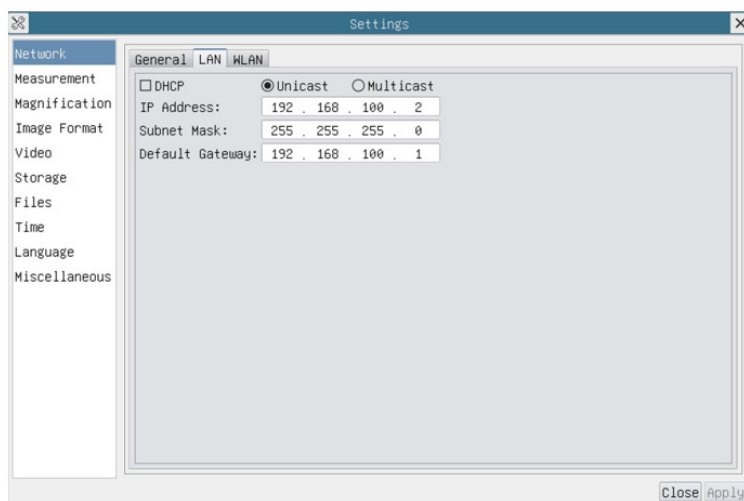


Fig. 3 - Page Configuration IP de la Caméra

7. Désigner l'adresse IP de la page des paramètres du protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) sur l'ordinateur avec une configuration similaire, comme indiqué ci-dessous, mais avec une adresse IP différente.

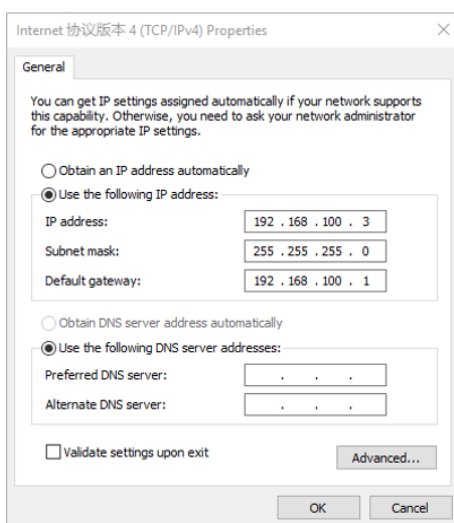
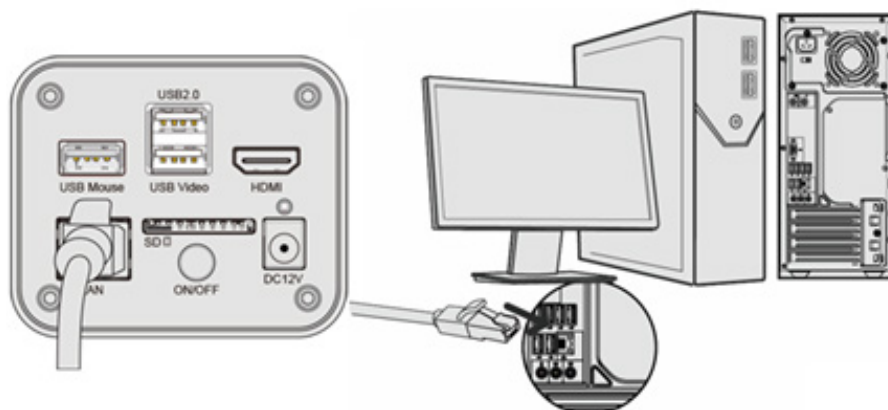
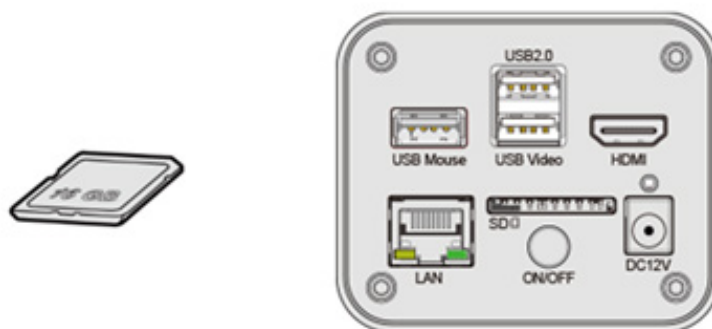


Fig. 4 - Page Configuration IP de l'ordinateur

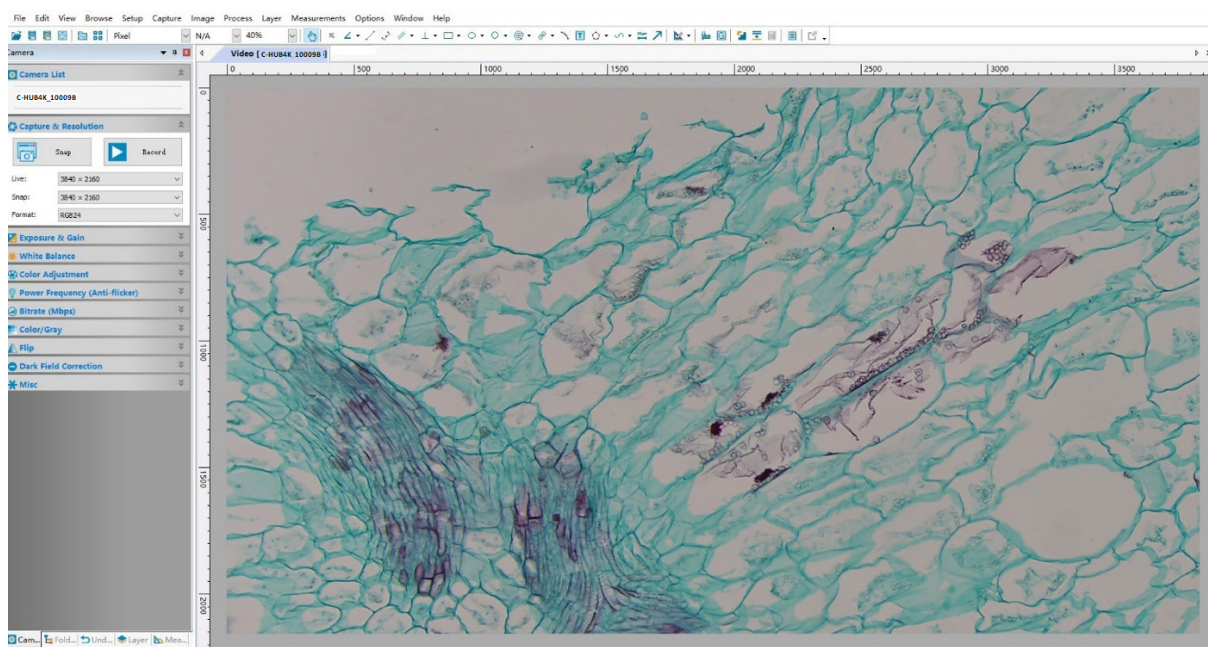
8. Après avoir terminé les configurations ci-dessus, l'utilisateur peut connecter la caméra à l'ordinateur via l'adaptateur USB vers Ethernet comme indiqué ci-dessous:
- Connecter le port LAN avec le câble Ethernet au port réseau de l'ordinateur.



- Insérez la carte SD (fournie) ou la clé USB (non fournie) dans la fente pour carte SD / port USB2.0.

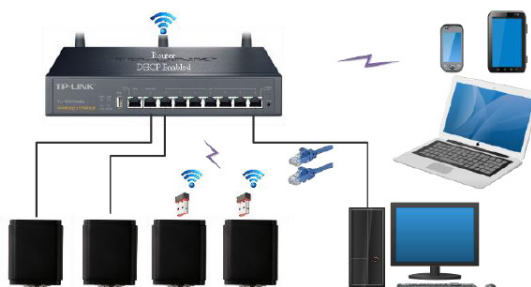


9. Démarrez le logiciel ProView / LiteView et vérifiez la configuration.
10. En cliquant sur le nom de la caméra dans la *Liste des Caméras*, l'affichage commence.



7.1.5 Connecter plusieurs caméras à un routeur via le port LAN/WLAN pour applications réseau

En mode LAN/WLAN STA, la caméra se connecte au routeur LAN/WLAN via le mode câble LAN / mode WLAN STA. Si vous utilisez un routeur avec une fonctionnalité LAN/WLAN, les utilisateurs peuvent connecter le routeur avec un câble Ethernet/WLAN et contrôler la caméra.



1. Lorsque vous connectez via LAN, la connexion et la configuration sont exactement les mêmes qu'au paragraphe 7.1.1 ou 7.1.4, mais ici les utilisateurs doivent activer le DHCP.
 - Si *Multicast* est désactivé ou n'est pas pris en charge, les utilisateurs doivent sélectionner uniquement *Unicast*.
 - Si *Multicast* est prise en charge par le réseau, les utilisateurs peuvent sélectionner *Multicast* pour obtenir de meilleures performances, en particulier si plusieurs utilisateurs se connectent à la même caméra.
 - En outre, veuillez vérifier que la fonction de transmission est activée dans le réseau.

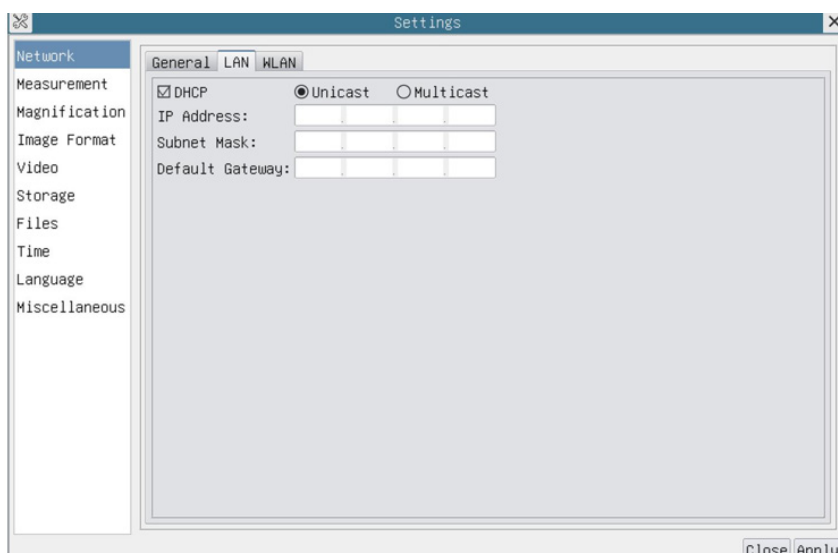


Fig. 5 - Page Configuration LAN

2. Lors d'une connexion via WLAN, la connexion et la configuration sont identiques à celles du paragraphe 7.1.3, mais dans ce cas, l'utilisateur doit activer *STA*.

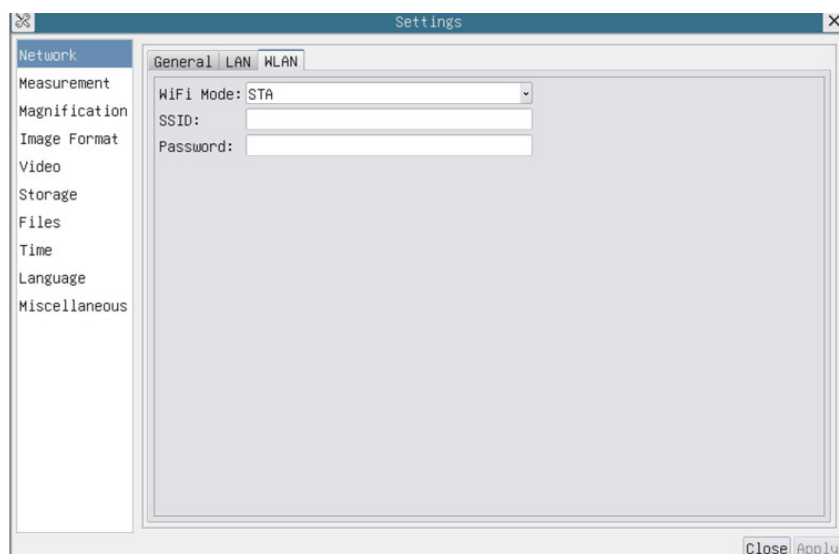
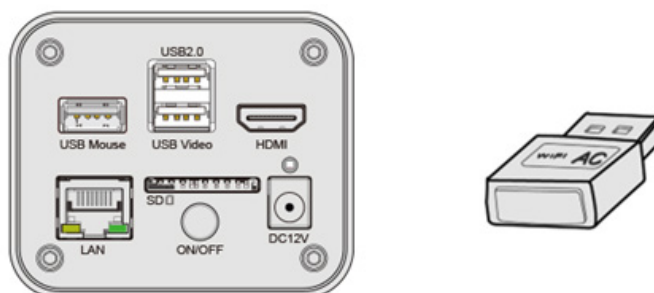


Fig. 6 - Page Configuration WLAN

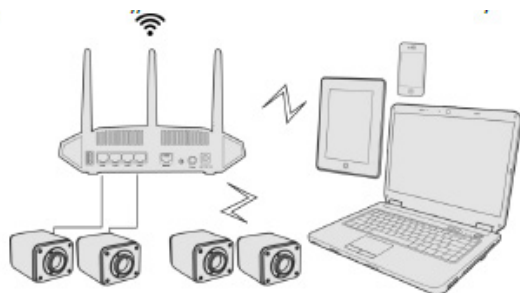
3. Installez ProView ou LiteView sur votre ordinateur.
- Connectez le port LAN avec le câble Ethernet au port réseau de l'ordinateur (pour ceux qui sont connectés au routeur avec le mode WLAN STA)



- Ou connectez l'adaptateur WLAN USB au port USB2.0 de la caméra (pour ceux qui sont connectés au routeur avec le mode WLAN STA).



- Maintenant, comme indiqué ci-dessous, 2 caméras HDMI sont connectées au routeur avec un câble LAN et 2 caméras HDMI sont connectées au même routeur en mode WLAN STA (le nombre de caméras, le mode de connexion (LAN ou WLAN STA) au routeur sont déterminés par la performance du routeur).



- Assurez-vous que votre ordinateur ou votre appareil mobile est connecté au LAN ou au WLAN de votre routeur.
- Démarrez le logiciel ProView / LiteView et vérifiez la configuration. Normalement, les caméras actives sont automatiquement reconnues. L'image en direct de chaque caméra est affichée.
- Pour la visualisation, la fenêtre *Liste des Caméras* est utilisée dans ProView/LiteView.

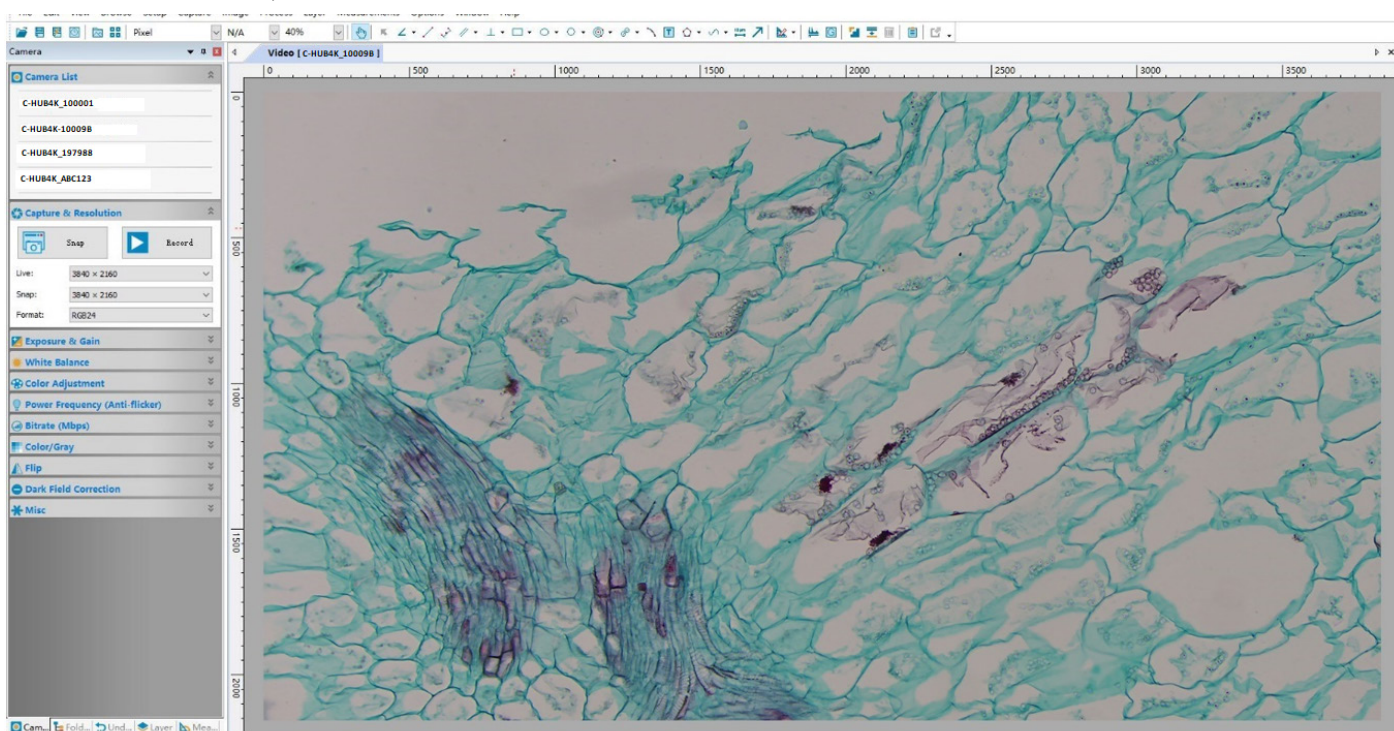


Fig. 7 - PROVIEW et caméras C-HUB4K connectées via le port LAN / mode WLAN STA

- Notes sur la sécurité des données**

Le transfert de données de la caméra HDMI 4K en LAN ou WLAN n'est pas crypté. Toute personne connectée au réseau et disposant du logiciel Optika installée peut voir l'image en direct de toutes les caméras HDMI 4K actives. Utilisez la caméra avec le logiciel ProView si vous voulez vous assurer que personne sur le réseau ne puisse voir l'image en direct de la caméra.

- À propos des routeurs/commutateurs**

Il est suggéré de sélectionner des routeurs/commutateurs qui prennent en charge le segment 5G 802.11ac afin d'obtenir une meilleure expérience de connexion sans fil.

8. C-HUB4K Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions

L'interface Utilisateur C-HUB4K montrée à la Fig. 8 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.

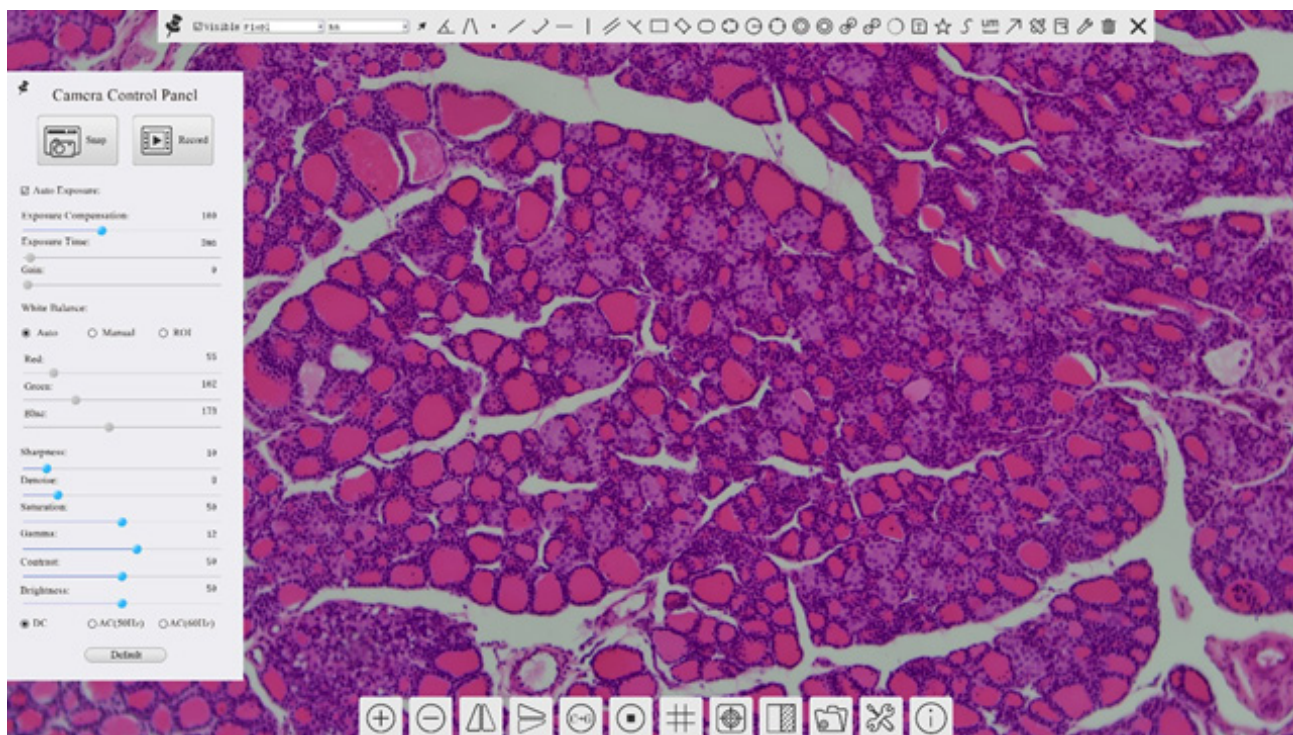



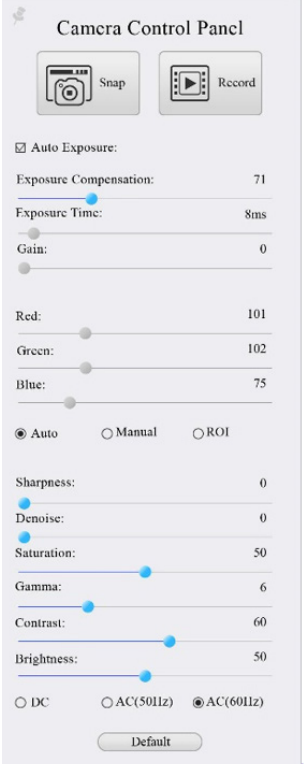
Fig. 8 - Interface Utilisateur de Commande de Caméra

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



8.1 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	<i>Capture</i> l'image actuellement affichée sur l'écran
	Record	<i>Enregistre</i> une vidéo à partir de l'écran actuellement affiché sur le moniteur
	Auto Exposure	Lorsque <i>Auto Exposure</i> est activée, le système ajuste automatiquement le temps d'exposition en fonction de la valeur de correction d'exposition
	Exposure Compensation	Actif lorsque <i>Auto Exposure</i> 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 <i>Auto Exposure</i> 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 <i>Gain</i> pour réduire ou augmenter la luminosité du moniteur. Le bruit sera réduit ou augmenté en conséquence
	Red	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du <i>Rouge</i> en RGB sur le moniteur
	Green	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du <i>Vert</i> en RGB sur le moniteur
	Blue	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du <i>Bleu</i> en RGB sur le moniteur
	Auto	Réglage de la <i>Balance des Blancs</i> en fonction de l'affichage de l'écran
	Manual	Déplacez le <i>Rouge</i> ou le <i>Bleu</i> pour régler manuellement la balance des blancs
	ROI (Region of Interest)	Si vous sélectionnez l'élément <i>ROI</i> , un rectangle <i>ROI</i> rouge apparaît dans la fenêtre vidéo ; si vous le faites glisser vers la zone d'intérêt, il effectue la <i>Balance des Blancs</i> en fonction des données vidéo de cette zone.
	Sharpness	Règle le niveau de <i>Netteté</i> affiché sur l'écran
	Denoise	Déplacez-vous à gauche ou à droite pour supprimer le <i>bruit</i> sur l'image
	Saturation	Règle le niveau de <i>Saturation</i> affiché sur l'écran
	Gamma	Règle le niveau de <i>Gamma</i> affiché sur l'écran. Déplacez-vous vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le Gamma.
	Contrast	Règle le niveau de <i>Contraste</i> affiché sur l'écran. Déplacer vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le contraste
	Brightness	Réglez le niveau de luminosité de la vidéo. Faites glisser vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer la <i>Luminosité</i> .
	DC	Pour l'éclairage <i>DC</i> , 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 <i>AC(50HZ)</i> pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 50Hz
AC(60HZ)	Activer <i>AC(60HZ)</i> pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 60Hz	
Default	Ramène toutes les valeurs du <i>Panneau de Commande de Caméra</i> aux valeurs par défaut	










8.2 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. 9 - La Barre d'Outils de Mesure


Icône	Fonction
	Activer le bouton <i>Masquer/Bloquer</i> de la Barre d'Outils de Mesure
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Définit les mesures actives en mode <i>Afficher/Masquer</i>
<input type="text" value="Nanometer (nm)"/>	Sélectionner l' <i>Unité de Mesure</i> souhaitée
<input type="text" value="4x"/>	Sélectionner le <i>Grossissement</i> pour la Mesure après l' <i>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>Cercle</i>
	<i>Cercle à 3 Points</i>
	<i>Anneau</i>
	<i>Deux Cercles et Distance du Centre</i>
	<i>3 Points 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.
	Exportation des <i>mesures</i> vers un fichier CSV (*.csv)
	<i>Paramètres des mesures</i>
	<i>Supprimer tous</i> les objets de mesure
	Quitter 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.

8.3 Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra

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

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

8.3.1 Réglages > Réseau > Général

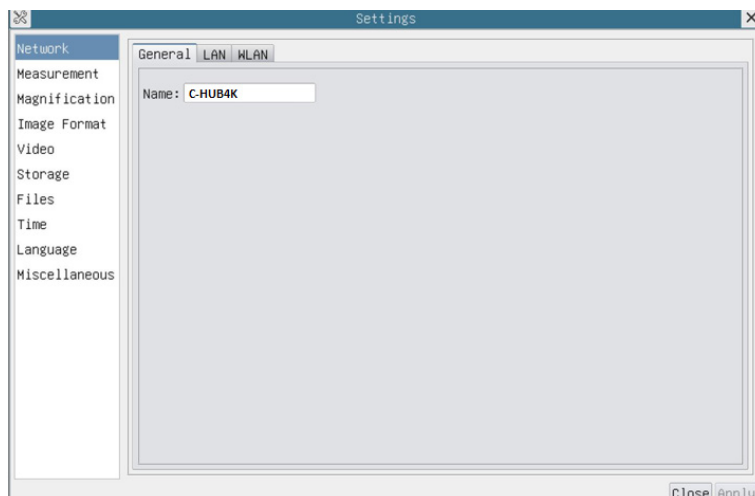


Fig. 10 - Page des Réglages Généraux du Réseau

Name Le nom de la caméra actuelle reconnu comme le nom du réseau

8.3.2 Réglages > Réseau > LAN

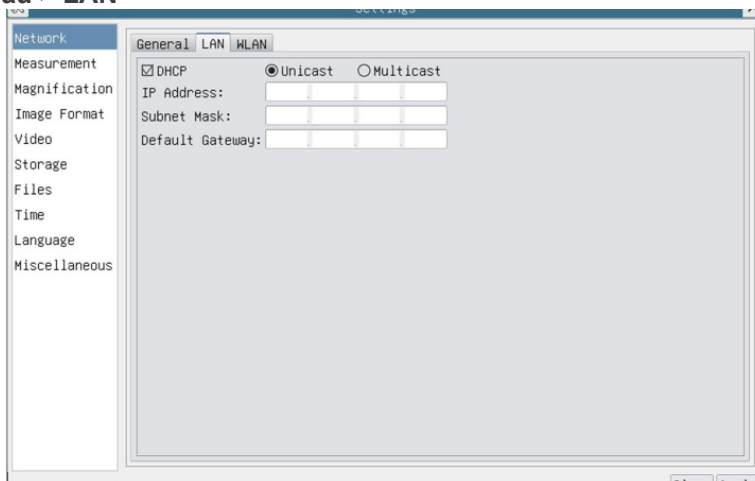


Fig. 11 - Page des Réglages du Réseau LAN

DHCP Le protocole de contrôle dynamique de l'hôte permet au serveur DHCP d'attribuer automatiquement des informations IP à la caméra. Ce n'est qu'à la section 7.1.4 Réseau LAN que ce point doit être contrôlé afin que les caméras puissent obtenir automatiquement des informations IP des routeurs/commutateurs pour faciliter le fonctionnement du réseau

Unicast/Multicast Par défaut, la fonction de *Unicast* est utilisée. Ce n'est que dans l'environnement réseau de la section 7.1.5, lorsque le routeur/commutateur dispose de la fonction *Multicast*, que la caméra peut passer en mode *Multicast*, ce qui peut économiser la bande passante réseau consommée par la caméra et faciliter la connexion de plusieurs caméras dans le même réseau

IP Address

Chaque machine d'un réseau possède un identifiant unique. Tout comme vous adressez une lettre à envoyer par courrier, les ordinateurs utilisent l'identifiant unique pour envoyer des données à des ordinateurs spécifiques sur un réseau. Aujourd'hui, la plupart des réseaux, y compris tous les ordinateurs sur Internet, utilisent le protocole TCP/IP comme norme pour la communication en réseau.

Dans le protocole TCP/IP, l'identifiant unique d'un ordinateur est appelé adresse IP. Il existe deux normes pour les adresses IP: IP Version 4 (IPv4) et IP Version 6 (IPv6). Tous les ordinateurs ayant une adresse IP ont une adresse IPv4, et beaucoup commencent également à utiliser le nouveau système d'adresses IPv6.

Les utilisateurs doivent configurer manuellement leurs adresses IP sur la caméra et l'ordinateur. La caméra et l'ordinateur doivent se trouver dans le même segment de réseau. Les Réglages spécifiques sont indiqués.

Il s'agit généralement d'une adresse privée. L'adresse privée est une adresse non enregistrée utilisée exclusivement au sein d'une organisation. Les adresses privées internes sont énumérées ci-dessous: Classe A 10.0.0-10.255.255.255; Classe B 172.16.0-172.31.255.255; Classe C 192.168.0-192.168.255.255. L'adresse IP suggérée est de classe C

Subnet Mask

Utilisé pour distinguer le domaine réseau du domaine hôte dans une adresse IP 32 bits

Default Gateway

Une passerelle par défaut permet aux ordinateurs d'un réseau de communiquer avec les ordinateurs d'un autre réseau. Sans elle, le réseau est isolé de l'extérieur. En gros, les ordinateurs envoient des données qui sont liées à d'autres réseaux (un réseau qui n'est pas dans sa plage d'IP local) par l'intermédiaire de la passerelle par défaut.

Les administrateurs de réseau configureront la capacité de routage de l'ordinateur avec l'adresse de départ d'une plage IP comme passerelle par défaut et dirigeront tous les clients vers cette adresse IP

Décochez DHCP et sélectionnez *Unicast*, l'utilisateur doit encore définir l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut comme indiqué ci-dessous:

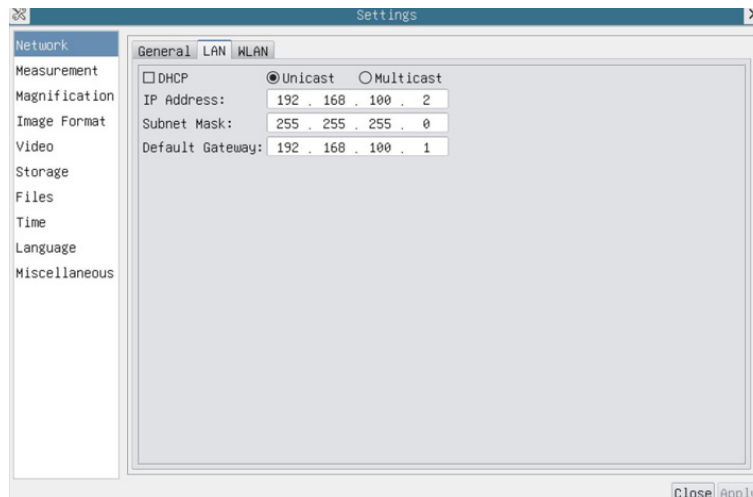


Fig. 12 - Page des Réglages DHCP manuelle dans Unicast

Décochez DHCP et sélectionnez *Multicast*, l'utilisateur doit encore définir l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut comme indiqué ci-dessous:

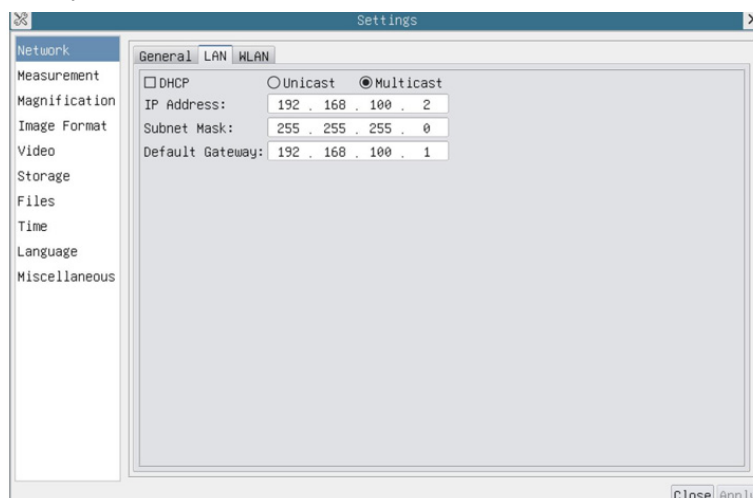


Fig. 13 - Page des Réglages DHCP manuelle dans Multicast

8.3.3 Réglages > Réseau > WLAN

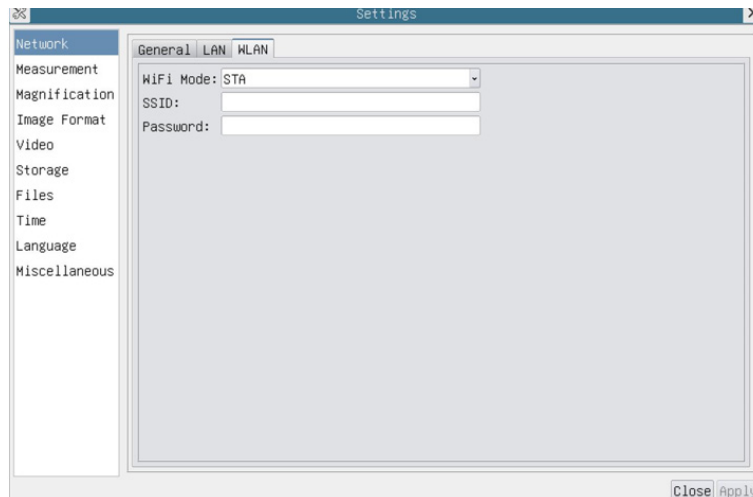


Fig. 14 - Page Réglages du Réseau WLAN

<i>WiFi Mode</i>	Mode AP/STA à sélectionner
<i>Channel/SSID</i>	Canal pour le mode AP et SSID pour le mode STA. Ici, le SSID est le SSID du routeur
<i>Password</i>	Mot de passe de la Caméra pour le mode AP. Mot de passe du routeur pour le mode STA

8.3.4 Réglages > Mesures

Cette page est utilisée pour définir les propriétés des *Objets de Mesure*

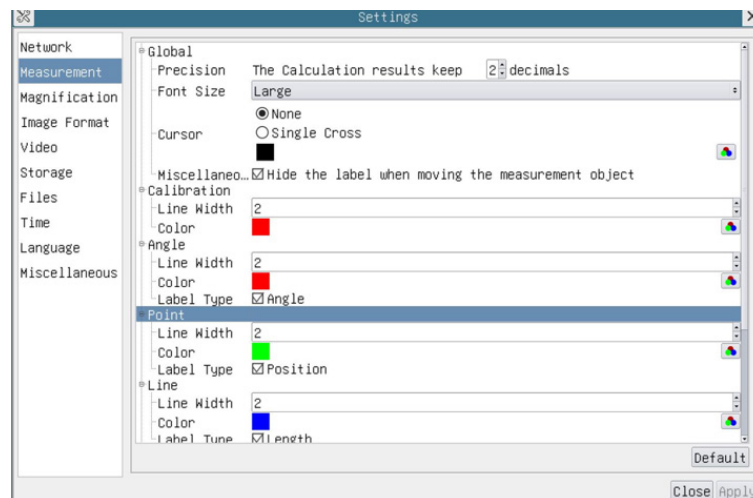



Fig. 15 - Page Réglages Mesures

<i>Global</i>	Permet de régler le nombre de décimales après la virgule	
<i>Calibration</i>	<i>Line Width</i>	Permet de définir l'épaisseur des lignes d'étalonnage
	<i>Color</i>	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage
	<i>EndPoint Type</i>	Permet de définir la forme des extrémités des lignes d'étalonnage
	<i>Null</i>	Indique qu'il n'y a pas de point d'aboutissement
	<i>Rectangle</i>	Une borne rectangulaire. Permet un alignement plus facile

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

8.3.5 Réglages > Magnification

Les éléments de cette page sont formés par la commande *Measurement Toolbar --> Calibration*.

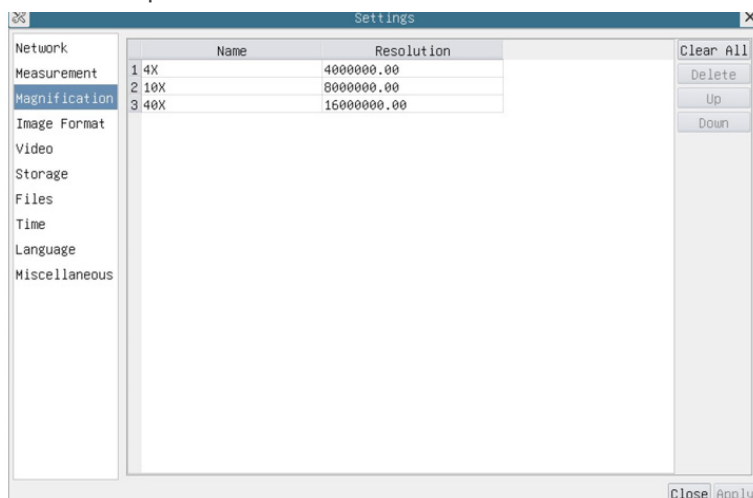


Fig. 16 - Page Réglages Magnification

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

8.3.6 Réglages > Format de l'Image

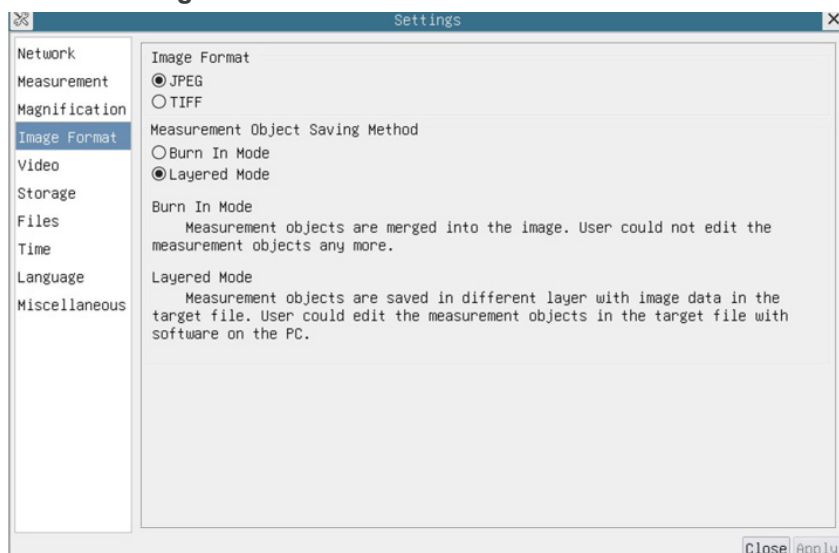


Fig. 17 - Page Réglages Format de l'Image

- Image Format**
 - JPEG** Un fichier JPEG permet d'obtenir un taux de compression très élevé et d'afficher des images très riches et très vives en supprimant les 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** Le format TIFF est un format bitmap flexible 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

8.3.7 Réglages > Vidéo

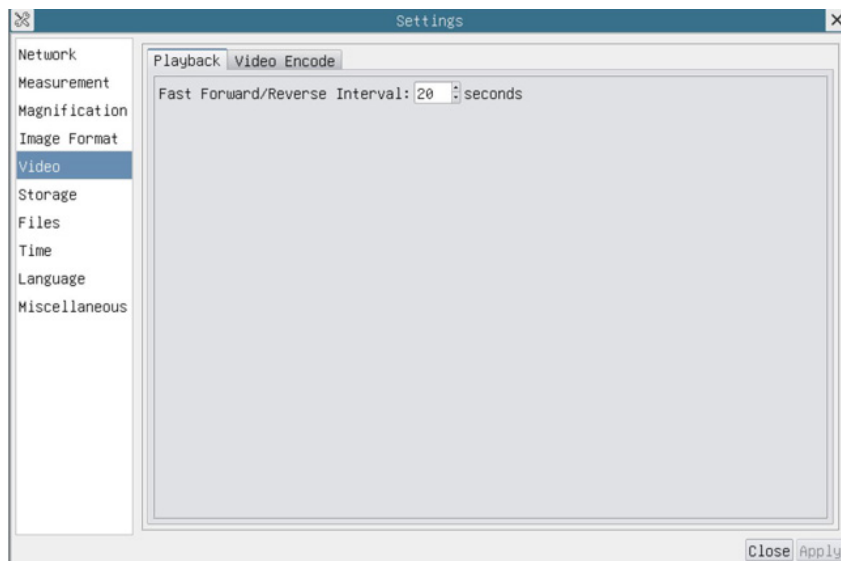


Fig. 18 - Page Réglages Vidéo - Reproduction

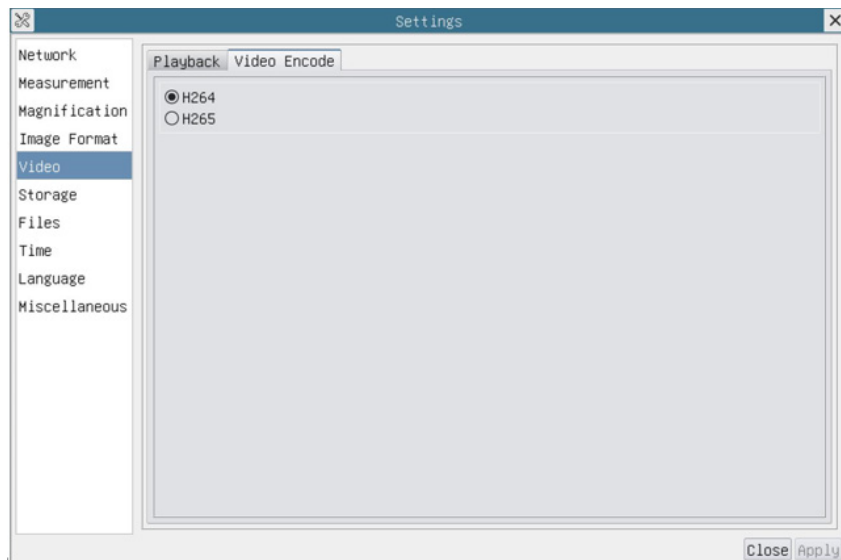


Fig. 19 - Page Réglages Vidéo - Encodage Vidéo

Playback

Intervalle d'avance/retour rapide en unités de seconde pour la lecture vidéo

Video Encode

Sélectionnez le format de codage vidéo.

Il peut s'agir de H264 ou de H265.

Par rapport au H264, le H265 a un taux de compression plus élevé qui est principalement utilisé pour réduire davantage le débit de conception, afin de diminuer le coût du stockage et de la transmission

8.3.8 Réglages > Archivage

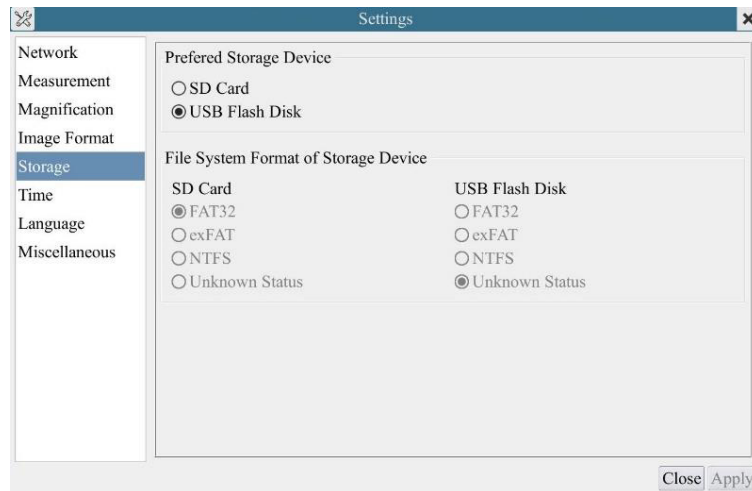


Fig. 20 - Page Réglages Carte SD

File System Format of the Storage Device

Liste du format du système de fichiers du périphérique de stockage actuel

<i>FAT32</i>	Le système de fichiers de la carte SD est FAT32. La taille maximale d'un fichier unique est de 4GB
<i>exFAT</i>	Le système de fichiers de la carte SD est exFAT. La taille maximale d'un fichier unique est de 16EB
<i>NTFS</i>	Le système de fichiers de la carte SD est NTFS. La taille maximale d'un fichier unique est de 2TB.
<i>Unknown Status</i>	Carte SD n'est pas détectée ou le fichier système n'est pas identifié

- **Remarque : pour les clés USB, l'interface USB 3.0 est préférable.**

8.3.9 Réglages > Fichiers

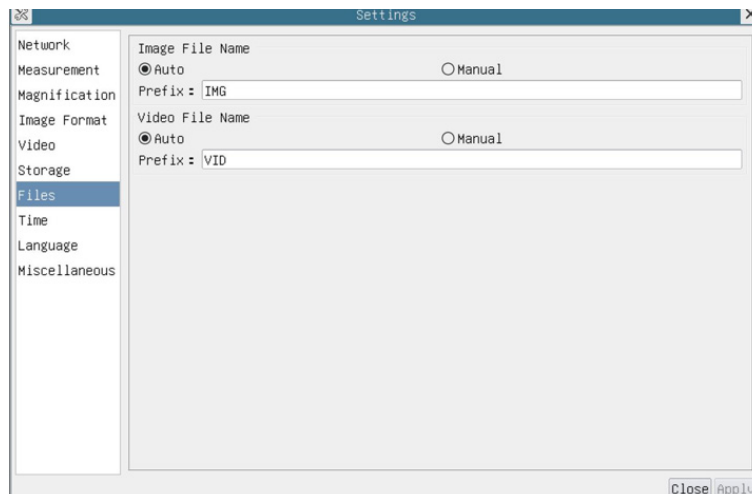


Fig. 21 - Page Réglages Nom du Fichier

Image or Video File Name Paradigm

Fournir un paradigme de nommage automatique ou manuel pour les fichiers image ou vidéo

Auto Avec le nom spécifié comme Préfixe, HDMIPRO ajoutera des chiffres après le Préfixe pour le fichier image ou vidéo

Manual Une boîte de dialogue de fichier s'ouvre pour saisir le nom du fichier image ou vidéo capturé

8.3.10 Réglages > Date

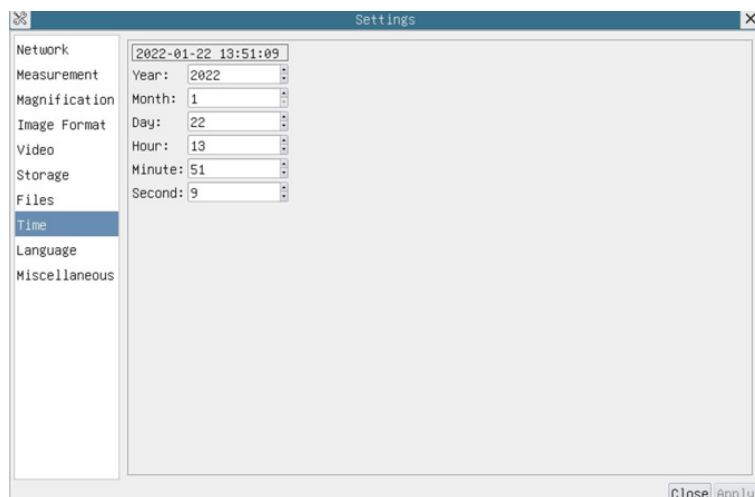


Fig. 22 - Page Réglages Date

Time L'utilisateur peut définir *Année, Mois, Jour, Heure, Minutes* et *Seconds* sur cette page

8.3.11 Réglages > Langue



Fig. 23 - Page Réglages Langue

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

8.3.12 Réglages > Divers

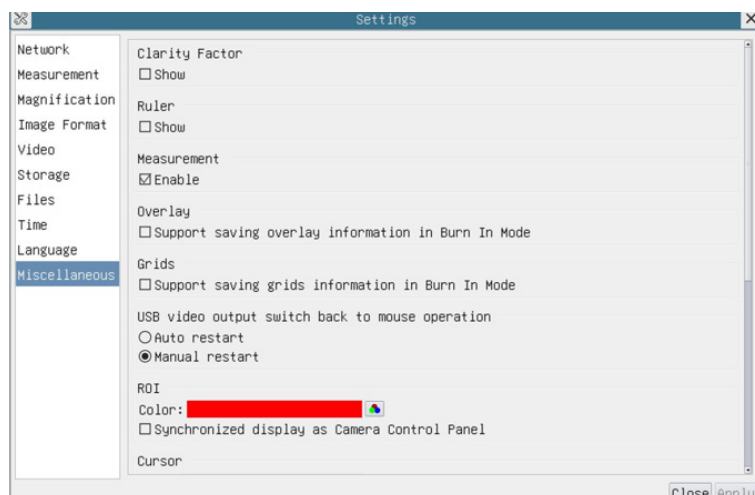


Fig. 24 - Page Réglages Divers

<i>Clarity Factor</i>	Activez cette option pour afficher la <i>valeur de mise au point</i> sur l'écran et vous informer si la caméra est correctement mise au point ou non
<i>Ruler</i>	Choisissez d'afficher la règle dans la fenêtre vidéo ou de ne pas l'afficher
<i>Overlay</i>	Choisissez de prendre en charge l'enregistrement des informations de la superposition graphique en mode fusion ou de ne pas le faire
<i>Grids</i>	Choisissez de prendre en charge l'enregistrement des informations de la grille en mode fusion ou de ne pas le faire
<i>USB video output switch back to mouse operation</i>	Sélectionnez le redémarrage automatique ou le redémarrage manuel pour passer de la sortie vidéo USB au fonctionnement de la souris
<i>ROI Color</i>	Choix de la couleur des lignes du rectangle <i>ROI (Region Of Interest)</i>
<i>Cursor</i>	Choix de la taille du <i>curseur</i> en fonction de la résolution de l'écran ou de la préférence personnelle
<i>Auto Exposure</i>	Définir la durée maximale de l'exposition automatique
<i>Auto Exposure Region</i>	Sélectionnez la zone de référence AE (exposition automatique)
<i>Camera Parameters Import</i>	Importez les <i>paramètres de la caméra</i> depuis la carte SD ou la clé USB pour utiliser les <i>paramètres de la caméra</i> précédemment exportés
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportez les <i>paramètres de la caméra</i> sur la carte SD ou la clé USB pour utiliser les <i>paramètres de la caméra</i> précédemment importés
<i>Reset to factory defaults</i>	Restaure les paramètres de la caméra à l'état d'usine

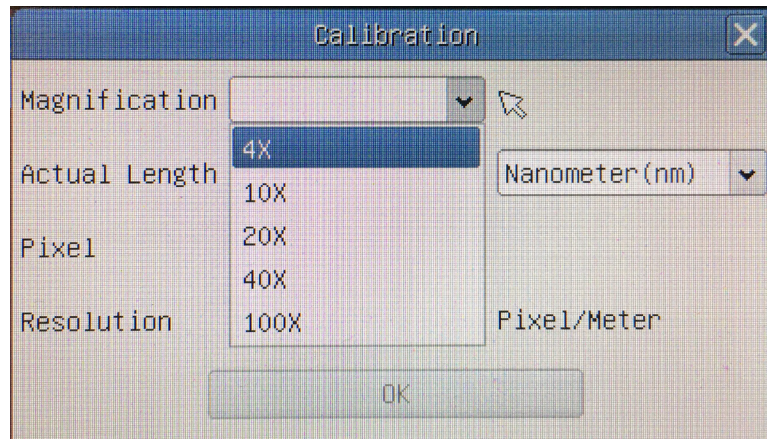
8.4 Étalonnage de la caméra

La caméra doit être calibrée avant toute prise de mesure.

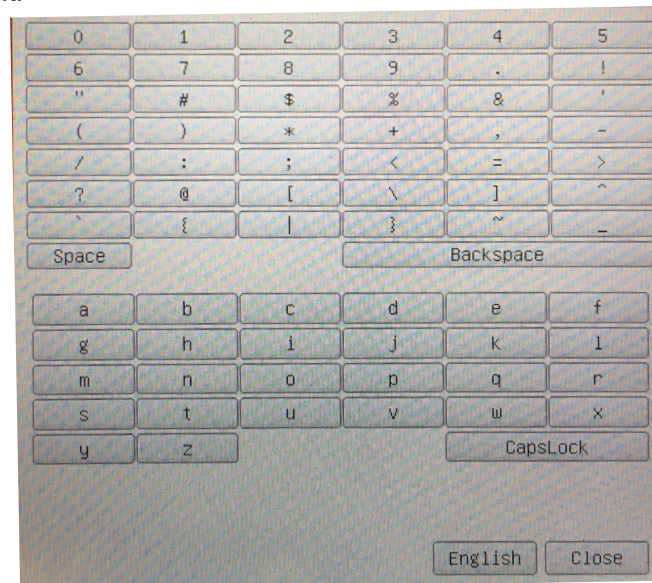
Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser la glissière micrométrique fournie avec la caméra.

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*.
 - La boîte de dialogue suivante apparaît:

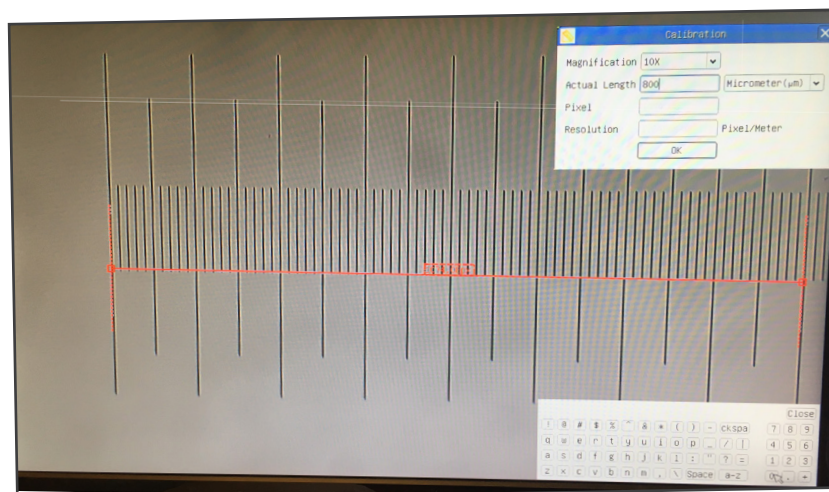


3. Dans le champ *Magnification*, saisissez le grossissement actuel.
 - Certaines valeurs de grossissement (par défaut 4x, 10x, 20x, 40x et 100x) sont prédéfinies dans la liste déroulante.
 - Si l'utilisateur doit insérer une valeur de grossissement différente, double-cliquez dans le champ *Magnification*.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



- A partir de là, l'utilisateur peut saisir toute valeur de grossissement souhaitée.
4. Mettez au point la règle sous le microscope.

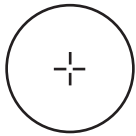
- En même temps que la boîte de dialogue précédente, une ligne rouge apparaît sur l'image. Cette ligne est la ligne d'étalonnage.



5. 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).
 6. Définissez l'unité souhaitée (micromètre, millimètre ou nanomètre) dans la boîte de dialogue *Calibration*.
 7. 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 9). 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 .
8. 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*.
 9. Répétez la même procédure pour chaque grossissement disponible dans votre microscope.

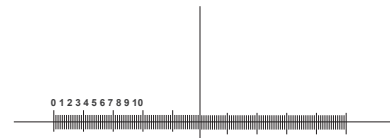
9. Glissière micrométrique M-005

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



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage d'un microscope biologique



1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage d'un stéréomicroscope

Ramassage

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

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

HDMI-Kameras - H-Serie

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



Inhalt

1.	Hinweis	119
2.	Sicherheitsinformationen	119
3.	Verpackungsinhalt	120
4.	Auspacken	121
5.	Verwendung	121
6.	Wartung- und Gefahrzeichen	121
7.	C-HUB4K Hauptfunktionen	122
7.1	Kurzanleitung für den C-HUB4K-Kamera	122
7.1.1	HDMI-Modus	122
7.1.2	USB-Modus	123
7.1.3	WLAN-Modus	123
7.1.4	LAN Ethernet-Modus	124
7.1.5	Anschluss mehrerer Kameras an einen Router mit LAN/WLAN-Port für Netzwerkanwendungen	126
8.	C-HUB4K Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen	129
8.1	Das Kamera-Bedienfeld	130
8.2	Die Symbolleiste für Messungen	131
8.3	Ikone und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung	132
8.3.1	Einstellungen > Netzwerk > Allgemeine	133
8.3.2	Einstellungen > Netzwerk > LAN	133
8.3.3	Einstellungen > Netzwerk > WLAN	135
8.3.4	Einstellungen > Messungen	135
8.3.5	Einstellungen > Vergrößerung	136
8.3.6	Einstellungen > Bildformat	136
8.3.7	Einstellungen > Video	137
8.3.8	Einstellungen > Archivierung	138
8.3.9	Einstellungen > Datei	138
8.3.10	Einstellungen > Datum	139
8.3.11	Einstellungen > Sprache	139
8.3.12	Einstellungen > Diverse	140
8.4	Kalibrierung der Kamera	141
9.	Mikrometrischer Objektträger M-005	143
	Wiederverwertung	144

1. Hinweis

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

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

2. Sicherheitsinformationen



Elektrische Entladung verhindern

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das 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 Kamera
- ② HDMI Kabel
- ③ WLAN-Adapter 5G
- ④ Drahtlose Maus

- ⑤ Mikrometrischer Objektträger
- ⑥ SD-Karte 32GB
- ⑦ Netzteil
- ⑧ USB2.0 Kabel

4. Auspacken

Das System ist in einem geformten Polystyrolbehälter untergebracht. Entfernen Sie das Klebeband vom Rand des Behälters und heben Sie die obere Hälfte des Behälters an. Achten Sie darauf, dass die optischen Elemente nicht herausfallen und beschädigt werden.

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. C-HUB4K Hauptfunktionen

Die C-HUB4K ist eine CMOS-Kamera mit Mehrfach-Schnittstelle (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + SD-Karte). HDMI, USB2.0 und LAN werden als Datenübertragungsschnittstellen zu einem HDMI-Monitor oder Computer verwendet.

Bei der HDMI-Schnittstelle werden das *Kamera-Bedienfeld* + *Symbolleiste für Messungen* und das *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* auf dem HDMI-Monitor überlagert, wenn sich die Maus über den entsprechenden Monitorbereich bewegt. In diesem Fall wird die USB-Maus verwendet, um Kameraparameter einzustellen, aufgenommene Bilder zu navigieren und zu vergleichen, Videos wiederzugeben und Messungen durchzuführen.

Bei der USB-Schnittstelle gibt es drei Möglichkeiten:

1. Schließen Sie den USB-Stick an, um Bilder und Videos zu speichern.
2. Verbinden Sie 5G-WLAN-Module, um Bilder drahtlos in Echtzeit zu übertragen (AP/STA).
3. Schließen Sie den Computer mit USB-Anschluss an, um Bilder in Echtzeit zu übertragen.

Bei der LAN-Schnittstelle kann die Kamera mit einem Ethernet-Kabel direkt an einen Computer oder Router angeschlossen werden.

Von hier aus kann die ProView-Software jede Funktion der Kamera steuern.

7.1 Kurzanleitung für den C-HUB4K-Kamera

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

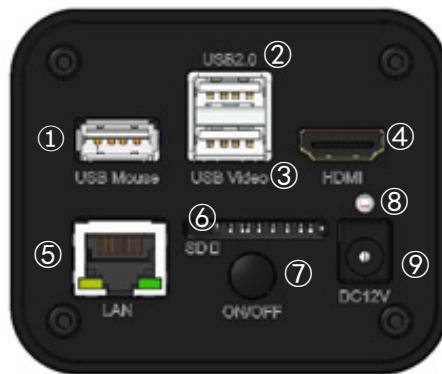


Abb. 1 - C-HUB4K Rückseite

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① USB-Mausanschluss | ⑥ SD-Kartensteckplatz |
| ② USB2.0-Anschluss | ⑦ ON/OFF-Taste |
| ③ USB Video-Anschluss | ⑧ LED-Indikator |
| ④ HDMI-Anschluss | ⑨ Netzteilanschluss |
| ⑤ LAN-Anschluss | |

Sie können die Kamera C-HUB4K auf 5 verschiedene Arten verwenden. Jede Anwendung erfordert eine andere Hardware-Umgebung.

7.1.1 HDMI-Modus


1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem HDMI-Anschluss ④ um die C-HUB4K-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen Sie die USB-Maus an den USB-Mouse Anschluss ① an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten HDMIPRO-Software zu übernehmen.
3. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑨ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
 - Die LED-Indikator ⑧ leuchtet rot.
4. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Steckplatz ⑥ oder einen USB-Stick in den USB2.0-Anschluss ② um aufgenommene Bilder und aufgezeichnete Videos zu speichern.
5. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ⑦, um die Kamera einzuschalten.
 - Die LED-Indikator leuchtet blau.
6. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die linke Seite des Bildschirmfensters; das *Kamera-Bedienfeld* erscheint. Beinhaltet manuelle/automatische Belichtung, Weißabgleich, Schärfe und andere Funktionen, siehe Abschnitt 8.1 für weitere Details.
7. Bewegen Sie den Mauszeiger über das untere Ende des Videofensters und es erscheint eine *Symbolleiste für die Kamerasteuerung*. Sie können Dinge wie Vergrößern, Verkleinern, Spiegeln, Einfrieren, Kreuzen, Vergleichen und mehr tun. Siehe Abschnitt 8.3 für weitere Details.
8. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Videofenster; ein *Symbolleiste für Messungen* mit Kalibrierfunktionen und anderen Messgeräten erscheint, siehe Abschnitt 8.2 für weitere Details. Die Messdaten können im Format *.CSV exportiert werden.

7.1.2 USB-Modus

1. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB Video-Anschluss ③ um die C-HUB4K-Kamera mit dem PC zu verbinden.
 - **Schließen das USB-Kabel nicht an den Anschluss "USB-Mouse" an. Wenn die Kamera an den Anschluss "USB-Mouse" anschließen, wird die Kamera nicht mit dem Computer verbunden und zeigt kein Bild auf dem Bildschirm an.**
 2. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑨ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
 - Die LED-Indikator ⑧ leuchtet rot.
 3. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ⑦, um die Kamera einzuschalten.
 - Die LED-Indikator leuchtet blau.
 4. Starten Sie die Software ProView.
 5. Klicken Sie auf den Kameranamen in der *Kameraliste*, um die Ansicht zu starten.
- **Wenn das USB-Kabel angeschlossen ist, funktioniert die Maus nicht. Wenn Sie die Maus verwenden möchten, ziehen Sie bitte das USB-Kabel ab und starten Sie die Kamera neu.**

7.1.3 WLAN-Modus

Der Computer muss ein WLAN-fähiger Computer sein.

- Für Windows-Benutzer (Windows 7/8/10 [32/64 Bit]), verwenden Sie ProView.
 - Für Mac OS- und Linux-Benutzer (Mac OS 10.10 oder höher oder Linux-Kernel-Versionen 2.6.27 oder höher), verwenden Sie LiteView.
1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem HDMI-Anschluss ④ um die C-HUB4K-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
 2. Schließen Sie die USB-Maus an den USB-Mouse Anschluss ① an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten HDMIPRO-Software zu übernehmen.
 3. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑨ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
 - Die LED-Indikator ⑧ leuchtet rot.
 4. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ⑦, um die Kamera einzuschalten.
 - Die LED-Indikator leuchtet blau.
 5. Bewegen Sie die Maus an den unteren Rand der Benutzeroberfläche und klicken Sie auf die Schaltfläche  in der *Kamerasteuerungs-Symbolleiste* am unteren Rand des Videofensters. Es öffnet sich ein kleines Fenster namens Einstellungen, wie unten dargestellt.

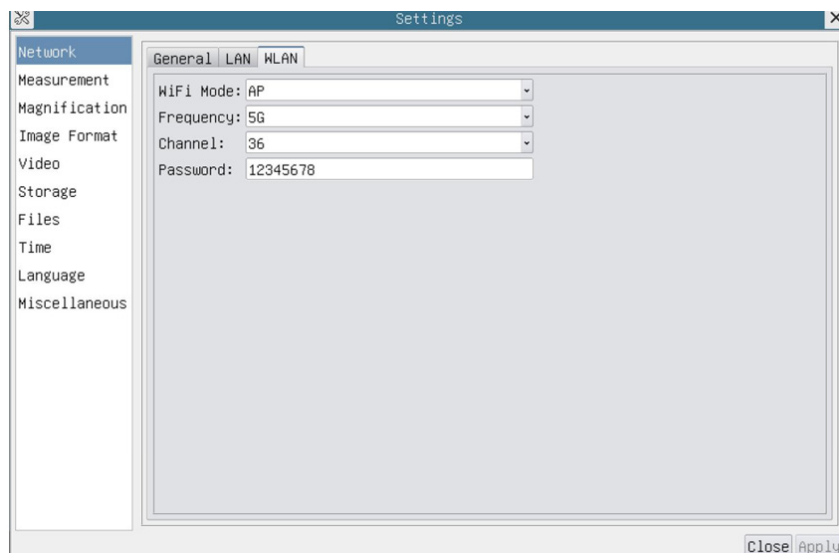
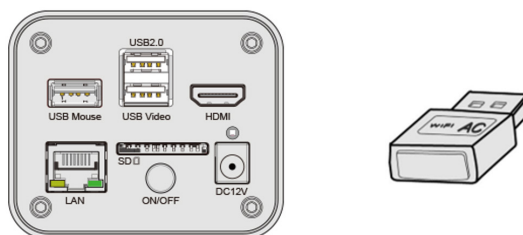


Abb. 2 - Seite WLAN Konfiguration


6. Klicken Sie auf die Seite *Netzwerk>WLAN*-Eigenschaften und wählen Sie die Option AP im Feld *WiFi-Modus* (die Standardkonfiguration ist der AP-Modus).
7. Installieren Sie ProView oder LiteView auf Ihrem Computer.
8. Schließen Sie den USB-WLAN-Adapter an den USB2.0-Anschluss ② der Kamera an.



9. Verbinden Sie Ihren Computer mit dem AP-WLAN-Punkt, den die Kamera zur Verfügung stellt.
 - Den Netzwerknamen (SSID) und das WLAN-Kennwort (Standard 12345678) finden Sie auf der Seite mit den Kameraeinstellungen unter *Einstellungen>Netzwerk>WLAN* im AP-Modus.
10. Starten Sie die Software ProView / LiteView oder die mobile Anwendung und überprüfen Sie die Konfiguration. Normalerweise werden aktive Kameras automatisch erkannt. Das Live-Bild jeder Kamera wird angezeigt.
11. Zur Ansicht wird das Fenster *Kameraliste* in ProView/LiteView.

7.1.4 LAN Ethernet-Modus

Diese Anwendung verwendet die Kamera als Netzwerk-Kamera. Der Benutzer muss die IP der Kamera und des Computers manuell konfigurieren und sicherstellen, dass sich ihre IP-Adressen im selben Netzwerk befinden. Die Subnetzmaske und das Gateway der Kamera und des Computers müssen gleich sein.

1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem HDMI-Anschluss ④ um die C-HUB4K-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen Sie die USB-Maus an den USB-Mouse Anschluss ① an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten HDMIPRO-Software zu übernehmen.
3. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den DC-12V-Anschluss ⑨ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
 - Die LED-Indikator ③ leuchtet rot.
4. Drücken Sie die ON/OFF-Taste ⑦, um die Kamera einzuschalten.
 - Die LED-Indikator leuchtet blau.
5. Bewegen Sie die Maus an den unteren Rand der Benutzeroberfläche und klicken Sie auf die Schaltfläche  in der *Kamerasteuerungs-Symboleiste* am unteren Rand des Videofensters. Es öffnet sich ein kleines Fenster namens *Einstellungen*, wie unten dargestellt.
6. Klicken Sie auf die *LAN-Eigenschaften-Seite*, entfernen Sie das Häkchen vor dem *DHCP*-Eintrag. Geben Sie die *IP-Adresse*, die *Subnetzmaske* und das *Standard-Gateway* für die Kamera ein.

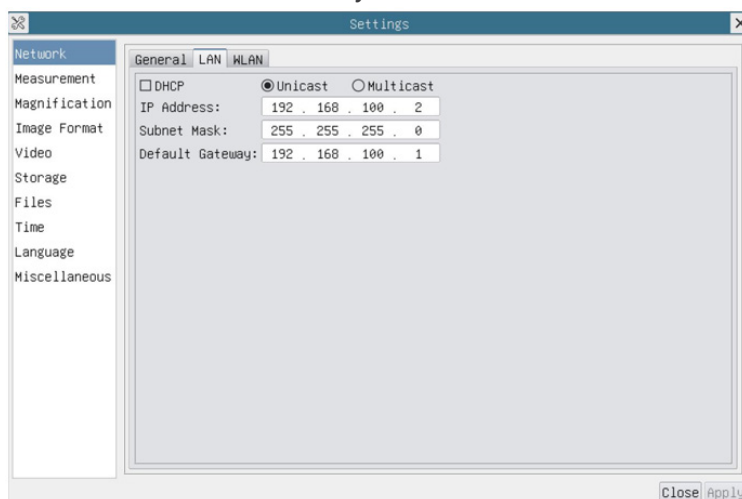


Abb. 3 - Seite IP-Konfiguration der Kamera

7. Bestimmen Sie die IP-Adresse der Einstellungsseite des Internetprotokolls Version 4 (TCP/IPv4) auf dem Computer mit einer ähnlichen Konfiguration, wie unten gezeigt, aber mit einer anderen IP-Adresse.

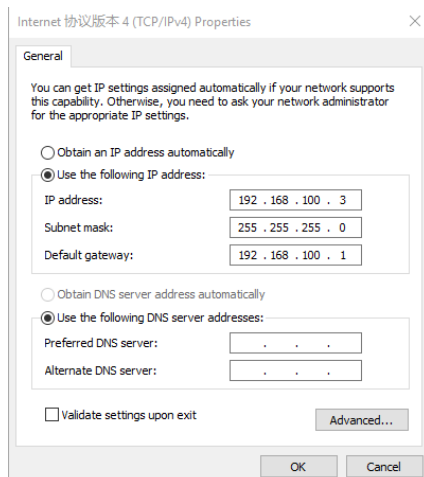
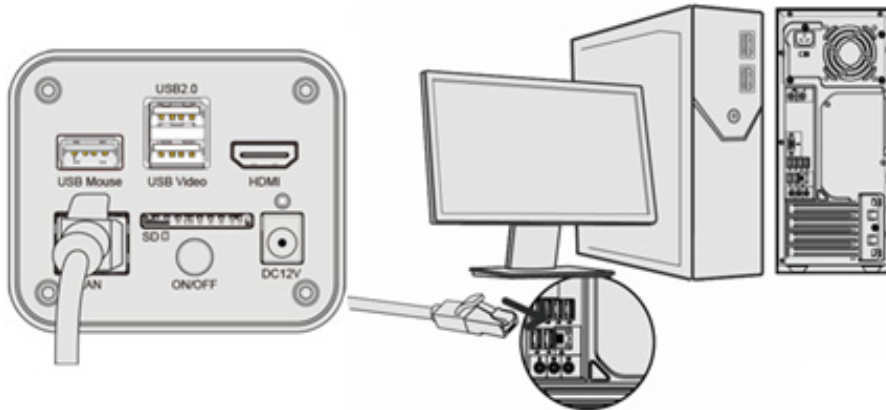
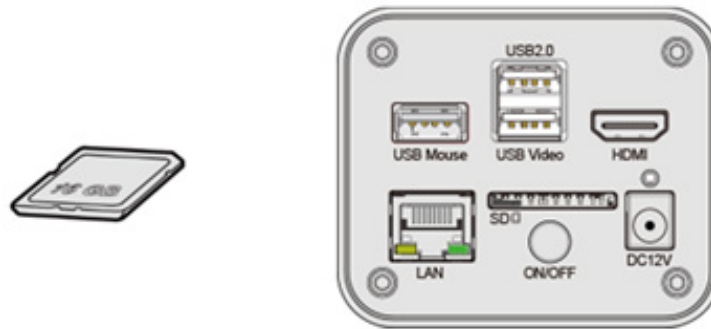


Abb. 4 - Seite IP-Konfiguration der Computer

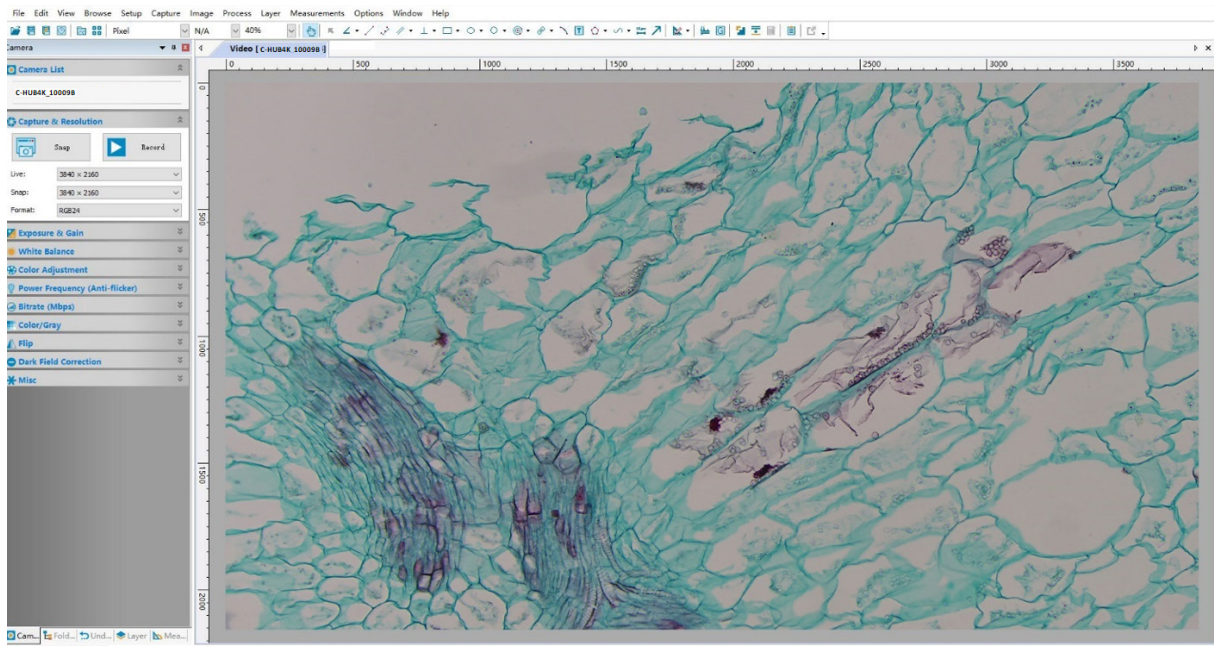
8. Nach der Fertigstellung der obigen Konfigurationen kann der Benutzer die Kamera über den USB-Ethernet-Adapter wie unten gezeigt an den Computer anschließen:
 - Schließen Sie den LAN-Port mit dem Ethernet-Kabel an den Netzwerkanschluss Ihres Computers an.



- Stecken Sie die SD-Karte (mitgeliefert) oder den USB-Stick (nicht mitgeliefert) in den SD-Kartenschlitz / USB2.0-Anschluss ein.



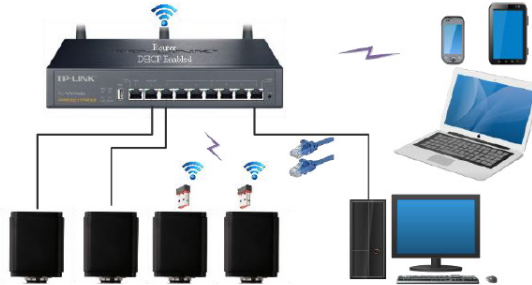
9. Starten Sie die Software ProView / LiteView und überprüfen Sie die Konfiguration.
10. Klicken Sie auf den Kameranamen in der *Kameraliste*, um die Ansicht zu starten.



7.1.5 Anschluss mehrerer Kameras an einen Router mit LAN/WLAN-Port für Netzwerkanwendungen

Im LAN/WLAN STA-Modus wird die Kamera über den LAN-Ethernet/WLAN STA-Kabelmodus mit dem LAN/WLAN-Router verbunden.

Bei Verwendung eines Routers mit LAN/WLAN-Funktionalität können Benutzer den Router mit einem Ethernet/WLAN-Kabel anschließen und die Kamera steuern.



1. Bei einer Verbindung über ein LAN sind die Verbindung und die Konfiguration genau die gleichen wie in Abschnitt 7.1.1 oder 7.1.4, aber hier müssen die Benutzer DHCP aktivieren.
 - Wenn *Multicast* deaktiviert oder nicht unterstützt wird, müssen Benutzer nur *Unicast* auswählen.
 - Wenn *Multicast* vom Netzwerk unterstützt wird, können Benutzer *Multicast* wählen, um eine bessere Leistung zu erzielen, insbesondere wenn mehrere Benutzer an dieselbe Kamera angeschlossen sind.
 - Bitte überprüfen Sie außerdem, ob die Übertragungsfunktion im Netzwerk aktiviert ist.

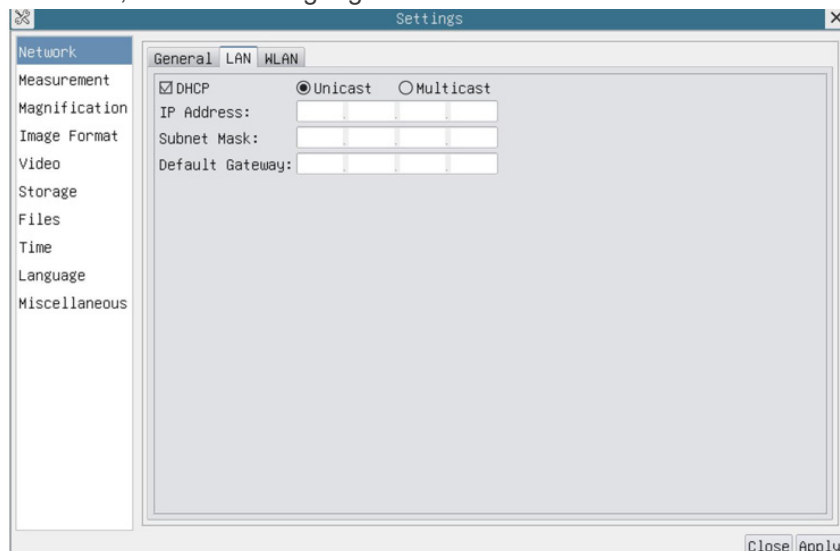


Abb. 5 - Seite LAN-Konfiguration

2. Im Falle einer WLAN-Verbindung sind Verbindung und Konfiguration identisch mit denen in Abschnitt 7.1.3, aber in diesem Fall muss der Benutzer *STA* aktivieren.

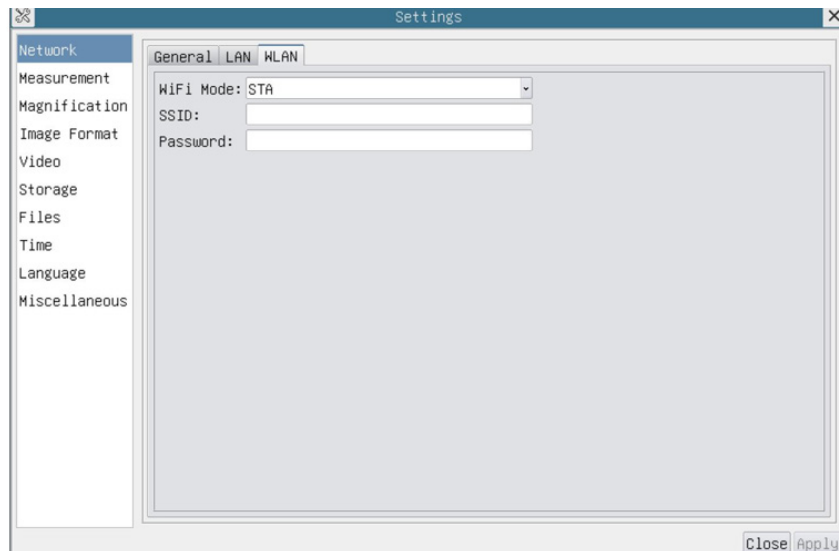
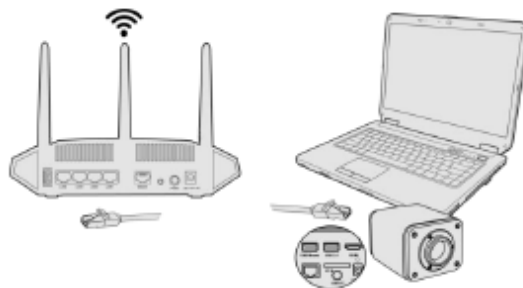
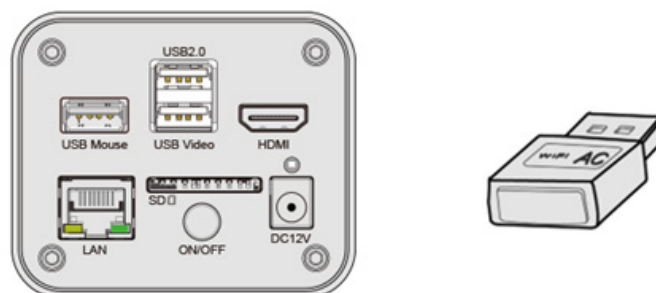


Abb. 6 - Seite WLAN-Konfiguration

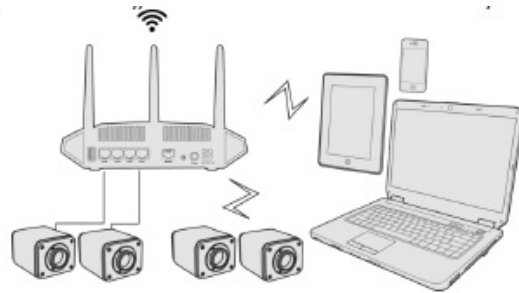
3. Installieren Sie ProView oder LiteView auf Ihrem Computer.
- Verbinden Sie den LAN-Anschluss mit dem Ethernet-Kabel mit dem Netzwerkanschluss Ihres Computers



- Oder schließen Sie den USB-WLAN-Adapter an den USB2.0-Anschluss der Kamera an (für diejenigen, die an den Router im WLAN-STA-Modus angeschlossen sind).



- Jetzt werden, wie unten dargestellt, 2 HDMI-Kameras mit dem Router mit LAN-Kabel und 2 HDMI-Kameras mit demselben Router mit WLAN-STA-Modus verbunden (die Anzahl der Kameras, der Verbindungsmodus (LAN oder WLAN STA) zum Router werden durch die Leistung des Routers bestimmt).



- Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer oder mobiles Gerät mit dem LAN oder WLAN Ihres Routers verbunden ist.
- Starten Sie die Software ProView / LiteView und überprüfen Sie die Konfiguration. Normalerweise werden aktive Kameras automatisch erkannt. Das Live-Bild jeder Kamera wird angezeigt.
- Zur Ansicht wird das Fenster *Kameraliste* in ProView/LiteView.

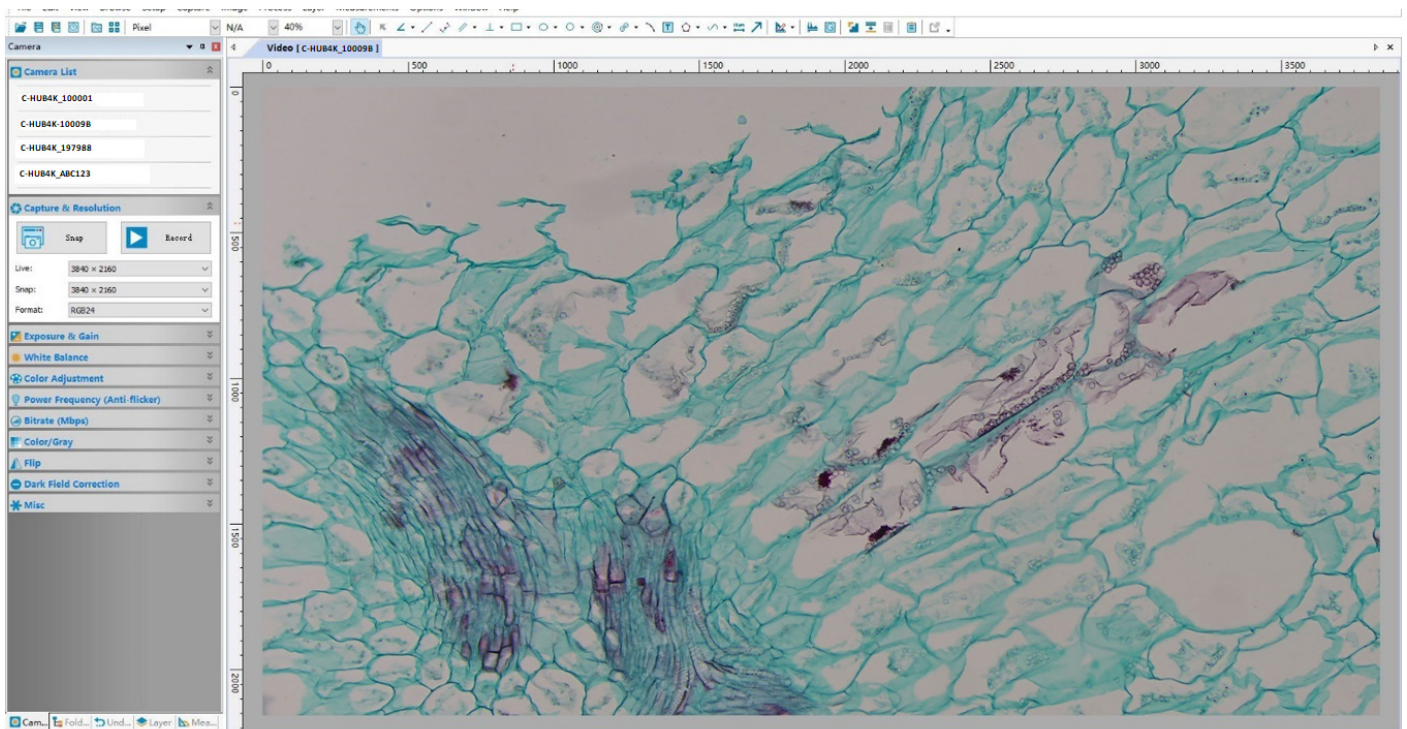


Abb. 7 - PROVIEW und C-HUB4K-Kameras verbunden über LAN-Port / WLAN STA-Modus

- Hinweise zur Datensicherheit**

Die Datenübertragung der HDMI 4K-Kamera im LAN oder WLAN ist nicht verschlüsselt. Jeder, der mit dem Netzwerk verbunden ist und die Optika-Software installiert hat, kann das Live-Bild aller aktiven HDMI 4K-Kameras sehen. Verwenden Sie die Kamera mit der ProView-Software, wenn Sie sicherstellen möchten, dass niemand im Netzwerk das Live-Bild der Kamera sehen kann.

- Über Router/Switches**

Es wird empfohlen, Router/Switches auszuwählen, die das 802.11ac 5G-Segment unterstützen, um eine bessere drahtlose Verbindung zu ermöglichen.

8. C-HUB4K Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen

Die in Abb. 8 dargestellte C-HUB4K-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.

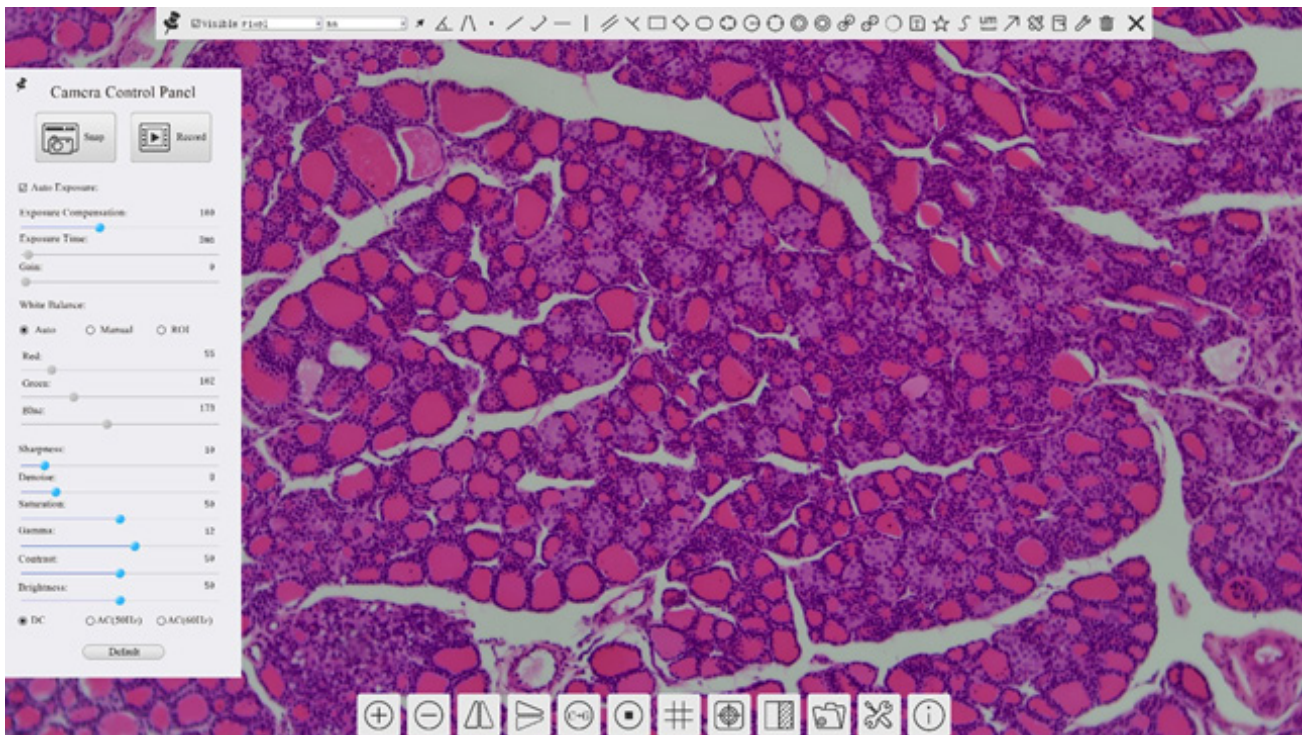







Abb. 8 - Benutzeroberfläche für die Kamerasteuerung

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



8.1 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
	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
	Auto	Die Anpassung des <i>Weißabgleichs</i> an das Monitorbild erfolgt jedes Mal, wenn Sie auf die
	Manual	Bewegen Sie das <i>Rot</i> oder <i>Blau</i> , um den <i>Weißabgleich</i> manuell einzustellen
	ROI (Region of Interest)	Aktivieren Sie ROI, um ein rotes ROI-Rechteck im Videofenster anzuzeigen, ziehen Sie es auf den entsprechenden Bereich: Der <i>Weißabgleich</i> wird entsprechend den Videodaten des Bereichs durchgeführt
	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
	Brightness	Stellen Sie die <i>Helligkeit</i> des Videos ein. Schieben Sie den Regler nach rechts, um die Helligkeit zu erhöhen, und nach links, um sie 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.	










8.2 Die Symbolleiste für Messungen

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






Abb. 9 - Die Symbolleiste für Messungen













Ikone	Funktion
	Aktivieren die Schaltfläche <i>Ausblenden/Blockieren</i> auf der <i>Messwerkzeugleiste</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Visible	Definiert aktive Messungen im <i>Ein/Ausblendmodus</i>
<input type="text" value="Nanometer (nm)"/>	Wählen Sie die gewünschte <i>Maßeinheit</i> aus
<input type="text" value="4x"/>	Wählen Sie die <i>Vergrößerung für die Messung nach der Kalibrierung</i>
	Wählen ein <i>Objekt</i>
	<i>Ecke</i>
	<i>4-Punkt-Ecke</i>
	<i>Punkt</i>
	<i>Beliebige Linie</i>
	<i>3-Punkt-Linie</i>
	<i>Horizontale Linie</i>
	<i>Vertikale Linie</i>
	<i>3-Punkt-Vertikale Linie</i>
	<i>Parallel</i>
	<i>Rechteckig</i>
	<i>Ellipse</i>
	<i>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.
	<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, Nach rechts, Nach oben, Nach unten, Nach Farben anpassen</i> und <i>Löschen</i> .

Hinweis:

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

8.3 Ikone und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung

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

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

8.3.1 Einstellungen > Netzwerk > Allgemeine

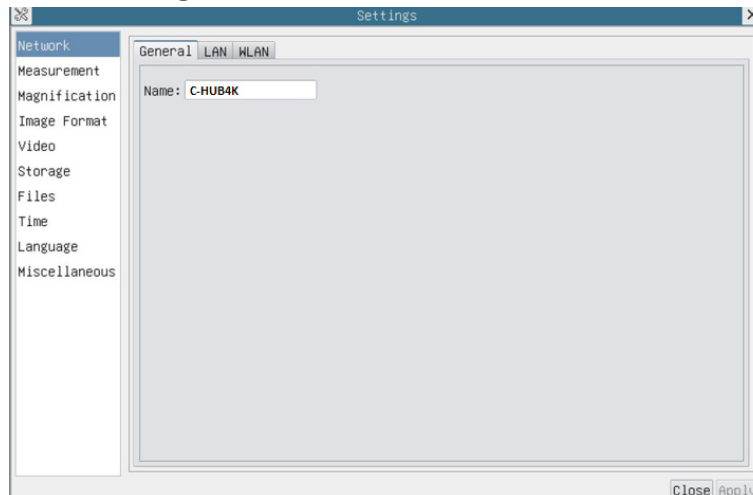


Abb. 10 - Seite Allgemeine Netzwerkeinstellungen

Name Der aktuelle Kameraname, der als Netzwerkname erkannt wurde

8.3.2 Einstellungen > Netzwerk > LAN

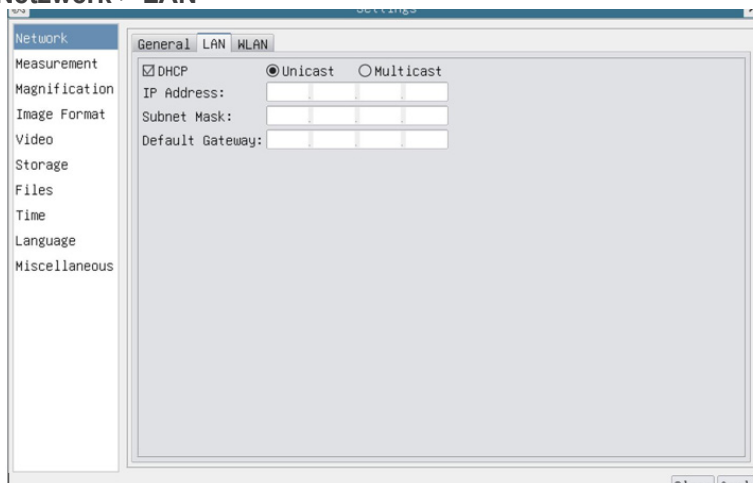


Abb. 11 - Seite LAN-Netzwerk-Einstellungen

DHCP Das dynamische Host-Steuerungsprotokoll ermöglicht es dem DHCP-Server, der Kamera automatisch IP-Informationen zuzuweisen. Nur in Abschnitt 7.1.4 LAN-Netzwerk sollte dieser Punkt so gesteuert werden, dass die Kameras automatisch IP-Informationen von den Routern/Switches erhalten können, um den Netzwerkbetrieb zu erleichtern

Unicast/Multicast Standardmäßig wird die Unicast-Funktion verwendet. Nur in Abschnitt 7.1.5 Netzwerkumgebung kann die Kamera, wenn der Router/Switch über die Multicast-Funktion verfügt, in den Multicast-Modus wechseln, wodurch die von der Kamera verbrauchte Netzwerkbandbreite eingespart und der Anschluss mehrerer Kameras im selben Netzwerk erleichtert wird

IP Address

Jede Maschine in einem Netzwerk hat eine eindeutige Kennung. So wie Sie einen Brief adressieren, der per Post verschickt werden soll, verwenden Computer die eindeutige Kennung, um Daten an bestimmte Computer in einem Netzwerk zu senden. Heute verwenden die meisten Netzwerke, einschließlich aller Computer im Internet, das TCP/IP-Protokoll als Standard für die Netzwerkkommunikation. Im TCP/IP-Protokoll wird die eindeutige Kennung eines Computers als IP-Adresse bezeichnet. Es gibt zwei Standards für IP-Adressen: IP Version 4 (IPv4) und IP Version 6 (IPv6). Alle Computer mit einer IP-Adresse haben eine IPv4-Adresse, und viele beginnen auch, das neue IPv6-Adressensystem zu verwenden.

Benutzer müssen ihre IP-Adressen auf der Kamera und dem Computer manuell konfigurieren. Die Kamera und der Computer müssen sich im selben Netzwerksegment befinden. Die spezifischen Einstellungen werden angezeigt.

Dies ist normalerweise eine Privatadresse. Die Privatadresse ist eine nicht registrierte Adresse, die ausschließlich innerhalb einer Organisation verwendet wird. Interne Privatadressen sind unten aufgeführt: Klasse A 10.0.0-10.255.255.255; Klasse B 172.16.0-172.31.255.255; Klasse C 192.168.0-192.168.255.255. Die vorgeschlagene IP-Adresse ist Klasse C

Subnet Mask

Sie wird verwendet, um die Netzwerkdomäne von der Host-Domäne in der 32-Bit-IP-Adresse zu unterscheiden

Default Gateway

Ein Standard-Gateway ermöglicht es Computern in einem Netzwerk, mit Computern in einem anderen Netzwerk zu kommunizieren. Ohne sie ist das Netzwerk von der Außenwelt isoliert. Im Grunde senden Computer Daten, die an andere Netzwerke (eines, das nicht in ihrem lokalen IP-Bereich liegt) gebunden sind, über das Standard-Gateway.

Netzwerkadministratoren konfigurieren die Routing-Fähigkeit des Computers mit der Quelladresse eines IP-Bereichs als Standard-Gateway und verweisen alle Clients auf diese IP-Adresse

Deaktivieren Sie DHCP und wählen Sie *Unicast*. Der Benutzer muss noch die *IP-Adresse*, die *Subnetzmaske* und das *Standard-Gateway* wie unten gezeigt einstellen:

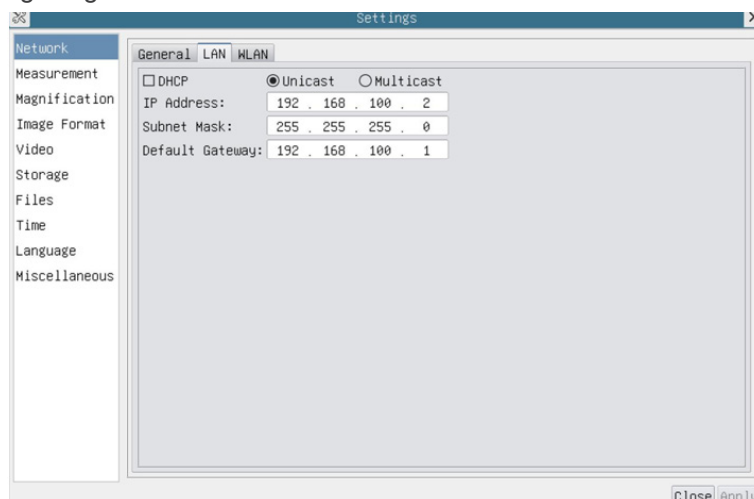


Abb. 12 - Seite DHCP manuell in Unicast

Deaktivieren Sie DHCP und wählen Sie *Multicast*. Der Benutzer muss noch die *IP-Adresse*, die *Subnetzmaske* und das *Standard-Gateway* wie unten gezeigt einstellen:

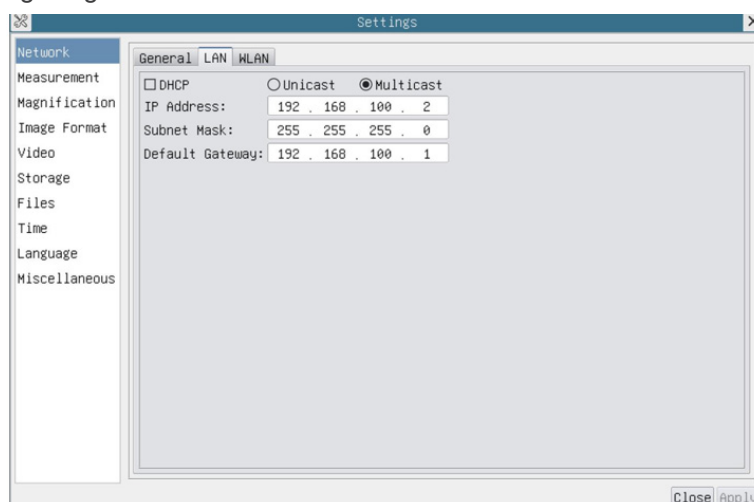


Abb. 10 - Seite DHCP manuell in Multicast

8.3.3 Einstellungen > Netzwerk > WLAN

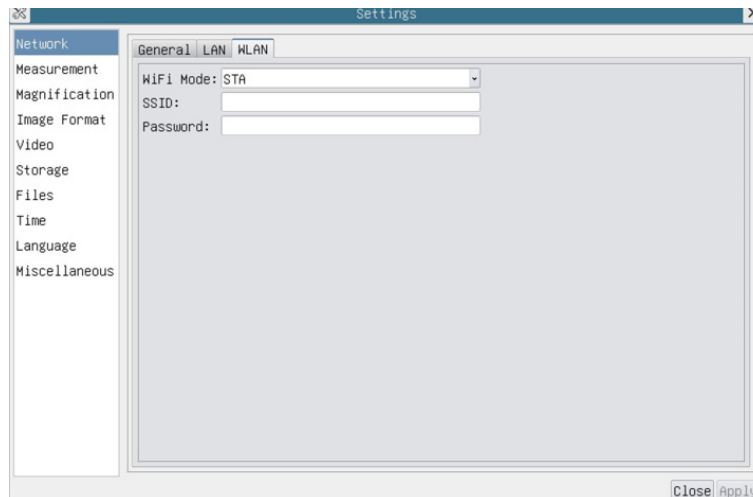


Abb. 14 - Seite WLAN-Netzwerk-Einstellungen

<i>WiFi Mode</i>	<i>AP/STA-Modus zur Auswahl</i>
<i>Channel/SSID</i>	<i>Kanal für den AP-Modus und SSID für den STA-Modus. Hier ist die SSID die SSID des Routers</i>
<i>Password</i>	<i>Kamerapasswort für den AP-Modus. Router-Passwort für den STA-Modus</i>

8.3.4 Einstellungen > Messungen

Diese Seite dient dazu, die Eigenschaften von *Messobjekten* zu definieren

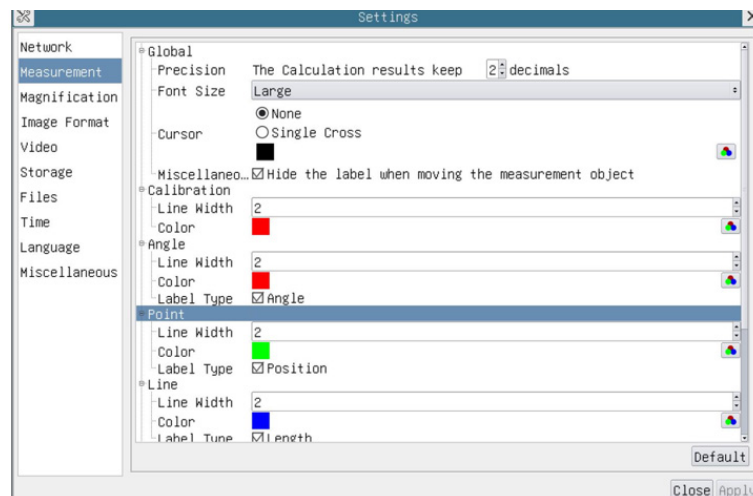


Abb. 15 - Seite Messungen

<i>Global:</i>	Wird verwendet, um die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt einzustellen	
<i>Calibration:</i>	<i>Line Width</i>	Wird verwendet, um die Dicke von Kalibrierlinien zu definieren
	<i>Color</i>	Wird verwendet, um die Farbe der Kalibrierlinien zu definieren
	<i>EndPoint</i>	<i>Type:</i> Wird verwendet, um die Form der Endpunkte der Kalibrierlinien zu definieren
	<i>Null:</i>	Zeigt keinen Endpunkt an
	<i>Rectangle:</i>	Zeigt eine rechteckige Klemme an. Ermöglicht eine einfachere Ausrichtung

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

8.3.5 Einstellungen > Vergrößerung

Die Elemente dieser Seite werden durch den Befehl Measurement Toolbar --> Calibration gebildet

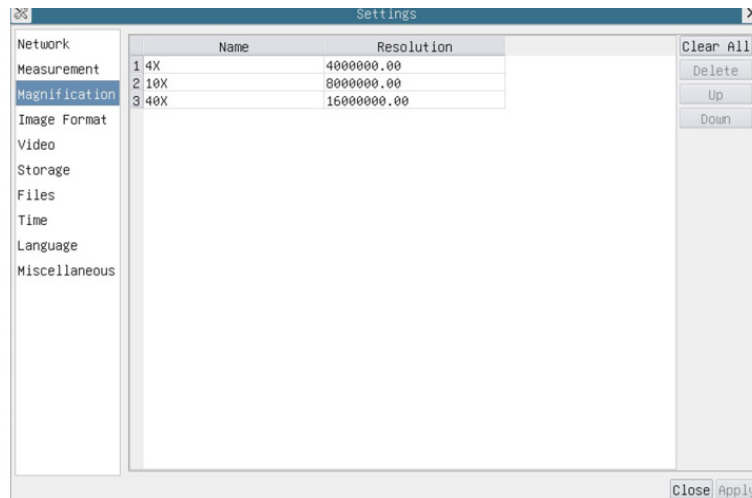


Abb. 16 - Seite Einstellung von Erweiterungen

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

8.3.6 Einstellungen > Bildformat

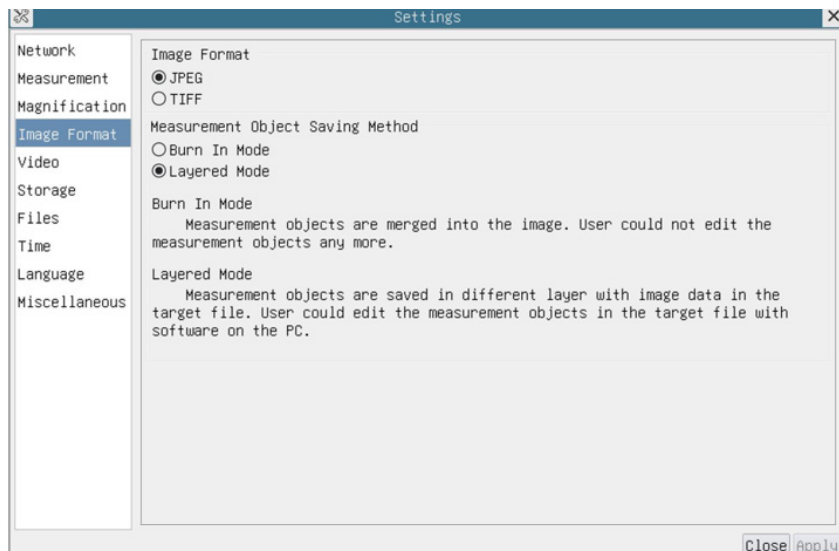


Abb. 17 - Seite Einstellung des Bildformats

- Image Format**
 - JPEG** Eine JPEG-Datei kann eine sehr hohe Komprimierungsrate erreichen und sehr reiche und lebendige Bilder anzeigen, indem redundante Bilder und Farbdaten entfernt werden. Mit anderen Worten, es kann eine bessere Bildqualität mit dem geringsten Speicherplatz erzielt werden. Wenn Messobjekte vorhanden sind, werden diese in das Bild eingebrannt und können nicht bearbeitet werden
 - TIFF** TIFF ist ein flexibles Bitmap-Format, das hauptsächlich zum Speichern von Bildern, einschließlich Fotos und künstlerischen Bildern, verwendet wird
- Measurement Object Save Method**
 - 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 Computer modifizieren. Dieser Modus ist umkehrbar

8.3.7 Einstellungen > Video

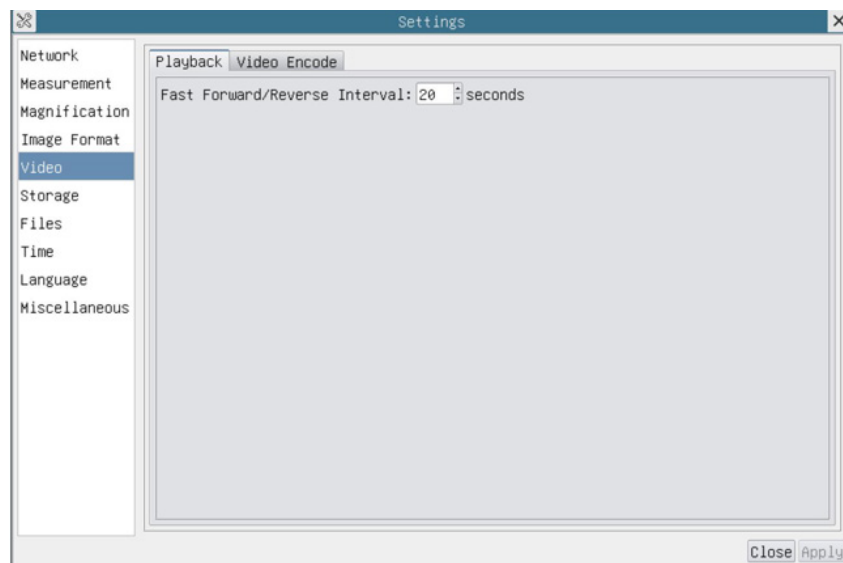


Abb. 18 - Seite Einstellung Video - Wiedergabe

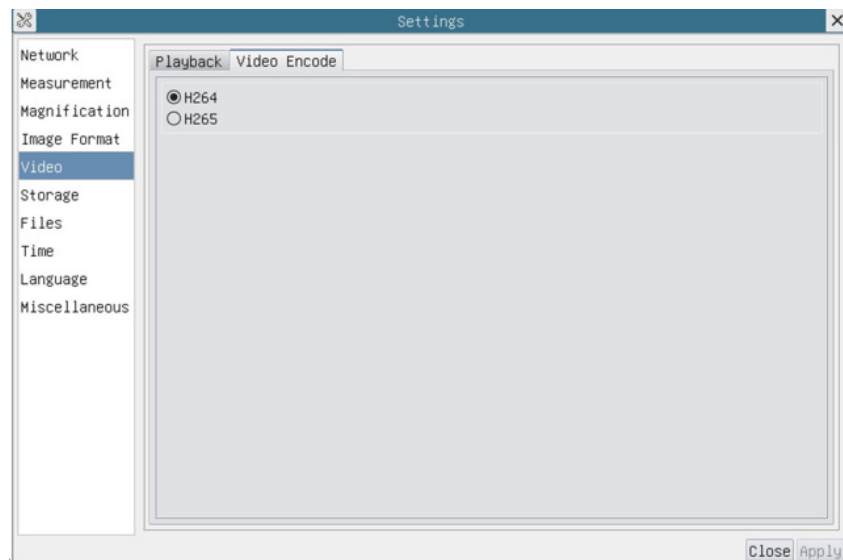


Abb. 19 - Seite Einstellung Video - Video Kodierung

Playback

Schneller Vorlauf/Rücklauf in Sekundeneinheiten für die Videowiedergabe

Video Encode

Wählen Sie das Video-Encoding-Format.

Es kann H264 oder H265 sein.

Im Vergleich zu H264 hat H265 ein höheres H265-Komprimierungsverhältnis, das in erster Linie verwendet wird, um die Design-Flow-Rate weiter zu reduzieren, um die Kosten für Speicherung und Übertragung zu senken

8.3.8 Einstellungen > Archivierung

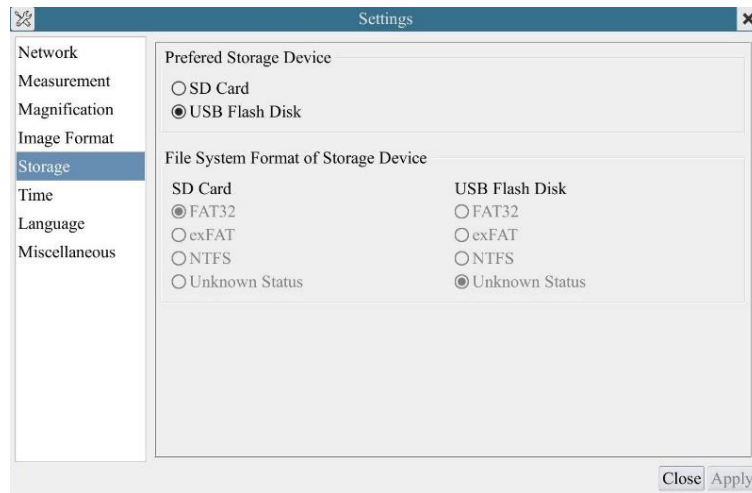


Abb. 20 - Seite Einstellungen der SD-Karte

File System Format of the Storage Device

Auflisten des Dateisystemformats des aktuellen Speichergeräts

<i>FAT32</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist FAT32. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB
<i>exFAT</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist exFAT. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 16EB
<i>NTFS</i>	Das Dateisystem der SD-Karte ist NTFS. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 2TB.
<i>Unknown Status</i>	SD-Karte nicht erkannt oder Systemdatei nicht identifiziert

- **Hinweis:** Für USB-Flash-Laufwerke wird die USB 3.0-Schnittstelle bevorzugt.

8.3.9 Einstellungen > Datei

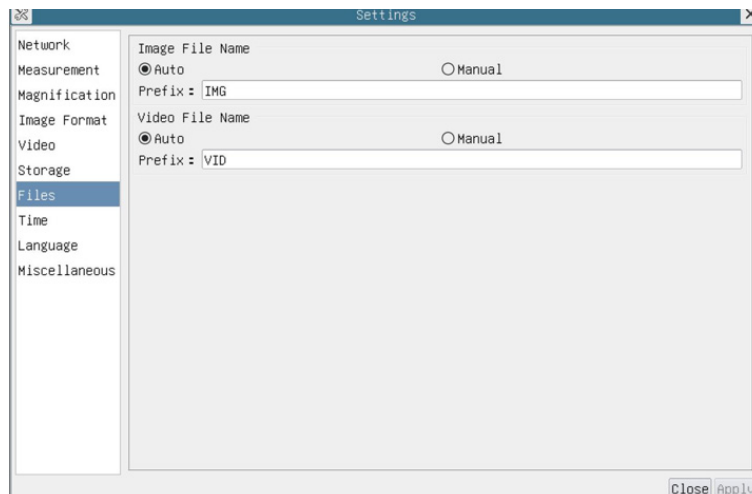


Fig. 21 - Seite Einstellungen Datei Name

Image or Video File Name Paradigm

Automatisches oder manuelles Benennungsparadigma für Bild- oder Videodateien

Auto Wenn der Name als Präfix angegeben wird, fügt HDMIPRO nach dem Präfix Ziffern für die Bild- oder Videodatei hinzu

Manual Es wird ein Dateidialog angezeigt, in dem Sie den Namen der Bild- oder Videodatei für das aufgenommene Bild oder Video eingeben können

8.3.10 Einstellungen > Datum

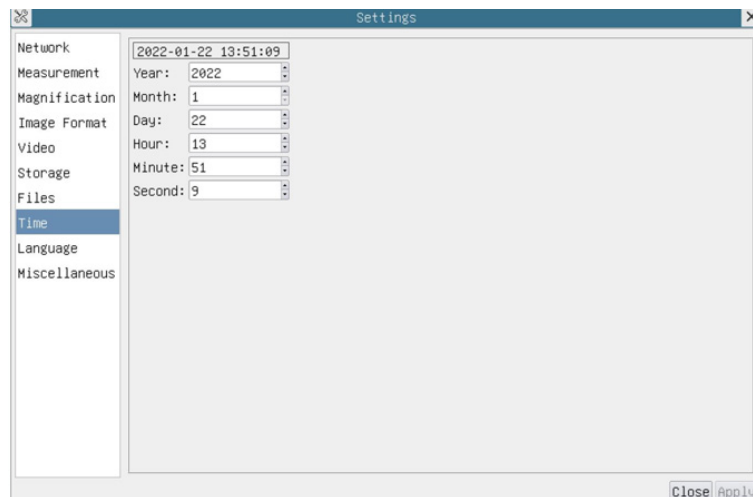


Abb. 22 - Seite Einstellungen Datum

Time Der Benutzer kann *Jahr*, *Monat*, *Tag*, *Stunde*, *Minuten* und *Sekunden* auf dieser Seite einstellen

8.3.11 Einstellungen > Sprache



Abb. 23 - Seite Einstellungen Sprache

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

8.3.12 Einstellungen > Diverse

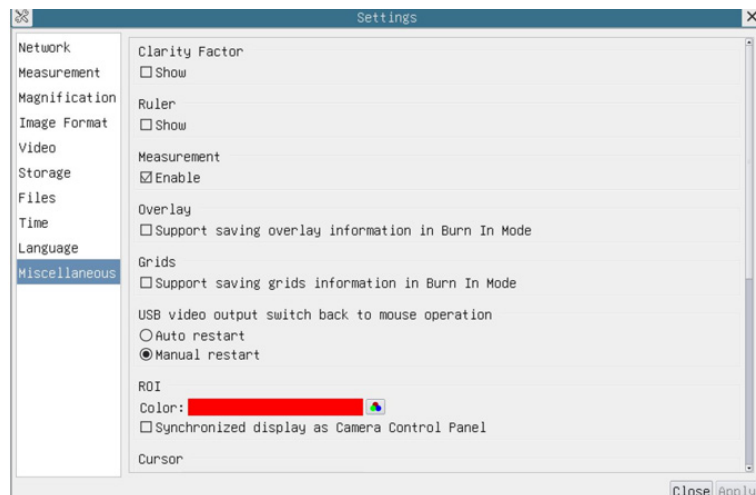



Abb. 24 - Seite Einstellungen Divereses

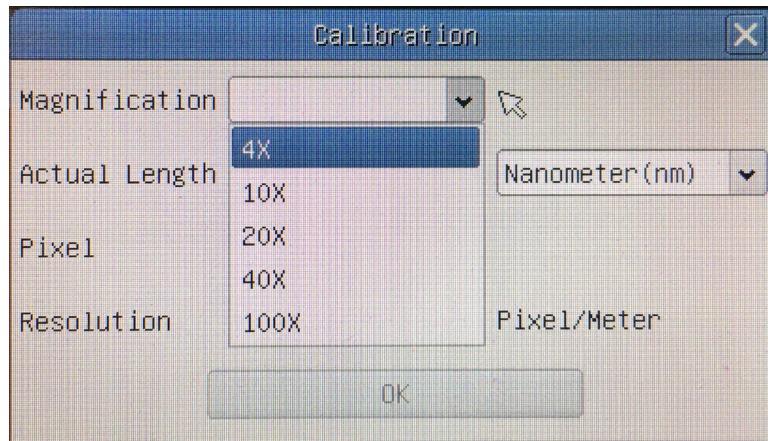
<i>Clarity Factor</i>	Aktivieren Sie diese Option, um den <i>Fokuswert</i> auf dem Bildschirm anzuzeigen und Sie zu informieren, ob die Kamera richtig fokussiert ist oder nicht
<i>Ruler</i>	Wählen Sie, ob das Lineal im Videofenster angezeigt werden soll, andernfalls wird das Lineal nicht angezeigt
<i>Overlay</i>	Wählen Sie diese Option, um das Speichern von Grafik-Overlay-Informationen im Fusionsmodus zu unterstützen, andernfalls wird es nicht unterstützt
<i>Grids</i>	Wählen Sie diese Option, um das Speichern von Rasterinformationen im Fusionsmodus zu unterstützen, andernfalls wird dies nicht unterstützt
<i>USB video output switch back to mouse operation</i>	Wählen Sie den automatischen Neustart oder den manuellen Neustart, um von der USB-Videoausgabe zur Mausbedienung zu wechseln
<i>ROI Color</i>	Wahl der Farbe der <i>ROI</i> -Rechtecklinie (<i>Region Of Interest</i>)
<i>Cursor</i>	Wahl der Cursorgröße basierend auf der Bildschirmauflösung oder persönlichen Vorlieben
<i>Auto Exposure</i>	Definieren Sie die maximale automatische Belichtungszeit
<i>Auto Exposure Region</i>	Wählen Sie den AE-Bezugsbereich (automatische Belichtung)
<i>Camera Parameters Import</i>	Importieren die Kameraparameter von der SD-Karte oder vom USB-Stick, um die zuvor exportierten Kameraparameter zu verwendener
<i>Camera Parameters Export</i>	Exportieren die Kameraparameter auf die SD-Karte oder den USB-Stick, um die zuvor importierten Kameraparameter zu verwenden
<i>Reset to factory defaults</i>	Wiederherstellen der Kameraparameter auf die Werkseinstellungen

8.4 Kalibrierung der Kamera

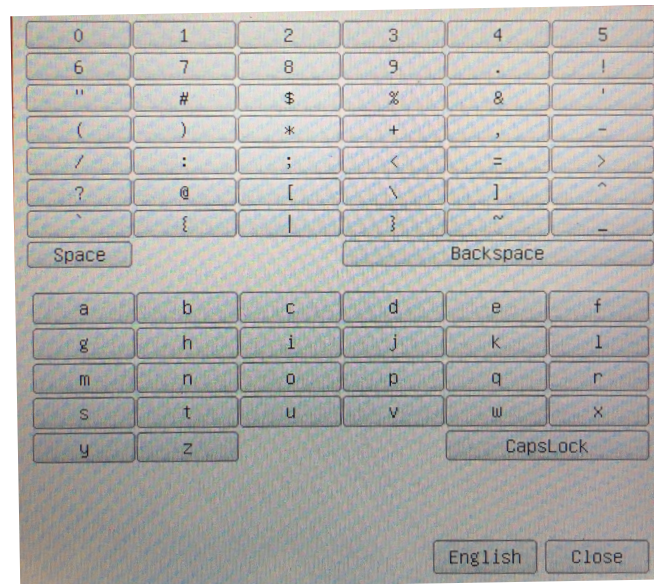
Bevor Messungen durchgeführt werden können, muss die Kamera kalibriert werden. Dazu ist es notwendig, den mit der Kamera mitgelieferten Mikrometerschlitten zu verwenden.

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.
 - Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



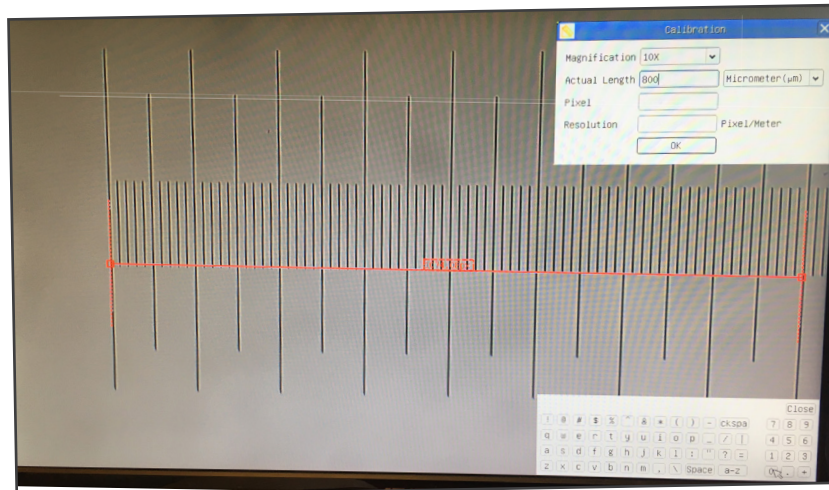
3. Geben Sie im Feld *Magnification* die aktuelle Vergrößerung ein.
 - Einige Vergrößerungswerte (Standardwerte 4x, 10x, 20x, 40x und 100x) sind in der Dropdown-Liste voreingestellt.
 - Wenn der Benutzer einen anderen Vergrößerungswert eingeben muss, doppelklicken Sie in das Feld *Magnification*. Es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



- Von hier aus kann der Benutzer jeden gewünschten Vergrößerungswert eingeben.

4. Fokussieren Sie das Lineal unter dem Mikroskop.

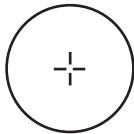
- Zusammen mit dem vorherigen Dialogfeld erscheint eine rote Linie auf dem Bild. Diese Linie ist die Kalibrierungslinie.



5. Richten Sie die beiden Enden der roten Linie an der Skala des Lineals aus (versuchen Sie, so viele Kerben wie möglich zu verwenden, um die Kalibriergenauigkeit zu erhalten).
6. Stellen Sie die gewünschte Einheit (Mikrometer, Millimeter oder Nanometer) im Dialogfeld *Calibration* ein.
7. 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 9). 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.
8. 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.
9. Wiederholen Sie den gleichen Vorgang für jede in Ihrem Mikroskop verfügbare Vergrößerung.

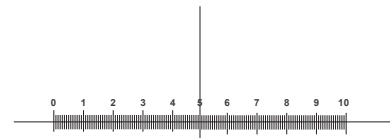
9. Mikrometrischer Objektträger M-005

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



1 DIV=0.01mm

Zur Kalibrierung eines biologischen Mikroskops



1 DIV=0.1mm

Zur Kalibrierung eines Stereomikroskops

Wiederverwertung

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Câmeras HDMI - Série H

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
C-HUB4K

Ver. 1.1 2022



Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	148
2.	Informações sobre a segurança	148
3.	Conteúdo da embalagem	149
4.	Desembalagem	150
5.	Utilização prevista	150
6.	Simbolos	150
7.	C-HUB4K Características Principais	151
7.1	Instruções rápidas para a câmara C-HUB4K	151
7.1.1	Modo HDMI	151
7.1.2	Modo USB	152
7.1.3	Modo WLAN	152
7.1.4	Modo LAN Ethernet	153
7.1.5	Conecte várias câmaras a um router através da porta LAN/WLAN para aplicações de rede	155
8.	C-HUB4K Interface de Usuário (UI) e suas Funções	158
8.1	O Painel de Controle da Câmara	159
8.2	A Barra de Ferramentas de Medição	160
8.3	Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara	161
8.3.1	Impostações > Rede > General	162
8.3.2	Impostações > Rede > LAN	162
8.3.3	Impostações > Rede > WLAN	164
8.3.4	Impostações > Medidas	164
8.3.5	Impostações > Ampliação	165
8.3.6	Impostações > Formato da Imagem	165
8.3.7	Impostações > Video	166
8.3.8	Impostações > Arquivamento	167
8.3.9	Impostações > Ficheiros	167
8.3.10	Impostações > Data	168
8.3.11	Impostações > Idioma	168
8.3.12	Impostações > Diversos	169
8.4	Calibração da câmara	170
9.	Lâmina micrométrica M-005	172
	Eliminação	173

1. Advertência

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

2. Informações sobre a segurança



Para evitar choques eléctricos

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

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

3. Conteúdo da embalagem



- ① Câmera
- ② Cabo HDMI
- ③ Adaptador WLAN 5G
- ④ Rato sem fios
- ⑤ Lâmina micrométrica
- ⑥ Cartão SD 32GB
- ⑦ Fonte de alimentação
- ⑧ Cabo USB2.0

4. Desembalagem

O sistema está alojado num recipiente de esferovite moldado. Retirar a fita da borda do recipiente e levantar a metade superior do recipiente. Ter algum cuidado para evitar que os artigos ópticos caiam para fora e se danifiquem.

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. C-HUB4K Características Principais

A C-HUB4K é uma câmara CMOS com interface múltipla (HDMI + USB2.0 + LAN + WiFi + cartão SD). HDMI, USB2.0 e LAN 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, há três possibilidades:

1. Conecte a unidade flash USB para salvar imagens e vídeos.
2. Conecte os módulos WLAN 5G para transferir imagens sem fio em tempo real (AP/STA).
3. Ligue o computador com ligação USB para transferir imagens em tempo real.

Na interface LAN, a câmara pode ser conectada com um cabo Ethernet directamente a um PC ou router. A partir daqui, o software ProView pode controlar todas as funções da câmara.

7.1 Instruções rápidas para a câmara C-HUB4K

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



Fig. 1 - Painel traseiro do C-HUB4K

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| ① Conector rato USB | ⑥ Ranhura para cartão SD |
| ② Conector USB2.0 | ⑦ Botão ON-OFF |
| ③ Conector USB Video | ⑧ Indicador LED |
| ④ Conector HDMI | ⑨ Conector fonte de alimentação |
| ⑤ Conector LAN | |

Você pode usar a câmara C-HUB4K de 5 maneiras diferentes. Cada aplicação requer um ambiente de hardware diferente.

7.1.1 Modo HDMI


1. Ligue o cabo HDMI à porta HDMI ④ para ligar a câmara C-HUB4K ao monitor HDMI.
2. Conecte o rato USB na porta USB Mouse ① para obter controle da câmara usando o software HDMIPRO integrado.
3. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑨ para alimentar a câmara.
 - O indicador LED ⑧ ficará vermelho.
4. Insira o cartão SD na ranhura SD ⑥ ou uma pen drive USB na porta USB2.0 ② para salvar as imagens e vídeos capturados.
5. Pressione o botão ON/OFF ⑦ para ligar a câmara.
 - O indicador LED ficará azul.
6. Mova o cursor do rato para o lado esquerdo da janela da tela; o *Painel de Controlo da Câmara* aparecerá. Inclui exposição manual/ automática, equilíbrio de brancos, nitidez e outras funções, consulte o parágrafo 8.1 para mais detalhes.
7. Mova o cursor do rato sobre a parte inferior da janela de vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controlo de Câmara* aparecerá. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparação e mais são possíveis. Ver ponto 8.3 para mais detalhes.
8. Mova o cursor do rato sobre a parte superior da janela da tela; uma *Barra de Ferramentas de Medição* com funções de calibração e outras ferramentas de medição aparecerá; consulte o parágrafo 8.2 para obter mais detalhes. Os dados de medição podem ser exportados no formato *.CSV

7.1.2 Modo USB

1. Ligue o cabo USB à porta USB Video ③ para ligar a câmara C-HUB4K ao computador.
 - **Não ligar o cabo USB à porta “USB Mouse”. Ligando a câmara à porta “USB Mouse”, esta não será ligada ao PC e não exibirá qualquer imagem no ecrã.**
 2. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑨ para alimentar a câmara.
 - O indicador LED ⑧ ficará vermelho.
 3. Pressione o botão ON/OFF ⑦ para ligar a câmara.
 - O indicador LED ficará azul.
 4. Inicie o software ProView.
 5. Para visualização, a janela *Lista de câmaras* é usada no ProView/LiteView.
- **Quando o cabo USB é ligado, o rato não funciona. Se quiser usar o rato, por favor, desligue o cabo USB e reinicie a câmara.**

7.1.3 Modo WLAN

O PC deve ser um PC compatível com WLAN.

- Para usuários do Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), use o ProView.
 - Para usuários de Mac OS e Linux (Mac OS 10.10 ou superior ou Linux kernel versões 2.6.27 ou superior), use o Lite-View.
1. Ligue o cabo HDMI à porta HDMI ④ para ligar a câmara C-HUB4K ao monitor HDMI.
 2. Conecte o rato USB na porta USB Mouse ① para obter controle da câmara usando o software HDMIPRO integrado.
 3. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑨ para alimentar a câmara.
 - O indicador LED ⑧ ficará vermelho.
 4. Pressione o botão ON/OFF ⑦ para ligar a câmara.
 - O indicador LED ficará azul.
 5. Mova o rato para a parte inferior da IU e clique no botão  na *Barra de Ferramentas de Controle da Câmera*, na parte inferior da janela de vídeo. Uma pequena janela chamada *Impostações* se abrirá, como mostrado abaixo.

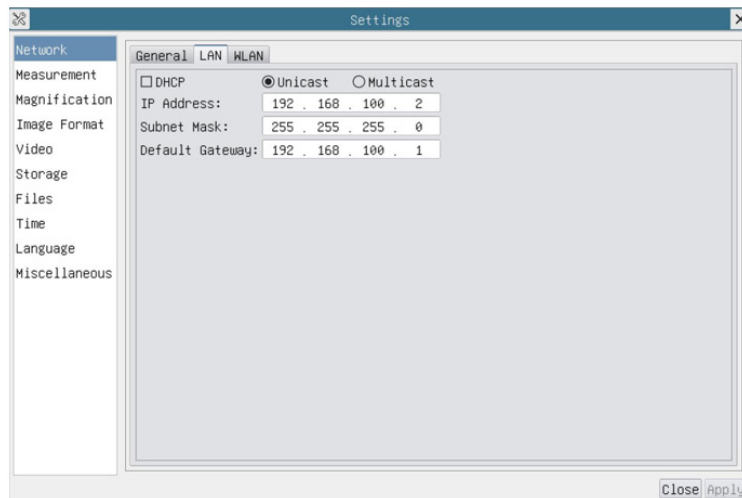
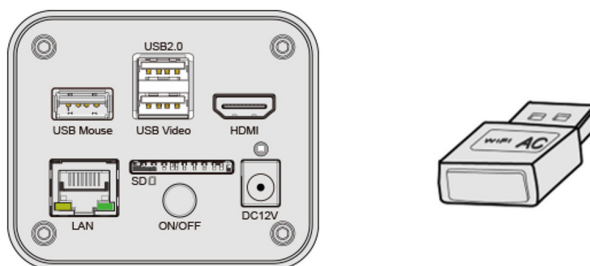


Fig. 2 - Página Impostações WLAN


6. Clique na página *Network>WLAN* e seleccione a opção *AP* no campo *WiFi Mode* (a impoetação por defeito é o modo *AP*).
7. Instale o ProView ou o LiteView no seu PC.
8. Ligue o adaptador USB WLAN à porta USB2.0 ② da câmara.



9. Ligue o seu PC com o ponto AP WLAN que a câmara fornece.
 - O nome da rede (*SSID*) e a senha WLAN (padrão 12345678) podem ser encontrados na página de impostações da câmara *Impostações>Rede>WLAN* no modo AP.
10. Inicie o software ProView / LiteView e verifique a Impostações. Normalmente, as câmaras activas são reconhecidas automaticamente. A imagem em directo de cada câmara é exibida.
11. Para visualização, a janela *Lista de câmaras* é usada no ProView/LiteView.

7.1.4 Modo LAN Ethernet

Esta aplicação usa a câmara como uma câmara de rede. O usuário tem de configurar manualmente o IP da câmara e do PC e certificar-se de que seus endereços IP estão na mesma rede. A máscara de sub-rede e a porta de entrada da câmara e do PC devem ser as mesmas.

1. Ligue o cabo HDMI à porta HDMI ④ para ligar a câmara C-HUB4K ao monitor HDMI.
2. Conecte o rato USB na porta USB Mouse ① para obter controle da câmara usando o software HDMIPRO integrado.
3. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector DC 12V ⑨ para alimentar a câmara.
 - O indicador LED ⑧ ficará vermelho.
4. Pressione o botão ON/OFF ⑦ para ligar a câmara.
 - O indicador LED ficará azul.
5. Mova o rato para a parte inferior da IU e clique no botão  na *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara*, na parte inferior da janela de vídeo. Uma pequena janela chamada Impostações se abrirá, como mostrado abaixo.
6. Clique na página de propriedades *LAN*, desmarque a entrada *DHCP*. Digite o *endereço IP*, a *máscara de sub-rede* e o *gateway padrão* para a câmara.

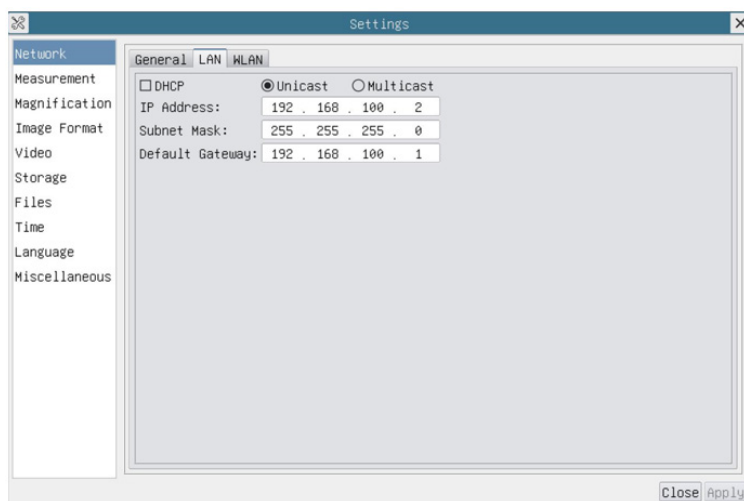


Fig. 3 - Página Impostações IP da câmara

7. Designar o endereço IP da página de Impostações do Protocolo Internet versão 4 (TCP/IPv4) no PC com uma imposição similar, como mostrado abaixo, mas com um endereço IP diferente.

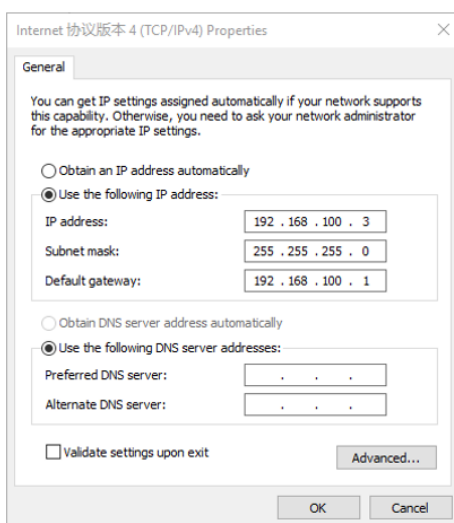
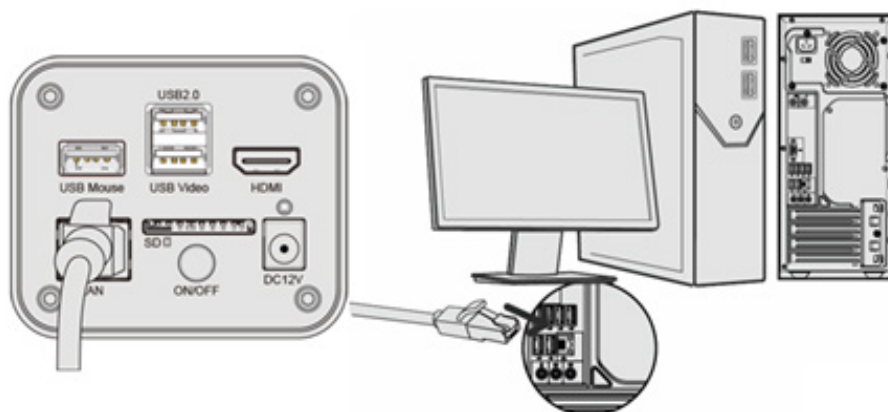
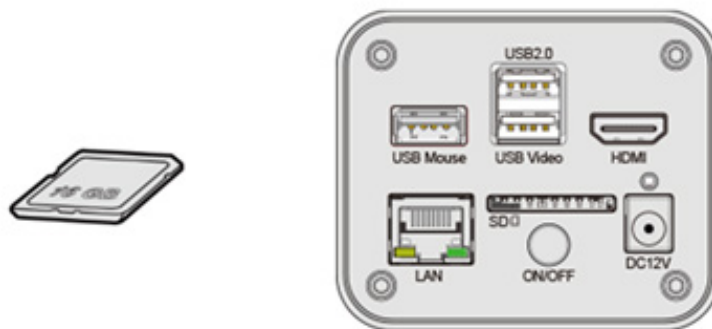


Fig. 4 - Página Impostações IP do PC

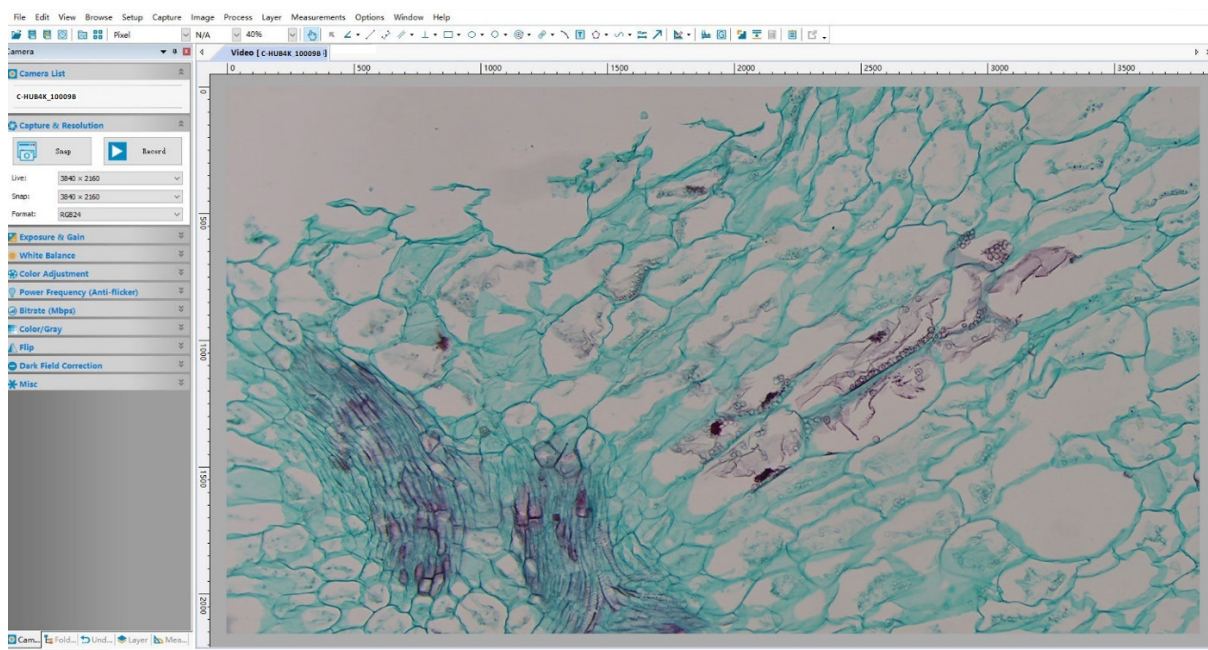
8. Após terminar as Impostações acima, o usuário pode conectar a câmara ao computador através do adaptador USB para Ethernet, como mostrado abaixo:
- Ligue a porta LAN com o cabo Ethernet à porta de rede do seu PC.



- Insira o cartão SD (fornecido) ou pen drive USB (não fornecido) no ranhura do cartão SD / porta USB2.0.

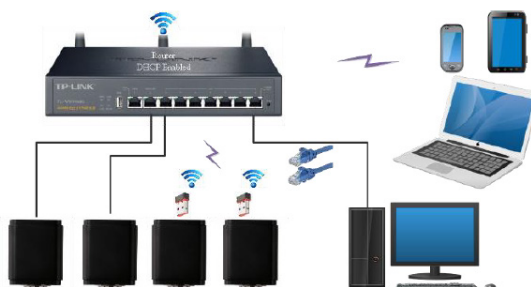


9. Inicie o software ProView / LiteView e verifique a Impostações.
10. Clicando no nome da câmara na *Lista de Câmaras*, a visualização será iniciada.



7.1.5 Conecte várias câmaras a um router através da porta LAN/WLAN para aplicações de rede

No modo LAN/WLAN STA, a câmara se conecta ao router LAN/WLAN através o porto LAN / modo WLAN STA. Se utilizar um router com funcionalidade LAN/WLAN, os utilizadores podem ligar o router com um cabo Ethernet/WLAN e controlar a câmara.



1. Ao conectar via LAN a conexão e as configurações são exatamente as mesmas do parágrafo 7.1.1 o 7.1.4, mas aqui os usuários devem habilitar o DHCP.
 - Se o *Multicast* estiver desativado ou não for suportado, os utilizadores devem seleccionar apenas *Unicast*.
 - Se o *Multicast* for suportado pela rede, os usuários podem seleccionar o *Multicast* para um melhor desempenho, especialmente se vários usuários se conectarem à mesma câmara.
 - Além disso, verifique se a função de transmissão está activada na rede.

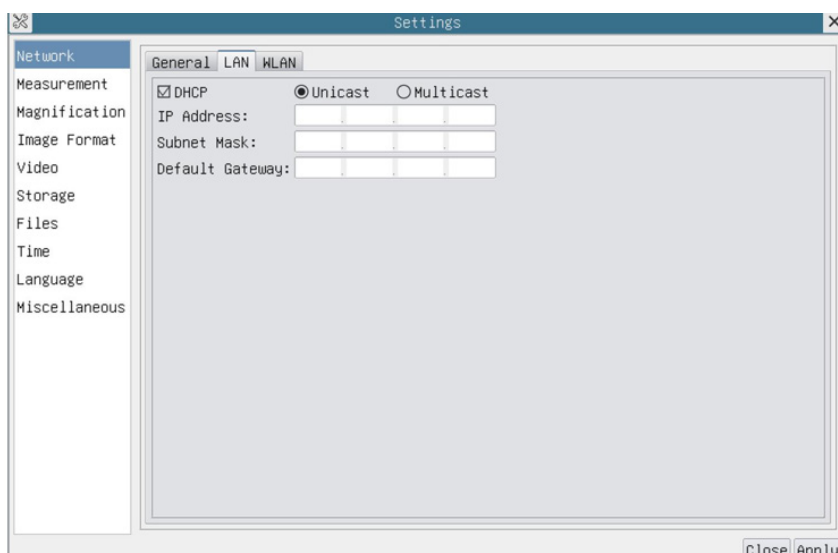


Fig. 5 - Página Impostações LAN

2. No caso de uma conexão WLAN, a conexão e as impostações são idênticas às da secção 7.1.3, mas neste caso o usuário deve habilitar o *STA*.

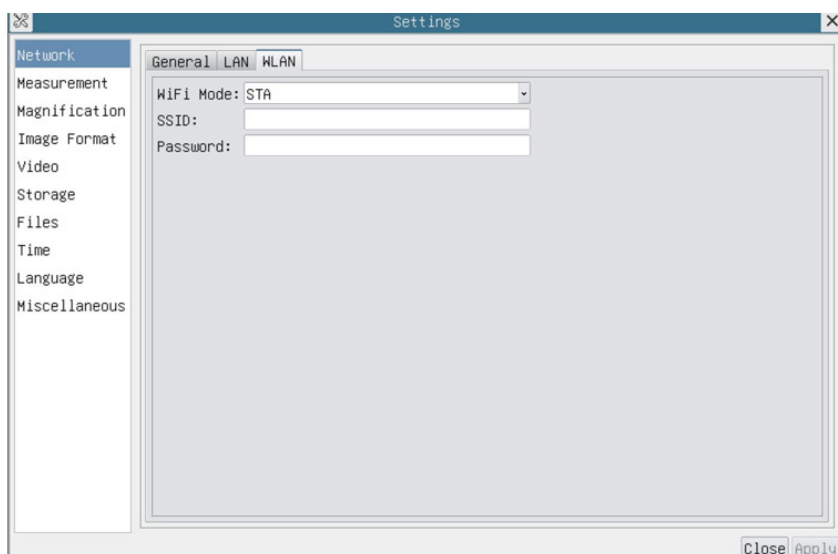
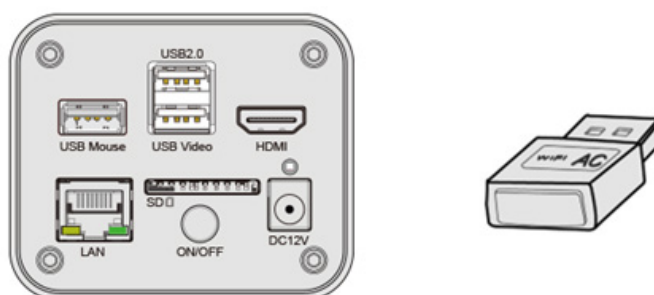


Fig. 6 - Página Impostações WLAN

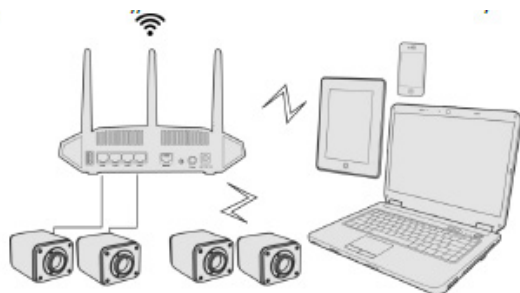
3. Instale o ProView ou o LiteView no seu PC.
- Ligue a porta LAN com o cabo Ethernet à porta de rede do seu PC (para os ligados ao router no modo WLAN STA).



- Ou ligue o adaptador USB WLAN à porta USB2.0 da câmara (para os ligados ao router no modo WLAN STA).



4. Agora, como mostrado abaixo, 2 câmaras HDMI são conectadas ao router com cabo LAN e 2 câmaras HDMI são conectadas ao mesmo router com modo WLAN STA (o número de câmaras, o modo de conexão (LAN ou WLAN STA) ao router são determinados pelo desempenho do router).



5. Certifique-se de que seu PC está conectado à LAN ou WLAN do router.
6. Inicie o software ProView / LiteView e verifique a Impostações. Normalmente, as câmaras activas são reconhecidas automaticamente. A imagem em directo de cada câmara é exibida.
7. Para visualização, a janela *Lista de Câmaras* é usada no ProView/LiteView.

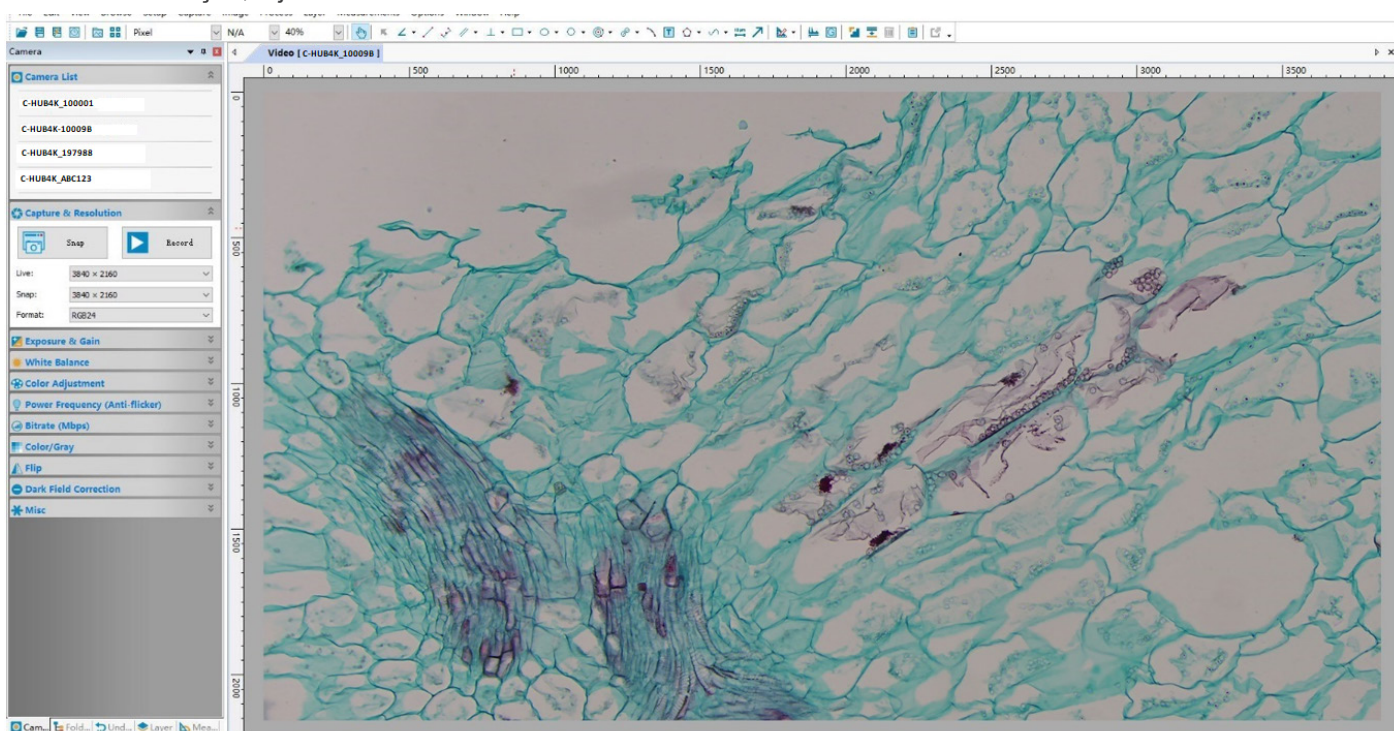


Fig. 7 - PROVIEW e C-HUB4K Câmaras ligadas em porto LAN / modo WLAN STA

• Notas sobre segurança de dados

A transferência de dados da câmara HDMI 4K em LAN ou WLAN não é criptografada. Qualquer pessoa que esteja conectada à rede e tenha o software Optika instalado pode ver a imagem ao vivo de todas as câmaras HDMI 4K activas. Use a câmara com o software ProView se você quiser ter certeza de que ninguém na rede possa ver a imagem ao vivo da câmara.

• Sobre os routers/switches

É sugerido seleccionar routers/switches que suportem o segmento 802.11ac 5G para obter uma melhor experiência de conexão sem fio.

8. C-HUB4K Interface de Usuário (UI) e suas Funções

A Interface de Usuário C-HUB4K mostrada na Fig. 8 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.

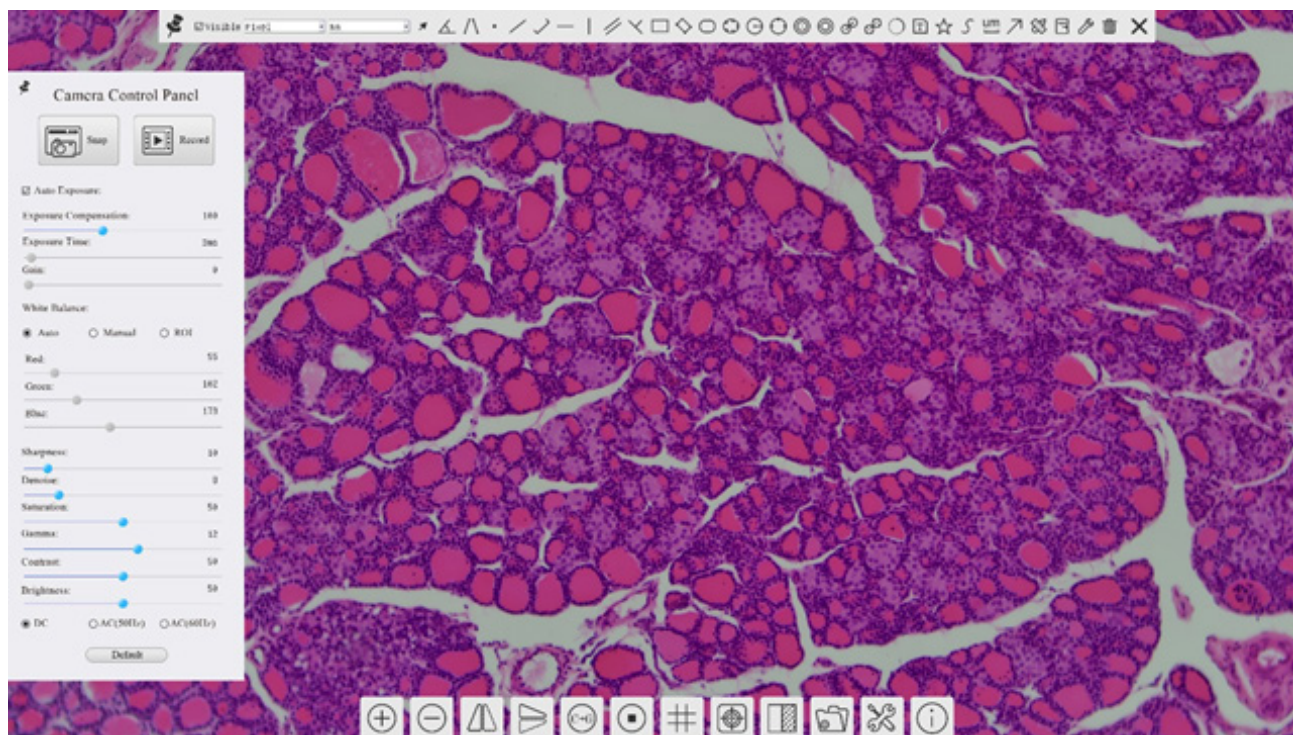



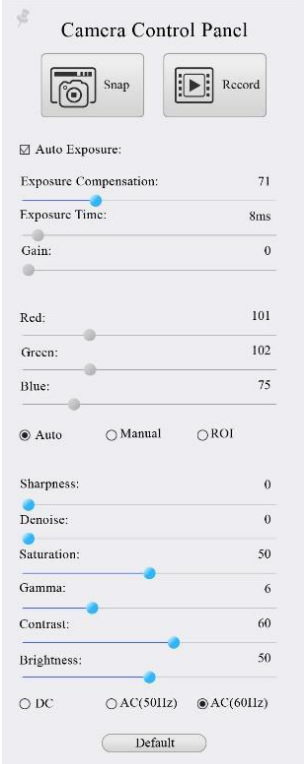
Fig. 8 - Interface de Usuário de Controle de Câmara

1. Quando você move o cursor para o lado esquerdo do monitor, o *Painel de Controle da Câmara* é ativado automaticamente.
2. Mova o cursor para o topo do monitor, a *Barra de Ferramentas de Medição* é ativada para operações de calibração e medição.
 - Quando você clicar com o botão esquerdo do rato no botão *Bloquear/Ocultar* da *Barra de Ferramentas de Medição*, ele será bloqueado. Neste caso, o *Painel de Controle da Câmara* não é ativado 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 de Objeto e Atributos* aparece para mudar a posição e as propriedades dos objectos seleccionados.
3. Quando você move o cursor para a parte inferior do monitor, a *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara* é ativada automaticamente.



8.1 O Painel de Controle da Câmara

O *Painel de Controle da Câmara* controla a câmara para obter a melhor qualidade de imagem dependendo da aplicação específica. Aparece automaticamente quando o cursor do rato é deslocado para o lado esquerdo do monitor (durante a sessão de medição, o Painel de Controlo da Câmara não é activado. Somente quando a sessão de medição é concluída, o Painel de Controle da Câmara é activado movendo o cursor do rato para a esquerda do monitor). Clique com o botão esquerdo do rato  para activar a função *Mostrar/Ocultar Automaticamente* do Painel de Controle da Câmara.

Painel de Controle	Função	Descrição
	Snap	<i>Captura</i> a imagem actualmente exibida no monitor
	Record	<i>Grava</i> um vídeo da tela actualmente exibida no monitor
	Auto Exposure	Quando <i>Auto Exposure</i> está activada, o sistema ajusta automaticamente o tempo de exposição de acordo com o valor de compensação de exposição
	Exposure Compensation	Activo quando <i>Auto Exposure</i> 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 <i>Auto Exposure</i> está desligada. Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o tempo de exposição ajustando o brilho do monitor.
	Gain	Ajuste o <i>Gain</i> (Ganho) para reduzir ou aumentar o brilho do monitor. O ruído será reduzido ou aumentado em conformidade
	Red	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de <i>Vermelho</i> em RGB no monitor
	Green	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de <i>Verde</i> em RGB no monitor
	Blue	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de <i>Azul</i> em RGB no monitor
	Auto	Ajustando o <i>balanço de brancos</i> de acordo com a imagem do monitor cada vez que você clica no
	Manual	Mova o <i>Vermelho</i> ou <i>Azul</i> para definir manualmente o Balanço de Brancos
	ROI (Region of Interest)	Marque o item <i>ROI</i> exibirá um rectângulo vermelho <i>ROI</i> na janela de vídeo, arraste-o para a área interessada realizará o White Balance de acordo com os dados de vídeo da área
	Sharpness	Ajusta o nível de <i>Nitidez</i> exibido no monitor
	Denoise	Mova para a esquerda ou direita para remover o <i>ruído</i> na imagem
	Saturation	Ajusta o nível de <i>Saturação</i> exibido no monitor
	Gamma	Ajusta o nível de <i>Gama</i> exibido no monitor. Move para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir a Gama.
	Contrast	Ajusta o nível de <i>Contraste</i> exibido no monitor. Mover para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir o contraste
	Brightness	Ajustar o nível de <i>Luminosidade</i> do vídeo. Deslize para o lado direito para aumentar e para a esquerda para diminuir o Brilho
	DC	Para a iluminação <i>DC</i> , não há flutuações na fonte de luz, por isso não é necessária compensação para a cintilação da luz
	AC(50HZ)	Habilitar <i>AC(50HZ)</i> para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar <i>AC(60HZ)</i> para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 60Hz
	Default	Retorna todos os valores do <i>Painel de Controle da Câmara</i> para os valores padrão










8.2 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. 9 - A Barra de Ferramentas de Medição













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


	Curva
	Régua
	Flecha
	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.
	Exportação de <i>Medidas</i> para um arquivo CSV (*.csv)
	<i>Impostações de Medidas</i>
	<i>Eliminar todos</i> os objectos de medição
	Sair do Modo de <i>Medição</i>
	Quando a medição termina, clique duas vezes com o botão esquerdo do rato em uma única medição e a Barra de Controle de Posição de Objeto e Atributo aparece. Os ícones na barra de controle significam <i>Mover para a esquerda</i> , <i>Mover para a direita</i> , <i>Mover para cima</i> , <i>Mover para baixo</i> , <i>Ajustar cor</i> e <i>Excluir</i> .

Notas:

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

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

Ícone	Função	Ícone	Função
	<i>Aumentar o Zoom</i> do Monitor		<i>Diminui o Zoom</i> do Monitor
	<i>Flap Horizontal</i>		<i>Flap Vertical</i>
	Cor / Cinzento		Congelar o <i>Video</i>
	Mostrar o <i>Retículo</i>		<i>Sobreposição de imagem</i>
	<i>Compare</i> a imagem digitalizada com a imagem actualmente exibida no monitor		<i>Procurar</i> Imagens e Vídeos armazenados no Cartão SD
	<i>Impostações</i>		<i>Sobre</i> a Versão HDMIPRO

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

8.3.1 Impostações > Rede > General

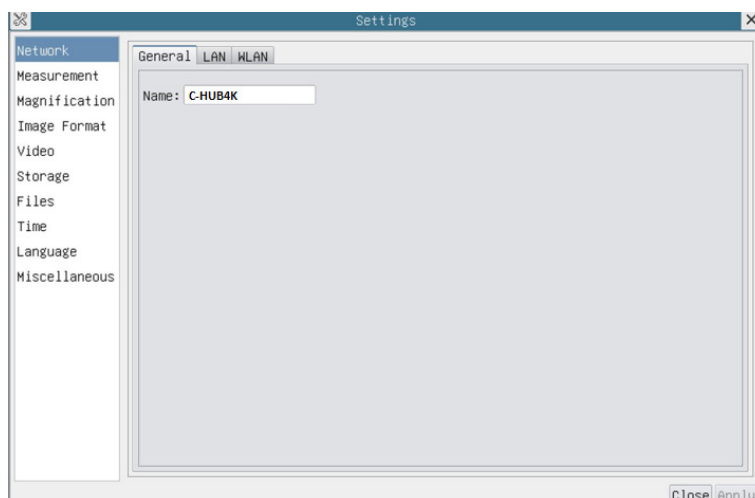


Fig. 10 - Página Impostações Gerais de Rede

Name O nome da câmara actual reconhecida como o nome da rede

8.3.2 Impostações > Rede > LAN

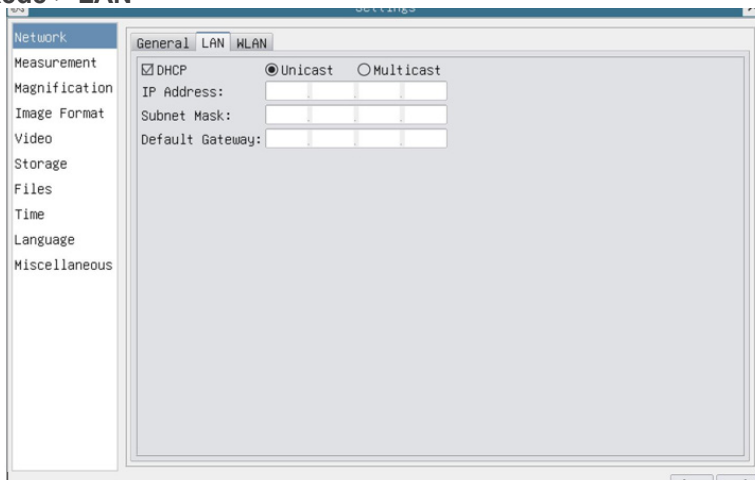


Fig. 11 - Página Impostações de Rede LAN

DHCP O protocolo de controle dinâmico do host permite que o servidor DHCP atribua automaticamente informações IP à câmara. Somente na Secção 7.1.1 ou 7.1.4 Rede LAN este item deve ser controlado para que as câmaras possam obter automaticamente informações IP dos routers/switches para facilitar a operação da rede

Unicast/Multicast Por padrão, a função Unicast é utilizada. Somente na secção 7.1.5 ambiente de rede, quando o router/switch tem a função Multicast, a câmara pode mudar para o modo Multicast, o que pode economizar a largura de banda consumida pela câmara e facilitar a conexão de várias câmaras na mesma rede

IP Address Cada máquina de uma rede tem um identificador único. Assim como você envia uma carta para ser enviada por correio, os computadores usam o identificador único para enviar dados para computadores específicos em uma rede. Hoje em dia, a maioria das redes, incluindo todos os computadores na Internet, utilizam o protocolo TCP/IP como padrão para a comunicação em rede. No protocolo TCP/IP, o identificador único de um computador é chamado de endereço IP. Existem dois padrões de endereço IP: IP Versão 4 (IPv4) e IP Versão 6 (IPv6). Todos os computadores com um endereço IP têm um endereço IPv4, e muitos também estão começando a usar o novo sistema de endereços IPv6.

Os usuários devem configurar manualmente seus endereços IP na câmara e no computador. A câmara e o computador devem estar no mesmo segmento de rede. As Impostações específicas são mostradas.

Este é normalmente um endereço privado. O endereço privado é um endereço não registrado usado exclusivamente dentro de uma organização. Os endereços privados internos estão listados abaixo: Classe A 10.0.0-10.255.255.255; Classe B 172.16.0-172.31.255.255.255; Classe C 192.168.0-192.168.255.255. O endereço IP sugerido é de Classe C.

Subnet Mask Utilizado para distinguir o domínio de rede do domínio host em endereço IP de 32 bits

Default Gateway Um gateway padrão permite que computadores em uma rede se comuniquem com computadores em outra rede. Sem ela, a rede fica isolada do exterior. Basicamente, os computadores enviam dados que estão ligados a outras redes (uma que não está na sua faixa de IP local) através do gateway padrão.
Os administradores de rede configuram a capacidade de roteamento do computador com o endereço de origem de um intervalo IP como gateway padrão e apontam todos os clientes para esse endereço IP

Desmarque DHCP e selecione *Unicast*, o usuário ainda precisa definir o *endereço IP*, a *máscara de sub-rede* e o *Gateway padrão*, como mostrado abaixo:

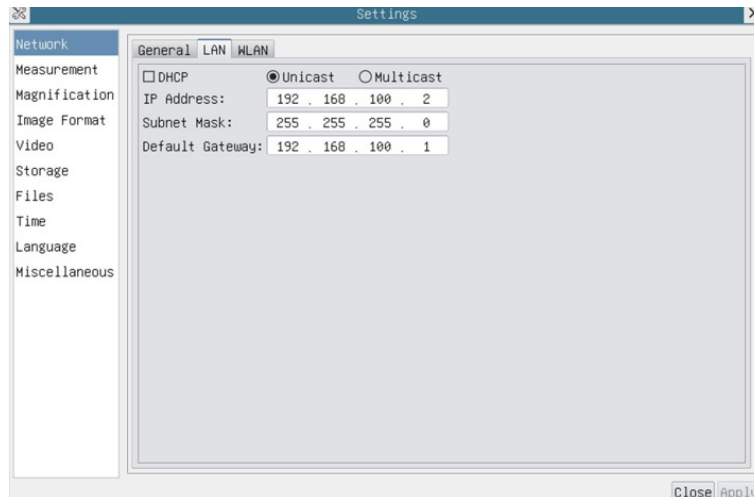


Fig. 12 - Página Impostações DHCP Manual em Unicast

Desmarque DHCP e selecione *Multicast*, o usuário ainda precisa definir o *endereço IP*, a *máscara de sub-rede* e o *Gateway padrão*, como mostrado abaixo:

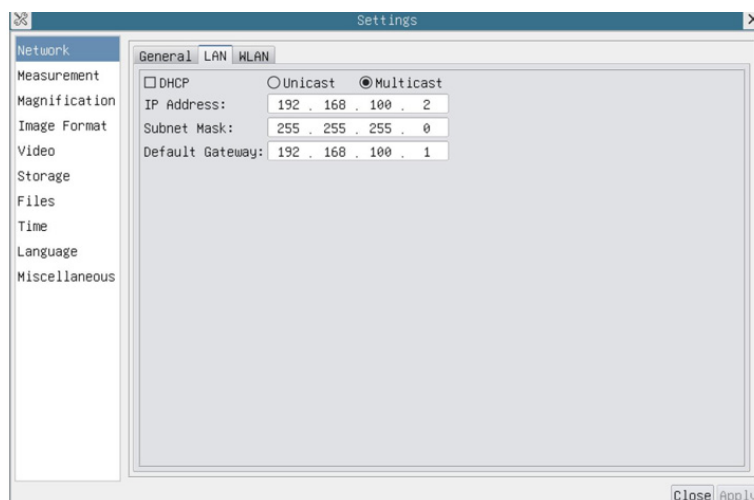


Fig. 13 - Página Impostações DHCP Manual em Multicast

8.3.3 Impostações > Rede > WLAN

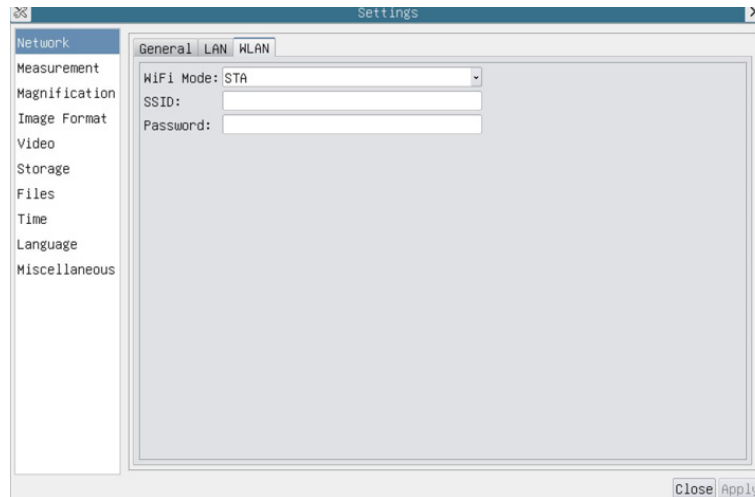


Fig. 14 - Página Impostações de Rede WLAN

- WiFi Mode* *Modo AP/STA para seleccionar*
Channel/SSID *Canal para o modo AP e SSID para o modo STA. Aqui, o SSID é o SSID do router*
Password *Senha da câmara para o modo AP. Senha de router para o modo STA*

8.3.4 Impostações > Medidas

Esta página é usada para definir as propriedades dos *Objectos de Medição*

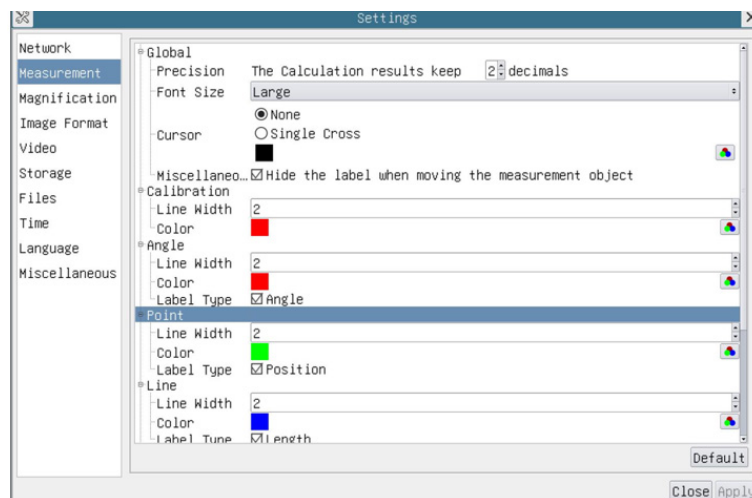



Fig. 15 - Página Impostações Medidas

- Global:* Usado para definir o número de casas decimais após o ponto decimal
Calibration *Line Width* Usado para definir a espessura das linhas de calibração
 Color Usado para definir a cor das linhas de calibração
EndPoint *Type* Usado para definir a forma dos pontos finais das linhas de calibração
 Null Indica ausência de pontos finais
 Rectangle 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

8.3.5 Impostações > Ampliação

Os itens desta página são formados pelo comando *Barra de Ferramentas de Medição --> Calibração*.

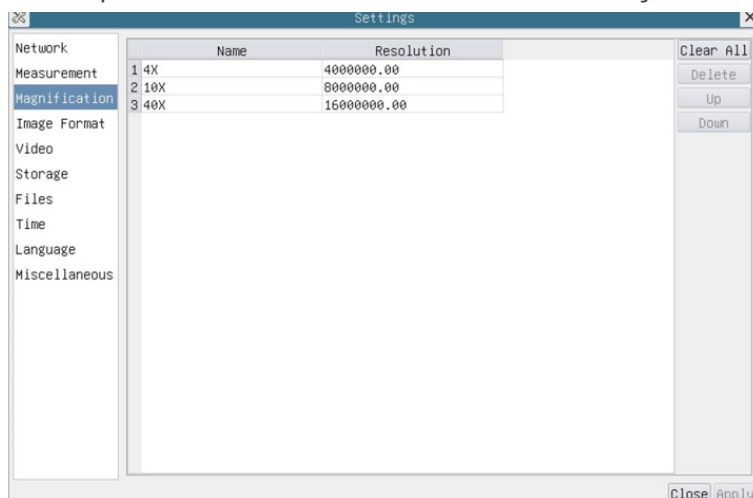


Fig. 16 - Página Impostações de Ampliações

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

8.3.6 Impostações > Formato da Imagem

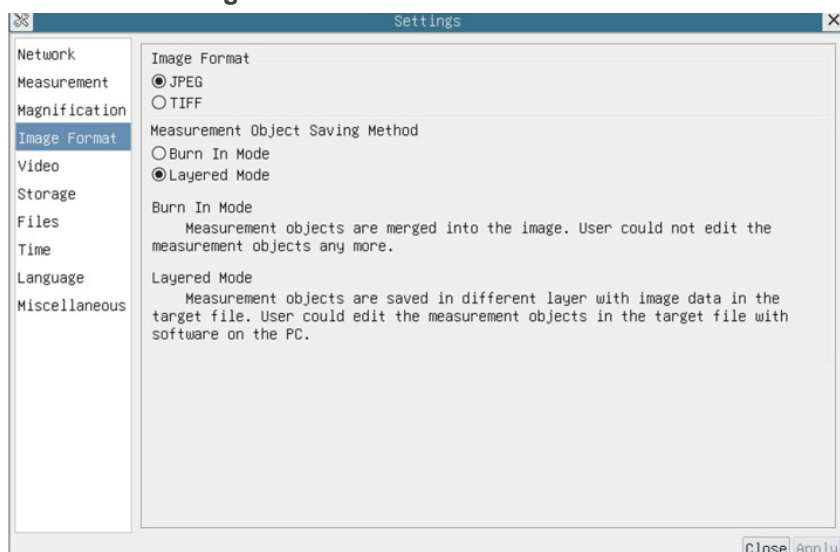


Fig. 17 - Página Impostações do Formato da Imagem

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

8.3.7 Impostações > Video

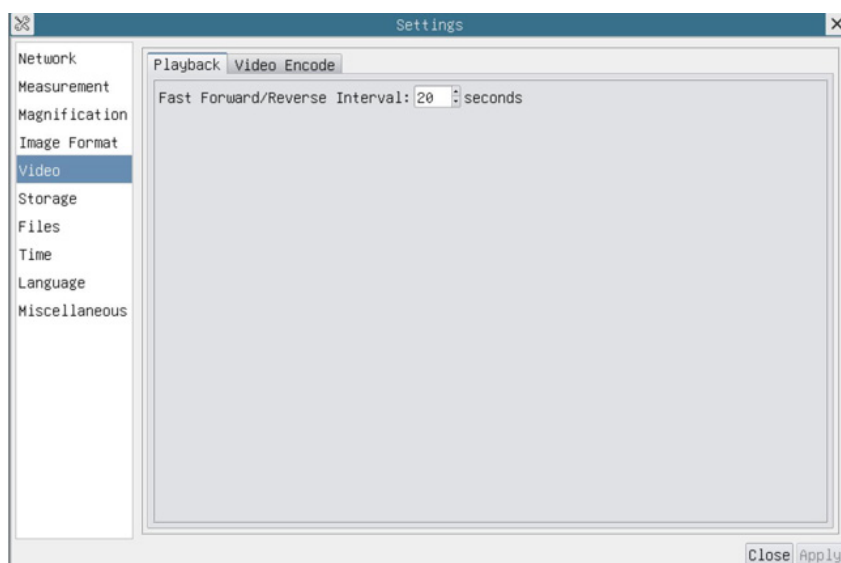


Fig. 18 - Página Impostações Video - Reprodução

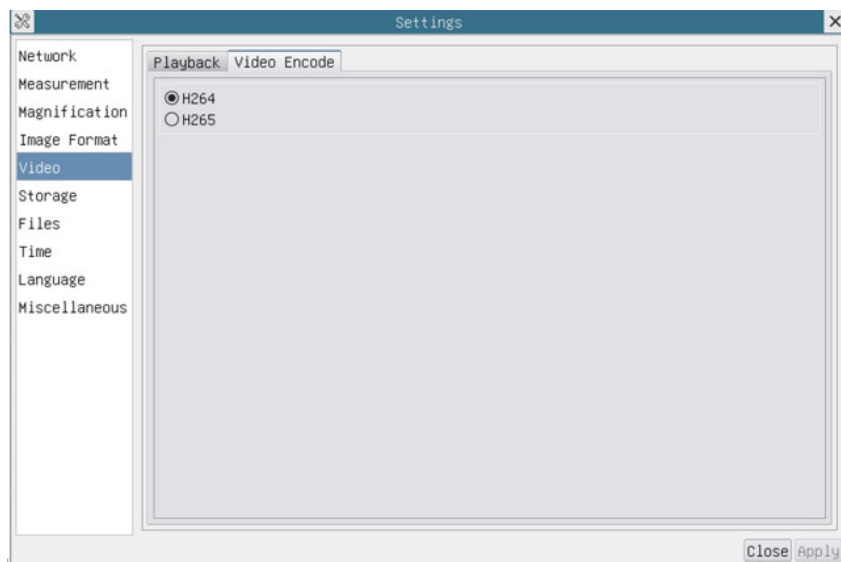


Fig. 19 - Página Impostações Video - Codificação de vídeo

Playback Intervalo de Avanço/Reverso rápido em segundas unidades para Reprodução de Vídeo

Seleccionar o formato do Codificador de Vídeo.

Pode ser H264 ou H265.

Video Encode

Em comparação com H264, H265 tem um rácio de compressão H265 mais elevado, que é usado principalmente para reduzir ainda mais o fluxo de desenho, a fim de baixar o custo de armazenamento e transmissão

8.3.8 Impostações > Arquivamento

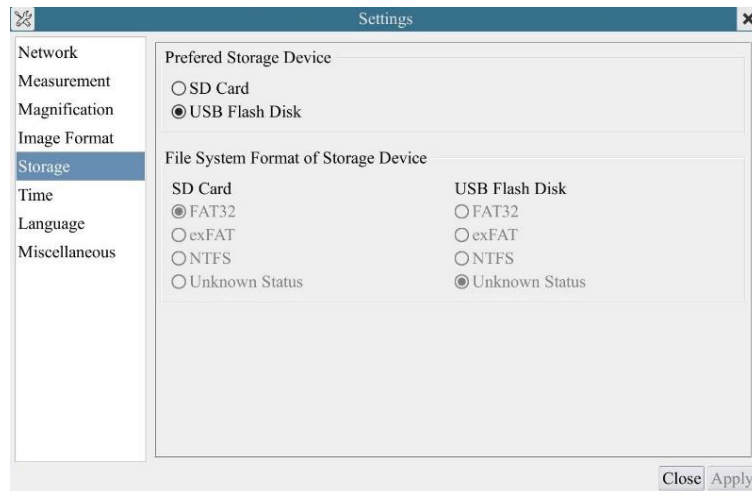


Fig. 20 - Página Impostações do Cartão SD

File System Format of the Storage Device

Listar o formato do sistema de ficheiros do dispositivo de armazenamento actual

FAT32

O sistema de ficheiros do cartão SD é FAT32. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 4GB

exFAT

O sistema de ficheiros do cartão SD é exFAT. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 16EB

NTFS

O sistema de ficheiros do cartão SD é NTFS. O tamanho máximo de ficheiro de ficheiro único é de 2TB.

Unknown Status

Cartão SD não detectado ou o ficheiro do sistema não está identificado

- **Nota: Para USB Flash Drive, a interface USB 3.0 é preferível.**

8.3.9 Impostações > Ficheiros

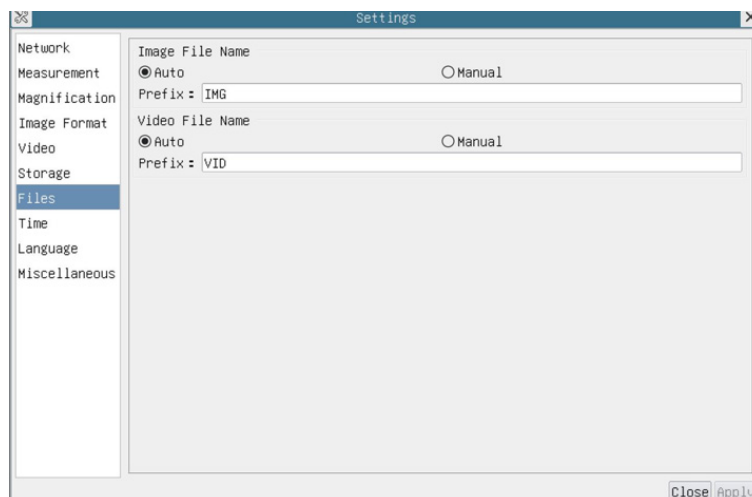


Fig. 21 - Página Impostações Nomes de Ficheiros

Image or Video File Name Paradigm

Fornecer um paradigma de nomeação automática ou manual para ficheiro de Imagem ou Vídeo

Auto

Com o nome especificado como Prefixo, HDMIPRO adicionará dígitos após o Prefixo para o ficheiro de Imagem ou Vídeo

Manual

Um diálogo de ficheiro aparecerá para introduzir o nome do ficheiro de Imagem ou Vídeo para a Imagem ou Vídeo capturado

8.3.10 Impostações > Data

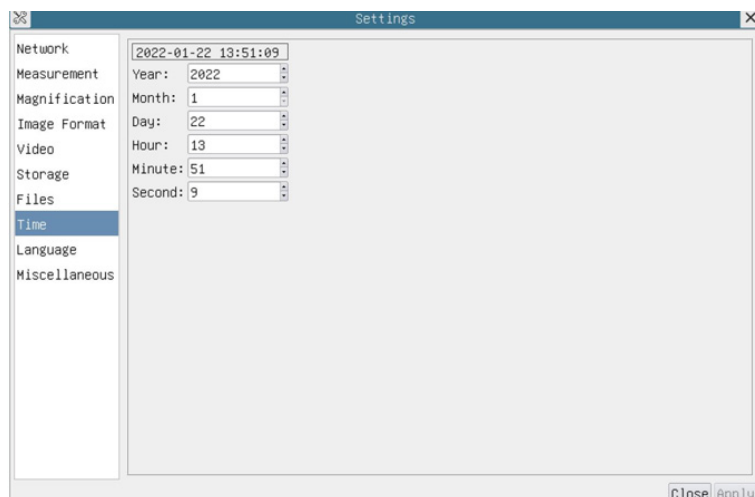


Fig. 22 - Página Impostações Data

Time

O usuário pode definir *Ano*, *Mês*, *Dia*, *Hora*, *Minutos* e *Segundos* nesta página

8.3.11 Impostações > Idioma



Fig. 23 - Página Impostações 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

8.3.12 Impostações > Diversos

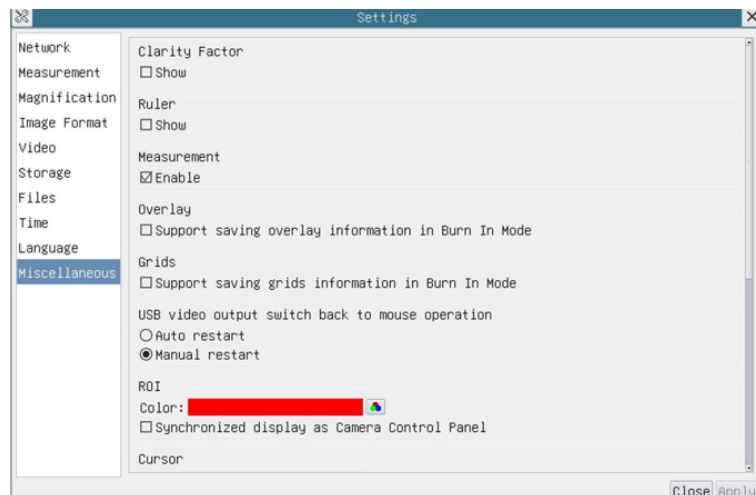


Fig. 24 - Página Impostações Diversas

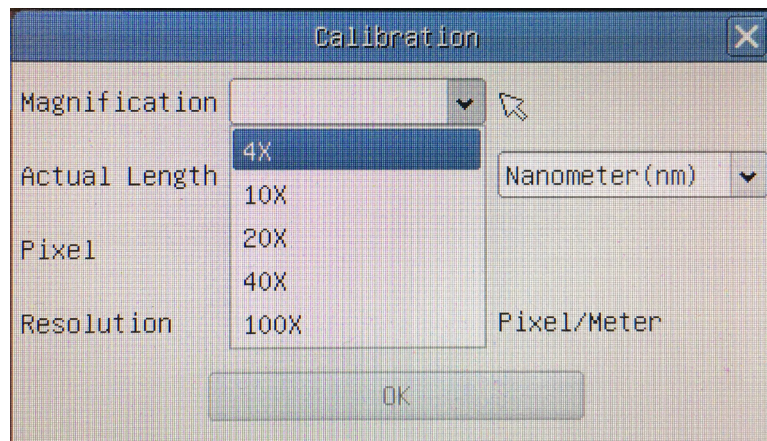
<i>Clarity Factor</i>	Habilite esta opção para mostrar o <i>Valor de foco</i> na tela e informar se a câmera está corretamente focalizada ou não
<i>Ruler</i>	Selecione para exibir a régua na janela de vídeo, caso contrário, não exibir a régua
<i>Overlay</i>	Selecione para apoiar a poupança de informação de sobreposição gráfica em modo de fusão, caso contrário, não suportará
<i>Grids</i>	Selecione para apoiar informação de grelhas de poupança em modo de fusão, caso contrário não apoiar
<i>USB video output switch back to mouse operation</i>	Selecionar reinício automático ou reinício manual para mudar da saída de vídeo USB para a operação com o rato
<i>ROI Color</i>	Escolha da cor da linha rectangular <i>ROI (Region Of Interest)</i>
<i>Cursor</i>	Escolha do tamanho do <i>Cursor</i> com base na resolução da tela ou preferências pessoais
<i>Auto Exposure</i>	Definir o tempo máximo de exposição automática
<i>Auto Exposure Region</i>	Seleccionar a área de referência AE (Auto Exposure)
<i>Camera Parameters Import</i>	Importe os <i>parâmetros da câmera</i> do cartão SD ou pen drive para usar os parâmetros da câmera exportada anteriormente
<i>Camera Parameters Export</i>	Exporte os <i>parâmetros da câmera</i> para o cartão SD ou pen drive para usar os parâmetros da câmera importados anteriormente
<i>Reset to factory defaults</i>	<i>Restaurar</i> os parâmetros da câmera para o estado padrão de fábrica

8.4 Calibração da câmara

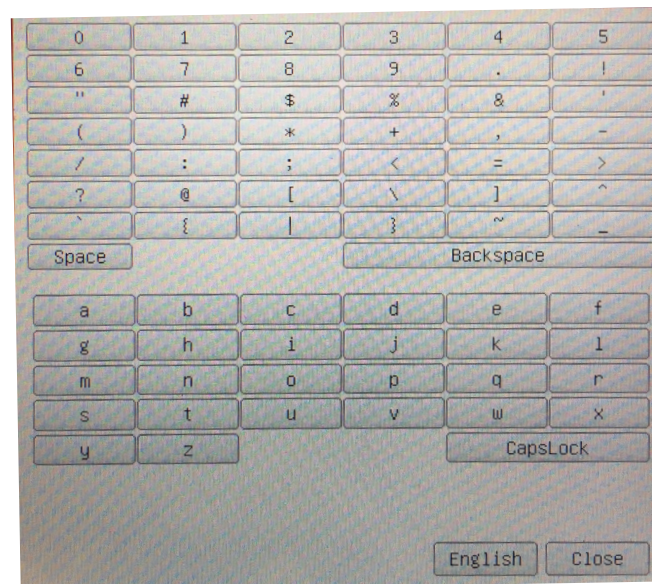
A câmara deve ser calibrada antes de poderem ser efectuadas quaisquer medições. Para tal, é necessário utilizar a lâmina micrómetro fornecida com a câmara.

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.
 - Aparece a seguinte caixa de diálogo:

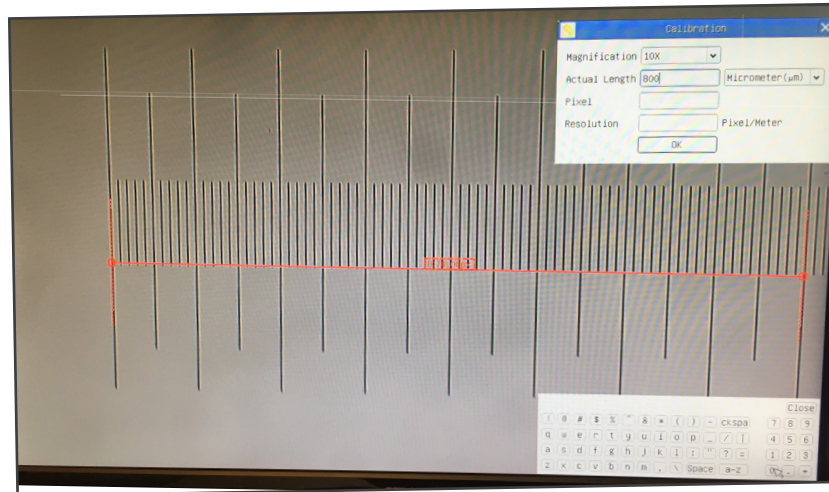


3. No campo *Magnification*, introduzir a ampliação actual.
 - Alguns valores de ampliação (os por defeito 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) são predefinidos na lista pendente.
 - Se o utilizador tiver de inserir um valor de ampliação diferente, faça duplo clique no campo Ampliação. Aparece a seguinte caixa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



- A partir daqui, o utilizador pode inserir qualquer valor de ampliação desejado.

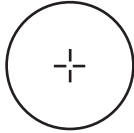
4. Focar a régua sob o microscópio.
 - Juntamente com a caixa de diálogo anterior, aparece uma linha vermelha na imagem. Esta linha é a linha de calibragem.



5. 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).
6. Definir a unidade desejada (micrómetro, milímetro ou nanómetro) na caixa de diálogo *Calibration*.
7. Inserir o comprimento da linha traçada no campo *Actual Length* (usando o mesmo procedimento descrito acima).
 - A lâmina micrométrica tem duas régua (ver capítulo 13). 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.
8. 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*.
9. Repita o mesmo procedimento para cada ampliação disponível no seu microscópio.

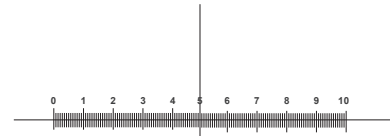
9. Lâmina micrométrica M-005

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



1 DIV=0.01mm

Para calibrar um microscópio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar um estereomicroscópio

Eliminação

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



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

Όπτικά Οράση Κ



**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