OPTIKA®
ITALY

HDMI Cameras – H Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

Table of Contents

1. Warning 3
2. Safety Information 3
3. Package content 4
 3.1 C-HB 4
 3.2 C-HBSC 4
 3.3 C-WH5 5
 3.4 C-WH5SC 5
4. Unpacking 6
5. Intended use 6
6. Symbols and conventions 6
7. Instrument description 7
 7.1 C-HB control panel 7
 7.2 C-WH5 control panel 7
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 8
8. Assembling 9
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 9
 8.2 C-HB / C-WH5 11
  8.2.1 Trinocular port with focusable “C” mount adapter 11
  8.2.2 Trinocular port with projection lens 12
  8.2.3 Binocular or monocular head 13
 8.3 Parfocality adjustment 14
  8.3.1 Biological microscope 14
  8.3.2 Stereomicroscope with “C” mount adapter 14
  8.3.3 Stereomicroscope with projection lens 14
9. C-HB Basic features 15
 9.1 Quick Instructions for C-HB camera 15
  9.1.1 HDMI Mode 15
10. C-HB User Interface (UI) and Its Functions 16
 10.1 The Camera Control Panel 17
 10.2 Icons and Functions of the Camera Control Toolbar 18
 10.3 The Measurement Toolbar 24
 10.4 Camera calibration 26
11. C-WH5 Basic features 27
 11.1 Quick Instructions for C-WH5 camera 27
  11.1.1 WiFi mode 28
  11.1.2 HDMI mode 28
12. C-WH5 User Interface (UI) and Its Functions 29
 12.1 The Camera Control Panel 30
 12.2 Icons and Functions of the Camera Control Toolbar 31
 12.3 The Measurement Toolbar 36
 12.4 Camera calibration 37
13. Micrometric Slide M-005 39
Equipment disposal 40

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Package content

3.1 C-HB



① Camera
② HDMI cable
③ Wireless mouse
④ USB flash disc
⑤ Micrometric slide
⑥ Power supply

3.2 C-HBSC



① Monitor + mounting bracket
② Monitor power supply + cable
③ USB-C “L” adapter
④ Camera + mounting bracket
⑤ Camera power supply
⑥ 30cm HDMI cable
⑦ Wireless mouse
⑧ USB flash disc
⑨ Micrometric slide
⑩ 3mm Allen wrench
⑪ 2.5mm Allen wrench

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 C-WH5



① Camera
② WiFi adapter
③ HDMI cable
④ Wireless mouse
⑤ Micrometric slide
⑥ SD card
⑦ Power supply

3.4 C-WH5SC



① Camera + mounting bracket
② WiFi adapter
③ Monitor + mounting bracket
④ Monitor power supply + cable
⑤ USB-C “L” adapter
⑥ 30cm HDMI cable
⑦ Wireless mouse
⑧ Camera power supply
⑨ SD card
⑩ Micrometric slide
⑪ 3mm Allen wrench
⑫ 2.5mm Allen wrench

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Instrument description

7.1 C-HB control panel



① HDMI port
② USB mouse port
③ USB flash disc port
④ Power supply plug
⑤ LED indicator

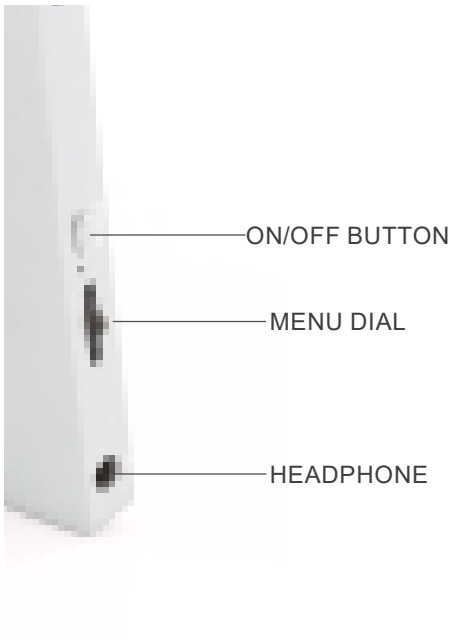
7.2 C-WH5 control panel

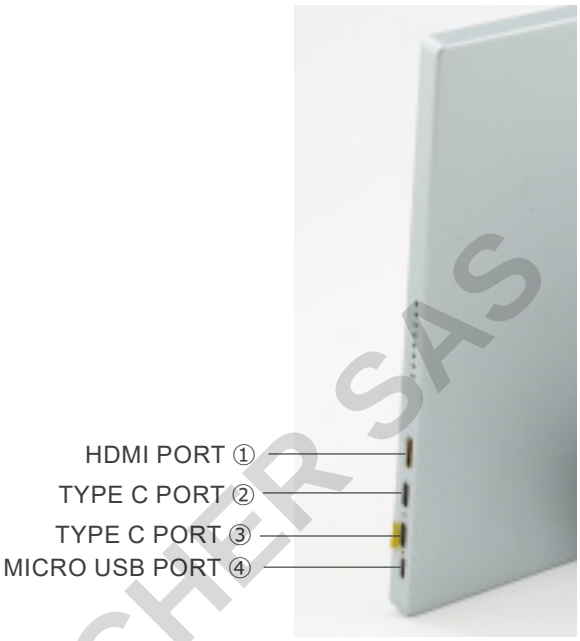


① HDMI port
② WiFi/USB mouse port
③ Power supply plug
④ SD card slot
⑤ ON-OFF button
⑥ LED indicator

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC





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

NOTE: When using the monitor in this configuration, the Headphone, Type C ③ and Micro USB ④ ports are not used.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assembling

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

1. Using the supplied screws, join the camera ① to the fixing bracket already installed on the monitor ②. (Fig. 1)



Fig. 1

2. Screw the “C” mount ③ to the camera ④. (Fig. 2)



Fig. 2

3. Loosen the clamping screw ⑤ on the trinocular port and remove the dust cap ⑥. (Fig. 3)

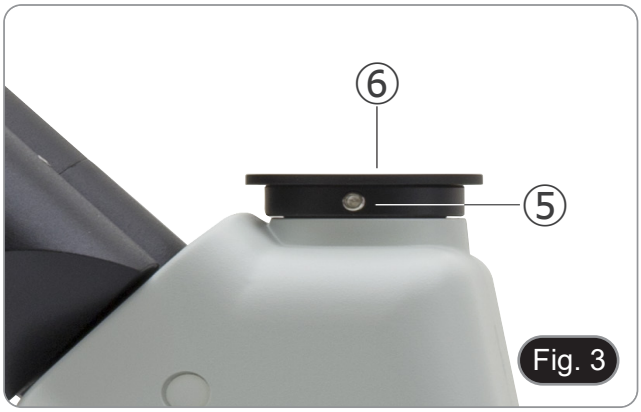


Fig. 3

4. Insert the round dovetail of the “C” mount into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw ⑤. (Fig. 4)



Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Plug the USB mouse receiver in the “USB MOUSE” port Ⓐ on the camera. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Plug the USB mouse receiver in the “WIFI/USB MOUSE” port Ⓑ on the camera. (Fig. 5)



Fig. 5

7. Connect the cable with the HDMI side to the “HDMI” port Ⓒ on the camera. (Fig. 6)



Fig. 6

8. Plug the cable with the mini HDMI side to the mini HDMI port Ⓓ placed on the right side of the monitor. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Plug the USB flash disc in the “USB2.0” port Ⓔ on the camera. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Plug the SD card in the SD slot Ⓕ on the camera. (Fig. 8)

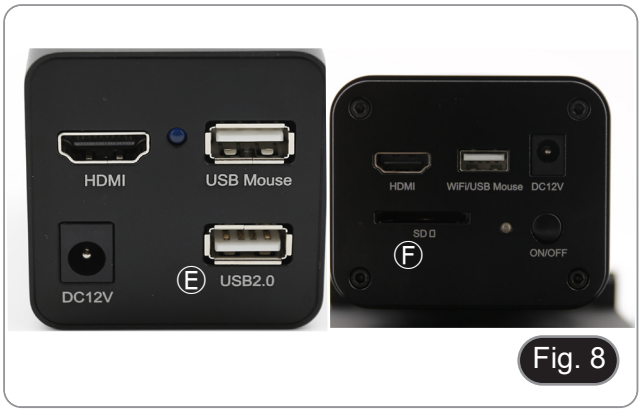


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Plug the monitor power supply port in the “Type-C” port Ⓖ placed on the right side of the monitor. (Fig. 9)
12. Plug the power supply to the wall outlet.



Fig. 9

13. Insert the camera power supply jack in the “DC12V” socket Ⓗ. (Fig. 10)
14. Plug the power supply to the wall outlet.



Fig. 10

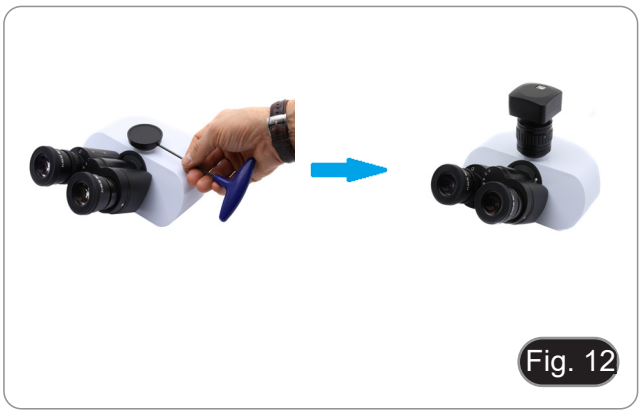
8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Trinocular port with focusable “C” mount adapter

1. Remove the dust cover from camera and from “C” mount adapter.
2. Screw the “C” mount adapter to the camera’s thread. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Loosen the clamping screw on the trinocular port of the microscope, remove the dust cover and install the camera ”C” mount unit previously assembled. (Fig. 12)


Fig. 12

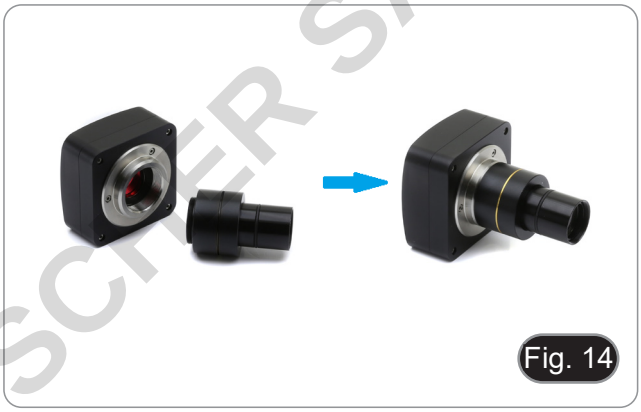
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Tighten the clamping screw firmly. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Trinocular port with projection lens

1. Remove the dust cover from camera and from projection lens.
2. Screw the projection lens to the camera's thread. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Installing on biological microscopes**

3. Insert the final part of the projection lens into the empty hole of the photo tube. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Installing on stereomicroscopes**

4. Insert the final part of the projection lens into the empty hole of the photo tube. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Binocular or monocular head

- Any OPTIKA monocular or binocular microscope/stereomicroscope.
- Any non-OPTIKA monocular or binocular microscope/stereomicroscope.

1. Remove the dust cover from camera and from projection lens.
2. Screw the projection lens to the camera's thread. (Fig. 17)

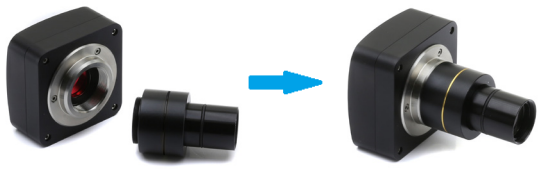


Fig. 17

3. Remove one eyepiece from the observation head. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Insert the final part of the projection lens into the empty eyepiece sleeve. (Fig. 19)



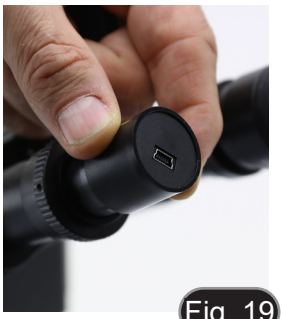


Fig. 19

5. In case of eyepiece sleeve with diameter 30 or 30.5 mm use the adapter rings. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Parfocality adjustment

In order to have the same focus when observing the specimen through the eyepieces and on the monitor, please check that the microscope is properly set and follow the instructions below.

8.3.1 Biological microscope

1. Use a low power objective and focus the specimen.
2. Switch to the highest dry objective available on the microscope (40x or 60x) and focus the specimen again.
3. Turn on the live-view on the camera, without changing the focus on the microscope.
4. While observing the image on the screen/monitor, adjust the focus by turning the knurled knob on the C-mount adapter. (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Stereomicroscope with “C” mount adapter

1. Use a low power magnification and focus the specimen.
2. Reach the highest magnification available using the zoom knob and then focus the specimen again.
3. Turn on the live-view on the camera, without changing the focus on the microscope.
4. While observing the image on the screen/monitor, adjust the focus by turning the knurled knob on the C-mount adapter. (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Stereomicroscope with projection lens

1. Use a low power magnification and focus the specimen.
2. Reach the highest magnification available using the zoom knob and then focus the specimen again.
3. Turn on the live-view on the camera, without changing the focus on the microscope.
4. While observing the image on the screen/monitor, unscrew the fixing knob ① of the trinocular port (Fig. 22) and move up or down the movable part of the adapter ② until the focus is achieved on the camera. (Fig. 23)
5. Lock the fixing knob ①. (Fig. 22)

The proper parfocality adjustment is obtained when the same focus is reached when looking into the eyepieces and on the screen/monitor.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Basic features

C-HB is a HDMI + SD card CMOS camera.
HDMI is used as the data transfer interface to HDMI display.

For HDMI output, the Camera Control Panel+ Measurement Toolbar and Camera Control Toolbar are overlaid on the HDMI screen when the mouse move to the related region.

The USB mouse is used to set the camera.

The C-HB's basic features are as follows:

For HDMI output:
- All in 1(HDMI + USB flash disc) C-mount camera with Aptina high sensitivity CMOS sensor.
- Resolution 2MP (1080p):
- Built-in mouse control.
- Built-in image capture to USB flash disc.
- Built-in camera control panel, including exposure (manual/auto) / gain, color adjustment, sharpness control.
- Built-in toolbar including zoom, mirror, freeze, crosshair.0
- Built-in toolbar for measurement.

9.1 Quick Instructions for C-HB 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.



Figure 24 - C-HB Rear Panel

① HDMI port
② USB mouse port
③ Power supply port
④ USB flash disc port
⑤ LED indicator

9.1.1 HDMI Mode

1. Plug the HDMI cable into the "HDMI" port ① to connect the C-HB camera to HDMI display.
2. Plug a USB mouse into "USB Mouse" port ② to get control of the camera by using built-in software.
- **The camera cannot be connected to a PC in any way.**
3. Insert USB Drive "USB2.0" port ④ for saving captured images.
4. Plug 12V/1A power adapter into "DC12V" slot ③ to supply power for the camera.
- The LED Indicator ⑤ will turn into blue.
5. 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 10.1 for details.
6. 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, and etc. can be achieved. Please refer to 10.2 for details.
7. 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 10.3 for details. The measurement data can be output with *.CSV format.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB User Interface (UI) and Its Functions

The C-HB UI shown in Fig. 25 includes a *Camera Control Panel* on the left side of the video window, a *Camera Control Toolbar* on the bottom of the video window and a *Measurement Toolbar* on the top of the video.

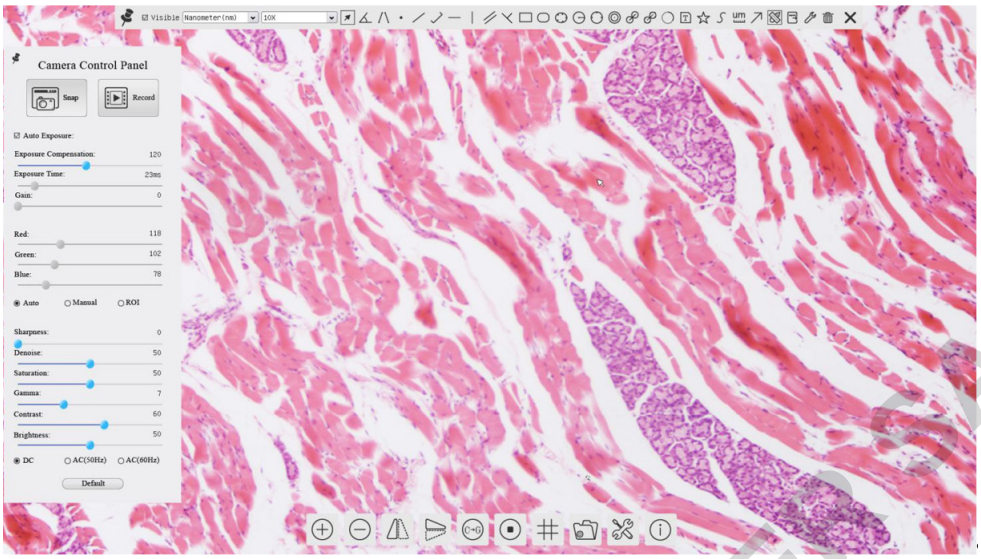


Figure 25 - Camera Control User Interface

Notes:

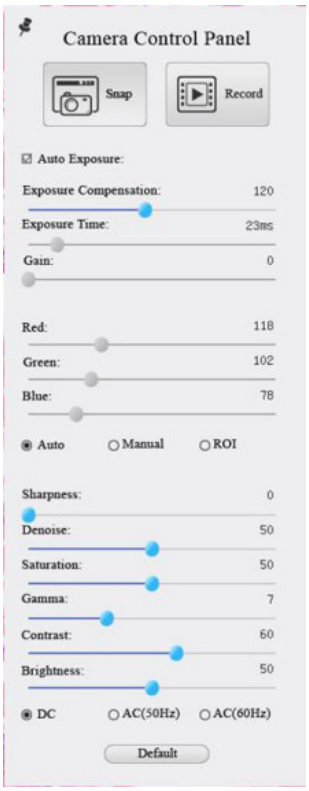
1. When users move mouse cursor to the bottom of the video window, the *Camera Control Toolbar* will pop up automatically.

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.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 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.

Camera Control Panel	Function	Description
	Snap	Capture image and save it to the USB flash disc
	Record	Record video and save it to the USB flash disc
	Auto Exposure	When Auto Exposure is checked, the system will automatically adjust exposure time according to the value of exposure compensation
	Exposure Compensation	Available when Auto Exposure is selected. Slide left or right to adjust the exposure compensation according to the current video brightness to get the correct brightness value.
	Exposure Time	Available when Auto Exposure is unchecked. Slide to left or right to reduce or increase exposure time, adjusting brightness of the video
	Gain	Adjust Gain to reduce or increase brightness of video. The Noise will be reduced or increased accordingly
	Red	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Red in RGB on video
	Green	Green is base for reference and cannot be adjusted
	Blue	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Blue in RGB on the video
	Auto White Balance	Continuous adjustment of the White Balance according to the monitor display
	Manual White Balance	Adjust the Red or Blue values to set the proper White Balance
	ROI White Balance	White Balance can be adjusted when the ROI region is changed according to content inside the ROI region
	Sharpness	Adjust Sharpness level of the video window
	Denoise	Adjust Noise level of the video window
	Saturation	Adjust Saturation level of the video window
	Gamma	Adjust Gamma level of the video. Slide to the right side to increase gamma and to the left to decrease gamma
	Contrast	Adjust Contrast level of the video. Slide to the right side to increase contrast and to the left to decrease contrast
	DC	For DC illumination, there will be no fluctuation in light source so no need for compensating light flickering
	AC(50HZ)	Check AC(50HZ) to eliminate flickering “strap” caused by 50Hz illumination
	AC(60HZ)	Check AC(60HZ) to eliminate flickering “strap” caused by 60Hz illumination
	Default	Set all the settings in the Camera Control Panel to default values

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.2 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 switch		Video Freeze
	Display Cross Line		Browse Images and Videos in the SD Card
	Settings		Check the Version of HDMILITE

The Settings is relatively more complicated than the other functions. Here is more information about it:

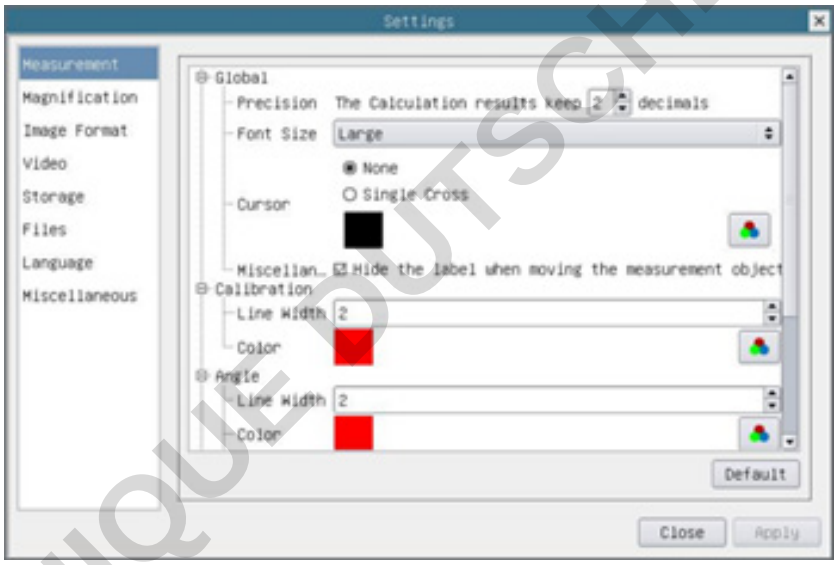


Figure 26 - Measurement Settings Page

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			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

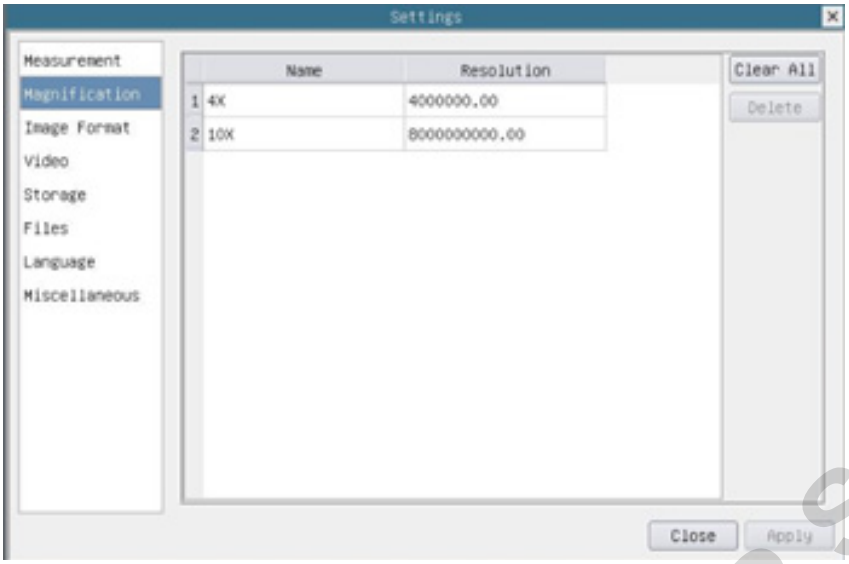


Figure 27 - Magnification Settings Page

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

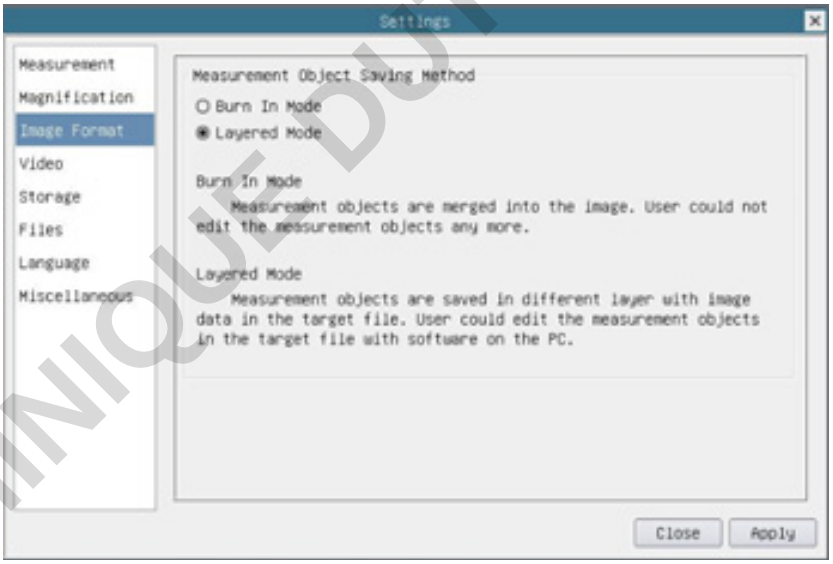


Figure 28 - Image Format Page

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 reversable
	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 reversable

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

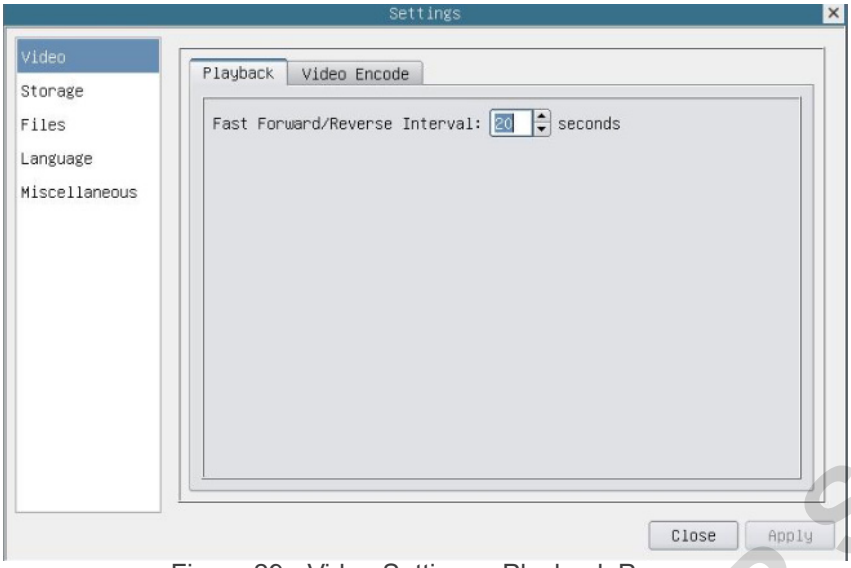


Figure 29 - Video Settings - Playback Page

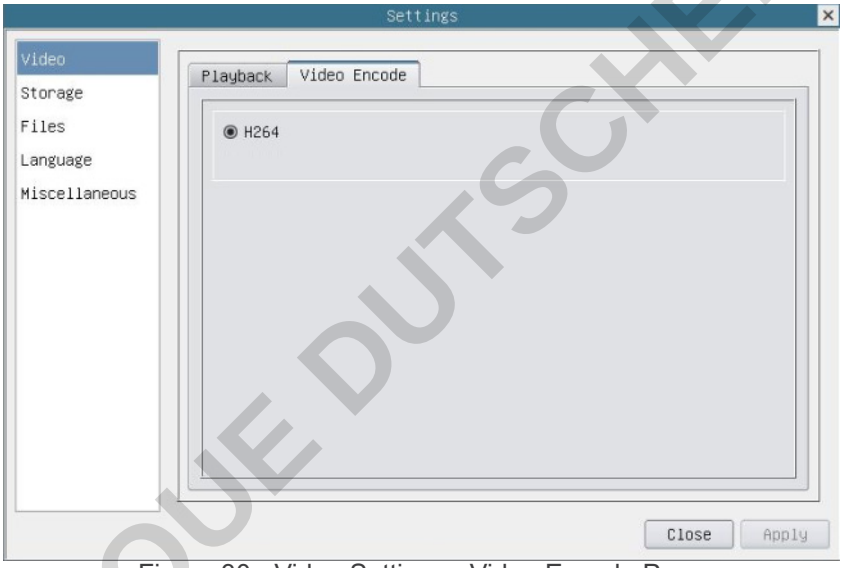


Figure 30 - Video Settings - Video Encode Page

Fast Forward/ Reverse Interval	The time interval of the playback of video files
Video Encode	H264: The encoding format of the video files is H264 format

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

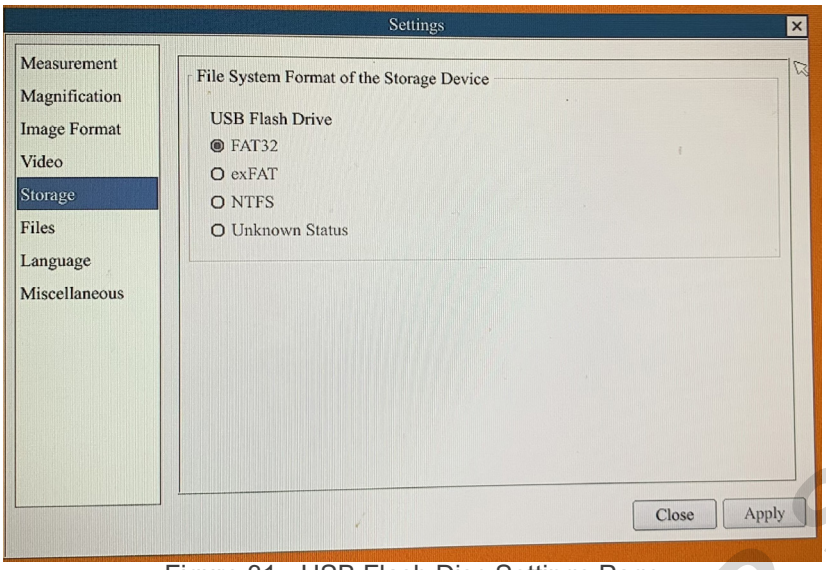


Figure 31 - USB Flash Disc Settings Page

	List the file system format of the current storage device	
File System Format of the Storage Device	*FAT32:*	The file system is FAT32. The maximum file size of single file is 4GB
	exFAT:	The file system is exFAT. The maximum file size of single file is 4GB
	NTFS:	The file system is NTFS. The maximum file size of single file is 4GB
	Use PC to format the USB Drive and switch between FAT32, exFAT and NTFS	
	Unknown Status:	USB Drive not detected or the file system is not identified

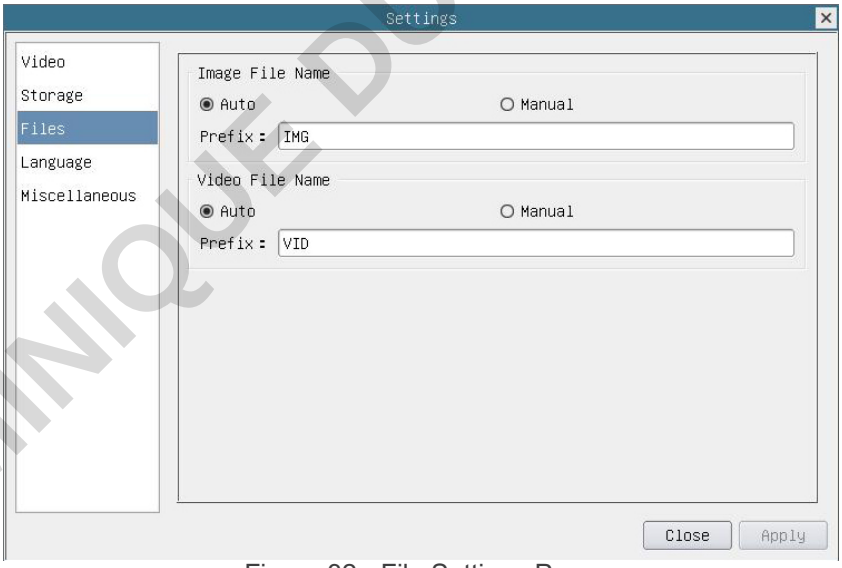


Figure 32 - File Settings Page

Image File Name	*Auto:*	The image files will be saved automatically with the specified prefix
	Manual:	Users has to specify the file name before image saving
Video File Name	*Auto:*	The video file will be saved automatically with the specified prefix
	Manual:	Users has to specify the video file name before video recording
Note:	The maximum video file size is 4GB. Multiple video files may be generated automatically during long time video recording	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

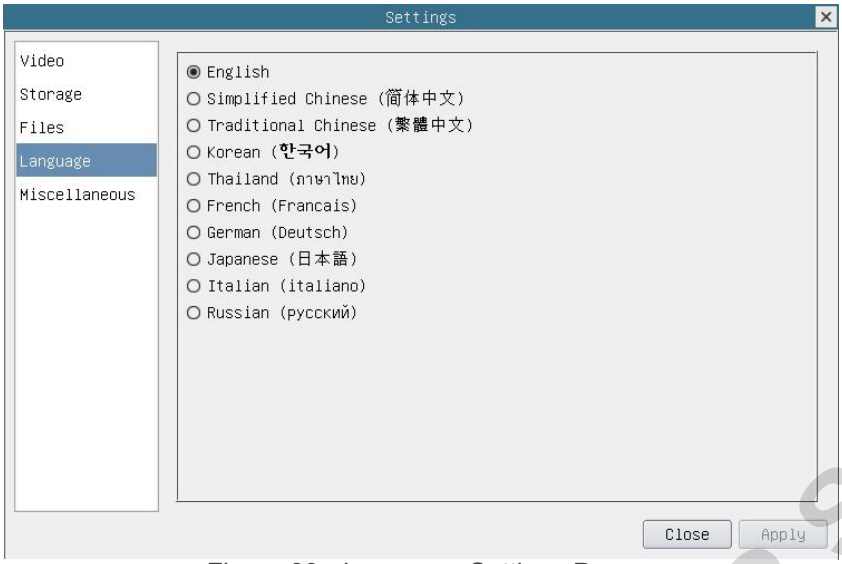


Figure 33 - Language Settings Page

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

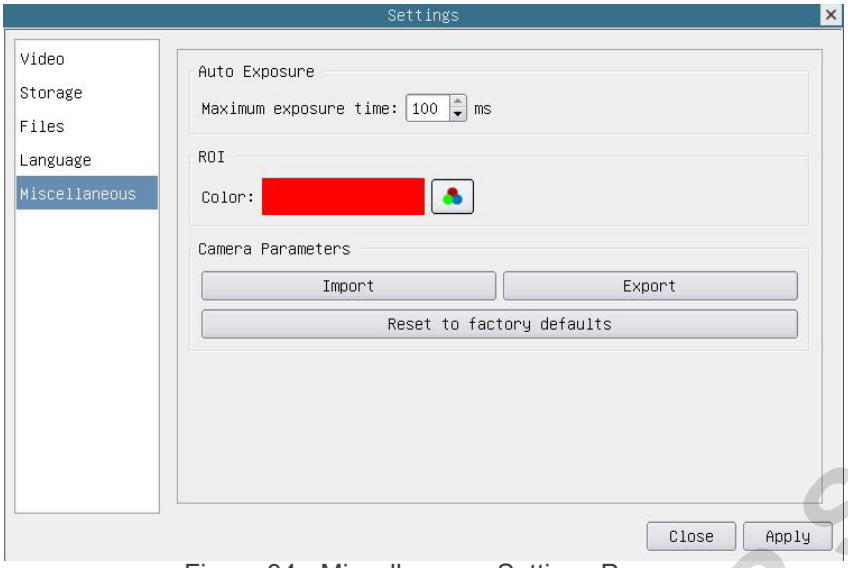


Figure 34 - Miscellaneous Settings Page

Auto Exposure	The maximum exposure time during auto exposure process could be specified. Setting this item to a lower value could guarantee a faster frame rate during auto exposure
ROI Color	Choosing the ROI rectangle line color
Camera Parameters Import	Import the Camera Parameters from the SD card to use the previously exported Camera Parameters
Camera Parameters Export	Export the Camera Parameters to the SD card to use the previously imported Camera Parameters
Reset to factory defaults	Restore camera parameters to its factory status

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 The Measurement Toolbar

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



Figure 35 - The Measurement Toolbar

Icon	Function
	Float/ Fix switch of the Measurement Toolbar
	Define measuring object in Show up/ Hide mode
	Select the desired Measurement Unit
	Choose the same Magnification as the microscope to ensure accuracy of measurement result when measurement unit is not in Pixel units
	Object Select
	Angle
	4 Points angle
	Point
	Arbitrary Line
	3 points Line
	Horizontal Line
	Vertical Line
	Vertical 3 points line
	Parallel
	Rectangle
	Ellipse
	5 Points Ellipse
	Circle
	3 points Crcle
	Annulus
	Two Circles and Center Distance
	3 Points Circle and Center Distance
	Arc

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Text
	Polygon
	Curve
	Scale Bar
	Arrow
	Execute Calibration to determine the corresponding relation between magnification and resolution, this will establish the corresponding relationship between measurement unit and the sensor pixel size. Calibration needs to be done with the help of a micrometer. For detailed steps of carrying out calibration please refer to chapter 8.4
	Delete all the measurement objects
	Measurement Setup
	Export measurement information to a CSV file (*.csv)
	Exit from Measurement mode
	When the measurement ends, left-click on a single measuring object and the Object Location & Properties Control Bar 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 Move Left, Move Right, Move Up, Move Down, Color Adjustment and Delete

Notes:

1. When user left-clicks *Display/Hide* 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 moving mouse cursor to the left side of the video window. Only when users left click the button on the *Measurement Toolbar* to exit from the measurement mode they will be able to doing other operations in the *Camera Control Panel* or the *Synthesis Camera Control Toolbar*.

2. When a specific *Measurement Object* 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.

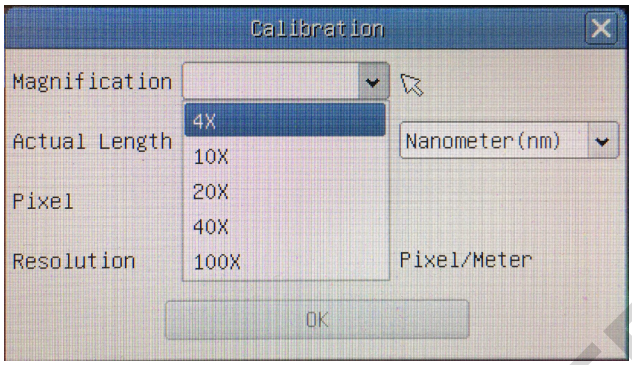
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Camera calibration

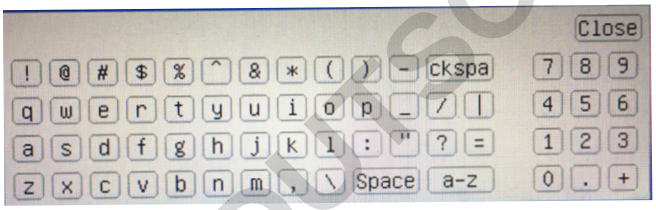
The camera must be calibrated before any measurements can be taken.
To do this it is necessary to use the micrometer slide supplied with the camera.

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:

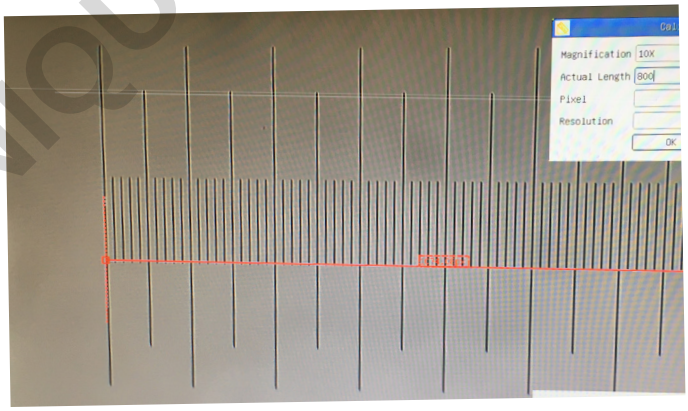


3. In the *Magnification* field enter the current magnification.
• Some magnification values (default ones 4x, 10x, 20x, 40x and 100x) are preset in the drop-down list.
• If user must insert a different magnification value, double click in the *Magnification* field. The following dialog box appears:



• 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 13). One is 1mm/100 (for biological microscopes) and the other is 10mm/100 (for stereomicroscopes).
• When using the ruler 1mm/100 the interval between two long lines is 100 μm, while using the ruler 10mm/100 the interval between two long lines is 1000 μm.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Basic features

C-WH5 is a multiple interfaces (HDMI + WiFi + SD card) CMOS camera.
HDMI and WiFi are used as the data transfer interface to HDMI display or computer.

For HDMI output, the *Camera Control Panel* + *Measurement Toolbar* and *Camera Control Toolbar* are overlaid on the HDMI screen when the mouse move to the related region. in this case, the USB mouse can be used to set the camera, browse and compare the captured image, play the video and perform the measurement.

In the WiFi interface, connect the WiFi adapter to the camera's USB port.
The camera generates a WiFi signal that is recognized by a computer with a WLAN connection.
The camera can be managed via a PC using the ProView software. With ProView, you can control the camera, process video and images in the same way as with all other cameras in the OPTIKA series.
Managing the camera via a mobile device requires an App to be downloaded on your device, allowing multiple users to view and capture images from the camera.

The C-WH5's basic features are as follows:

For HDMI output:
- C-mount camera with Sony high sensitivity CMOS sensor.
- Resolution 2MP (1080p).
- HDMI output.
- Built-in mouse control.
- Built-in image capture & video record to SD card.
- Built-in camera control panel, including exposure (manual/auto) / gain, white balance (lockable), color adjustment, sharpness control.
- Built-in toolbar for measurement.
- Built-in toolbar including zoom, mirror, comparison, freeze, cross, browser function.
- Built-in image & video browsing, display & play.
- Real time clock (RTC).

For WiFi output:
- Ultra-Fine color engine with perfect color reproduction capability.
- Resolution 5MP.
- With advanced video & image processing application ProView, which including professional image processing such as 2D measurement, HDR, image stitching, EDF (Extended Depth of Focus), image segmentation & count, image stacking, color composite and denoising.
- Supports standard UVC protocol for Windows.

11.1 Quick Instructions for C-WH5 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.



Figure 36 - C-WH5 Rear Panel

① HDMI port
② USB mouse/ WiFi adapter port
③ Power supply plug
④ SD card slot
⑤ ON-OFF button
⑥ LED indicator

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 WiFi mode

In WLAN (WiFi) mode, the camera can be used either via PC or IOS / Android mobile device (tablet or phone).

In case of use via PC:
- 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.

The PC should be a WLAN enabled one.

In the case of use via mobile device (tablet or phone), the Optika Mobile View App is used, which can be downloaded from the OPTIKA web site (Android) or App store (IOS).

Use with PC

1. Connect the 12V/1A power cable to the “DC12V” connector ③ to power the camera.
- The LED indicator ⑥ will turn red.
2. Connect the provided WiFi adapter to the “WiFi/USB Mouse” port ②.
3. Press the “ON/OFF” button ⑤ to turn on the camera.
- The LED indicator ⑥ will turn blue.
4. Start the computer (equipped with WiFi connection) and in the “*WiFi*” settings of the computer select **C-WH5-xxxxx**.
- The password for connecting the camera is “12345678”.
5. Start the ProView software, activate C-WH5 by clicking the camera name in the Camera List. For more details, refer to the ProView instruction manual.

NOTE: The maximum number of users who can connect simultaneously is limited to 3. This is to ensure that the camera does not loose speed when many users are connected simultaneously.
When 3 users are connected, the camera will not allow a fourth user to connect.

Use with mobile device

1. Plug 12V/1A power adapter into “DC12V” slot ③ to supply power for the camera.
- The LED Indicator ⑥ will turn into red.
2. Press “ON/OFF” Button ⑤ to turn on the camera.
- The LED indicator will turn into blue.
3. Connect the provided WiFi adapter to the “WiFi/USB Mouse” port ②.
4. In the “Settings” of your device select the WiFi device **C-WH5-xxxxx**.
- The password for connecting the camera is “12345678”.
5. Launch the Optika Mobile View App.
6. Manage the camera using the App to control all function.

11.1.2 HDMI mode

1. Plug the HDMI cable into the “HDMI” port ① to connect the C-WH5 camera to HDMI display.
2. Plug a USB mouse into “USB Mouse” port ② to get control of the camera by using HDMIPRO built-in software.
3. Plug 12V/1A power adapter into “DC12V” slot ③ to supply power for the camera.
- The LED Indicator ⑥ will turn into red.
4. Insert SD card into “SD” Card slot ④ for saving captured images and recorded video.
5. Press “ON/OFF” Button ⑤ to turn on the camera.
- The LED indicator ⑥ will turn into blue.
6. Move mouse cursor to the left side of the video window, a *Camera Control Pane*l will appear. It includes Manual/ Automatic Exposure, White Balance, Sharpness and other functions, please refer to 12.1 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 etc. can be achieved. Please refer to 12.2 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 12.3 for details. The measurement data can be output with *.CSV format.

DIFFUSION DUE BUTSCHER SAS

12. C-WH5 User Interface (UI) and Its Functions

The C-WH5 UI shown in Fig. 37 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.

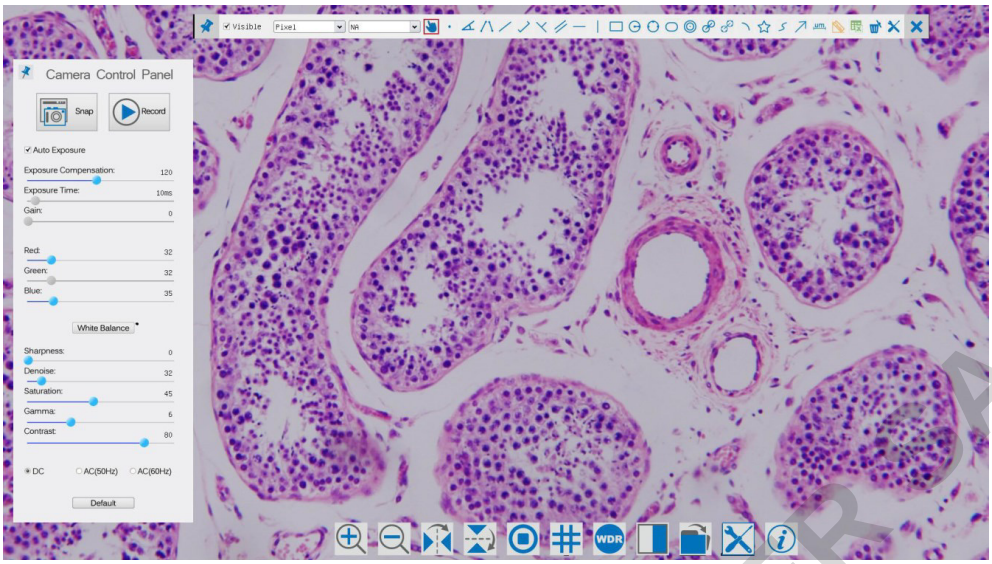


Figure 37 - Camera Control User Interface

Notes:

1. When users move mouse cursor to the left side of the video window, the *Camera Control Panel* will pop up automatically.

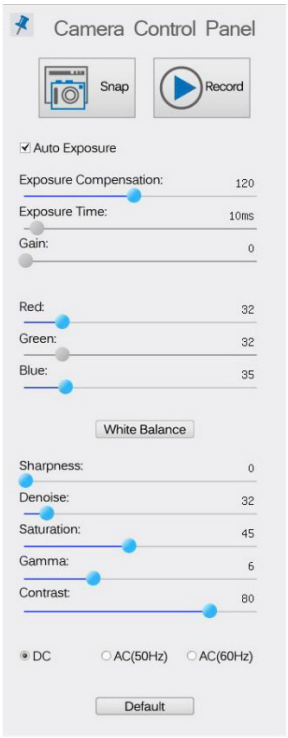
2. When user moves mouse cursor to the bottom of the video window, the *Camera Control Toolbar* will pop up automatically.

3. 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 *Synthesis 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.1 The Camera Control Panel

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

Control Panel	Function	Description
	Snap	Capture image from the current video window
	Record	Record video from the current video window
	Auto Exposure	When Auto Exposure is checked, the system will automatically adjust exposure time according to the value of exposure compensation
	Exposure Compensation	Available when Auto Exposure is selected. Slide left or right to adjust the exposure compensation according to the current video brightness to get the correct brightness value.
	Exposure Time	Available when Auto Exposure is unchecked. Slide to left or right to reduce or increase exposure time, adjusting brightness of the video
	Gain	Adjust Gain to reduce or increase brightness of video. The Noise will be reduced or increased accordingly
	Red	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Red in RGB on video
	Green	Green is base for reference and cannot be adjusted
	Blue	Slide to left or right to decrease or increase the proportion of Blue in RGB on the video
	White Balance	Adjusting the White Balance according to the monitor display
	Sharpness	Adjust Sharpness level of the video window
	Denoise	Adjust Noise level of the video window
	Saturation	Adjust Saturation level of the video window
	Gamma	Adjust Gamma level of the video. Slide to the right side to increase gamma and to the left to decrease gamma
	Contrast	Adjust Contrast level of the video. Slide to the right side to increase contrast and to the left to decrease contrast
	DC	For DC illumination, there will be no fluctuation in light source so no need for compensating light flickering
	AC(50HZ)	Check AC(50HZ) to eliminate flickering “strap” caused by 50Hz illumination
	AC(60HZ)	Check AC(60HZ) to eliminate flickering “strap” caused by 60Hz illumination
	Default	Set all the settings in the Camera Control Panel to default values

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.2 Icons and Functions of the Camera Control Toolbar

Icon	Function	Icon	Function
	Zoom In the Video Window		Zoom Out the Video Window
	Vertical Flip		Horizontal Flip
	Video Freeze		Display Cross Line
	Enable Wide Dynamic Range mode		Compare Image with the current video
	Browse Images and Videos in the SD Card		Settings
	Informations on SW version		

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

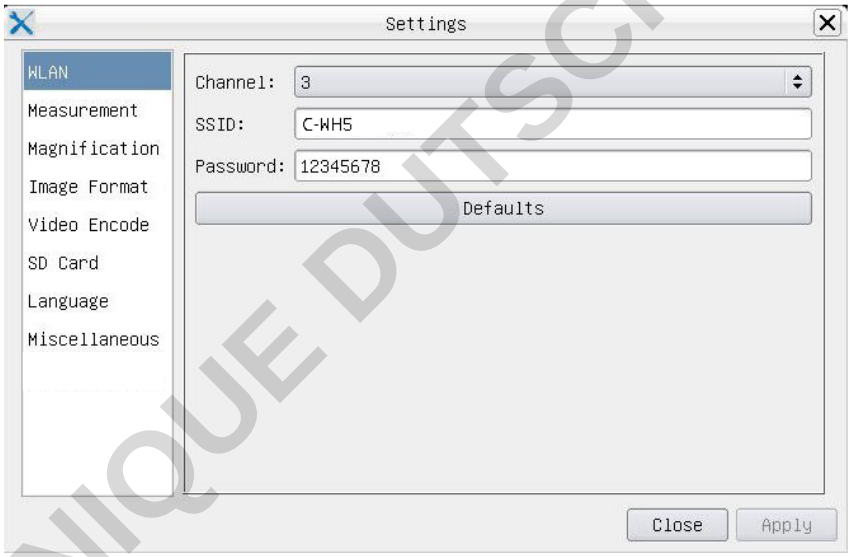


Figure 38 - WiFi Settings Page

Channel:	Wireless communication channel, is a data transmission channel with wireless signals as transmission media
SSID:	Camera name sent by WiFi adapter
Password:	WiFi password. Default is12345678

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

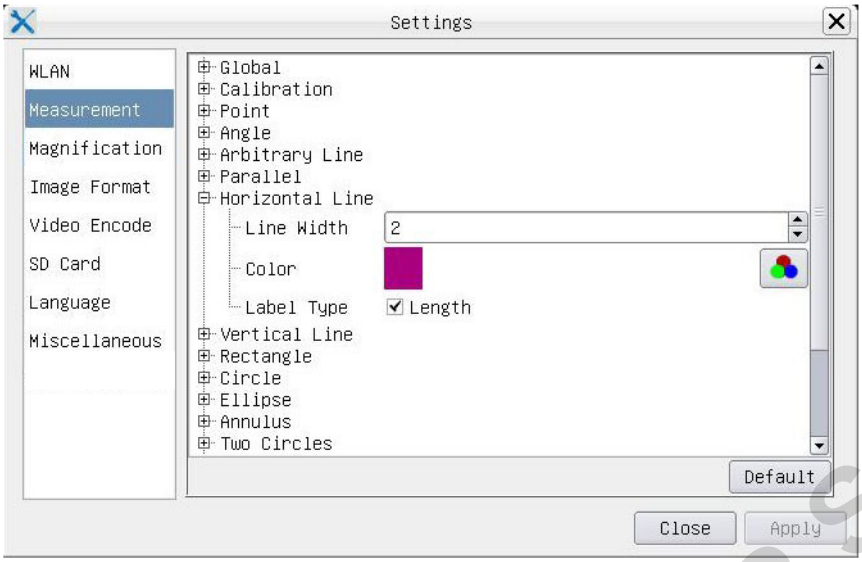


Figure 39 - Measurement Settings Page

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			

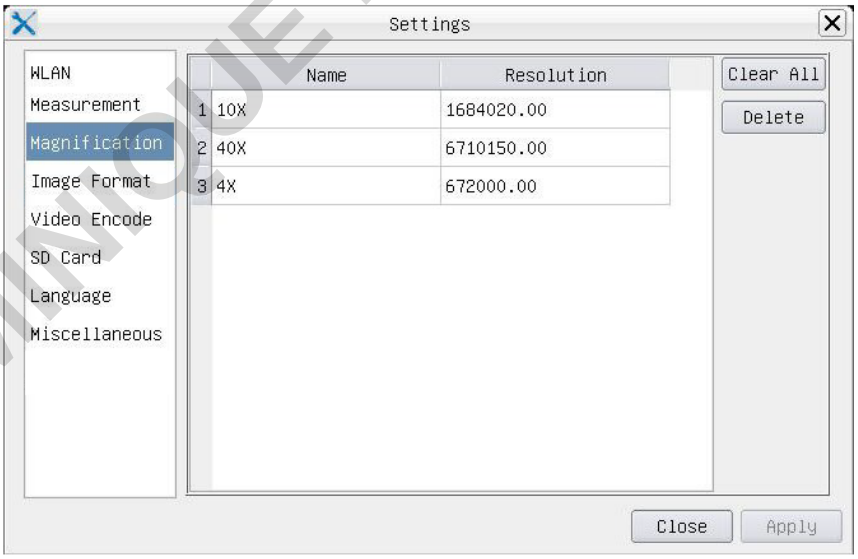


Figure 40 - Magnification Settings Page

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

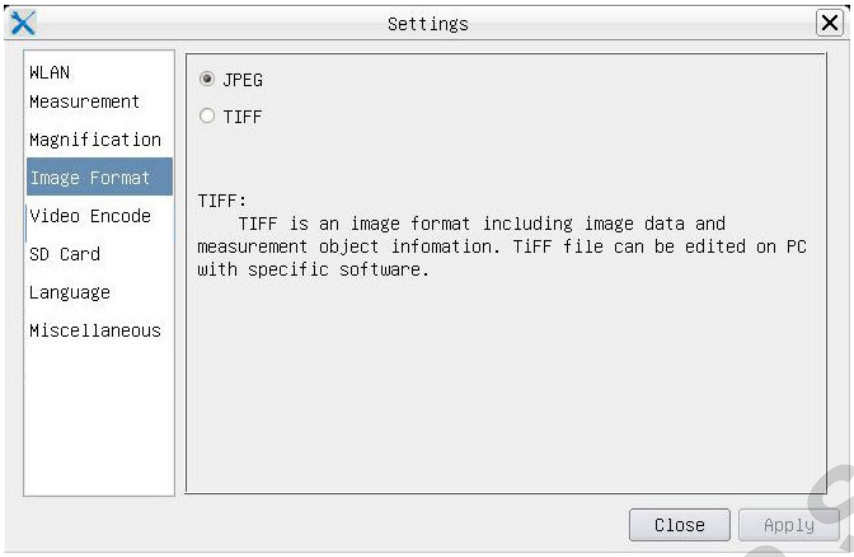


Figure 41 - Image Format Settings Page

JPEG	The JPEG file can achieve a very high compression rate and display very rich and vivid images by removing redundant images and color data. In other words, you can get better image quality with minimal disk space. If measuring objects are available, they are burned in the image and the measurement cannot be changed
TIFF	TIFF is an image format that can include both the image data and the measurement object. The measurement objects are saved separately from the image data and can be edited later with specific software

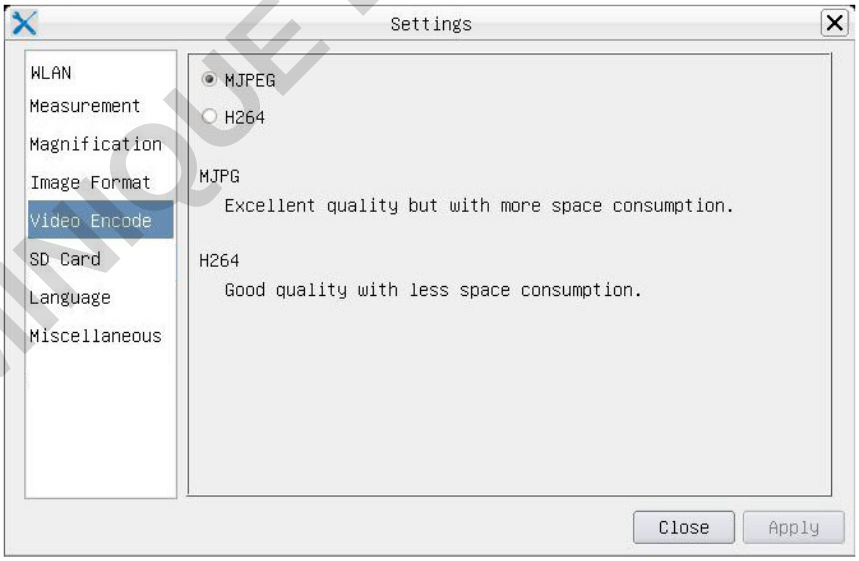


Figure 42 - Video Encode Settings Page

MJPEG	Codec format for video is MJPEG. Excellent quality but with more space consumption than H264
H264	Codec format for video is H264. Good quality with less space consumption

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

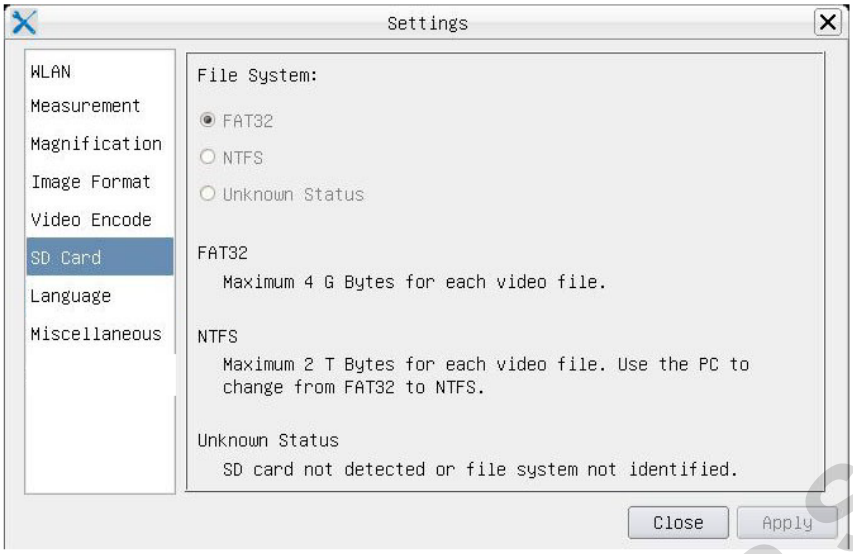


Figure 43 - SD Card Settings Page

File System	*FAT32:*	The file system of SD card is FAT32. The maximum file size of single file is 4GB
	NTFS:	The file system of SD card is NTFS. The maximum file size of single file is 2TB
	Use PC to format the SD cards and switch between FAT32 and NTFS	
	Unknown Status:	SD card not detected or the file system is not identified

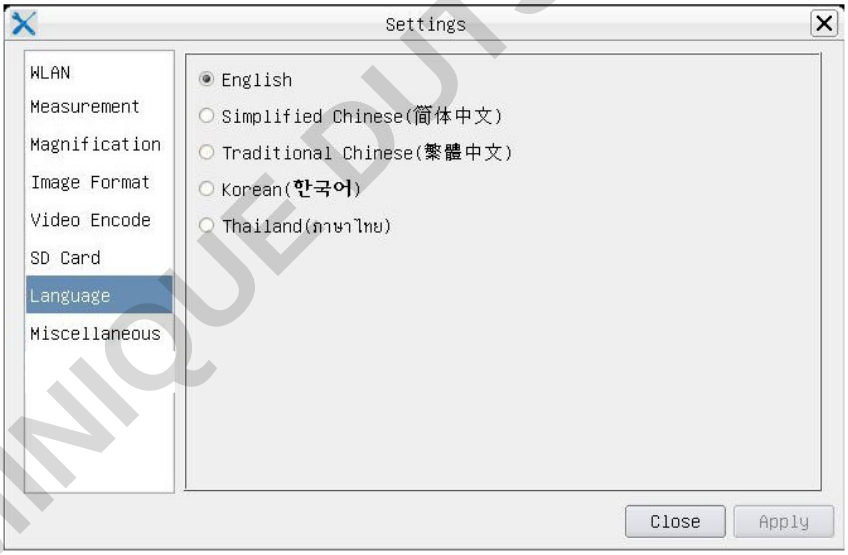


Figure 44 - Language Selection Settings Page

English	Set language of the whole software into English
Simplified Chinese	Set language of the whole software into Simplified Chinese
Traditional Chinese	Set language of the whole software into Traditional Chinese
Korean	Set language of the whole software into Korean
Thailand	Set language of the whole software into Thai

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

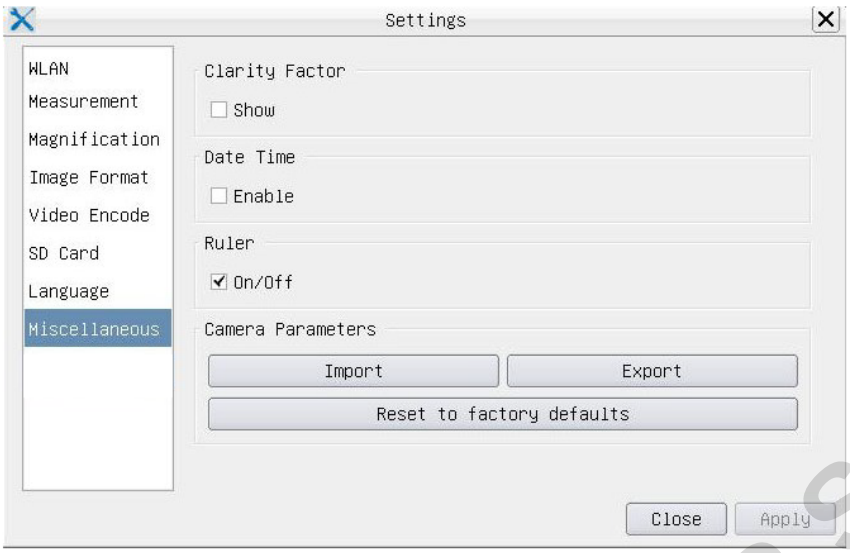


Figure 45 - Miscellaneous Settings Page

Clarity Factor	The Clarity Factor informs if the sample is in good focus state or not. The larger the Clarity Factor, the better the focus of the sample. Enable *Show* to see if the video is fully focused or not
Date Time	For cameras without RTC (Real Time Clock) configuration, users can configure the system date after installation of the camera, which is not saved because there is no built-in RTC
Ruler (On/Off)	Enable to show the Ruler on the video window
Import	Import parameter settings saved from SD card
Export	Export current camera parameters to SD card for later use
Reset to factory defaults	Reset camera parameters to factory conditions

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.3 The Measurement Toolbar

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



Figure 46 - The Measurement Toolbar

Icon	Function
	Float/ Fix switch of the Measurement Toolbar
Visible	Define measuring object in Show up/ Hide mode
Nanometer(nm)	Select the desired Measurement Unit
4X	Choose the same Magnification as the microscope to ensure accuracy of measurement result when measurement unit is not in Pixel units
	Object Select
	Point
	Angle
	4 points angle
	Arbitrary Line
	3 points line
	Vertical 3 points line
	Parallel
	Horizontal Line
	Vertical Line
	Rectangle
	Circle
	3 points circle
	Ellipse
	Annulus
	Two Circles and Center Distance
	3 points circle and e Center Distance
	Arc
	Polygon

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Curve
	Arrow
	Ruler
	Make Calibration to determine the corresponding relation between magnification and resolution, this will establish the corresponding relationship between measurement unit and the sensor pixel size. Calibration needs to be done with the help of a micrometer. For detailed steps of carrying out calibration please refer to chapter 10.4
	Export the measurement information to CSV file(*.csv)
	Delete All the Measurement Objects
	Settings
	Exit from Current Measurement Mode
	When the measurement ends, left-click on a single measuring object and the Object Location & Properties Control Bar will show up. The icons on the control bar mean *Move Left, Move Right, Move Up, Move Down, Color Adjustment* and *Delete*

Note:

1. When user left-clicks *Display/Hide* 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 moving mouse cursor to the left side of the video window. Only when users left click the button on the *Measurement Toolbar* to exit from the measurement mode they will be able to doing other operations in the *Camera Control Panel* or the *Synthesis Camera Control Toolbar*.

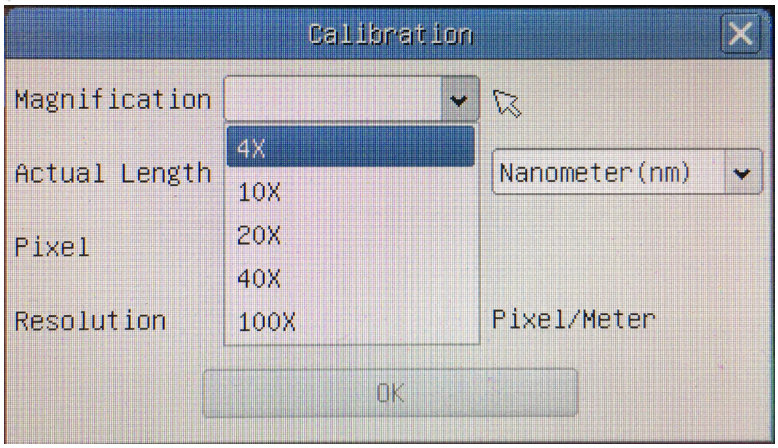
2. When a specific measuring object is selected during the measuring process, the *Object Location & Attributes Control Bar* will appear for changing the object location and properties of the selected objects.

12.4 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.

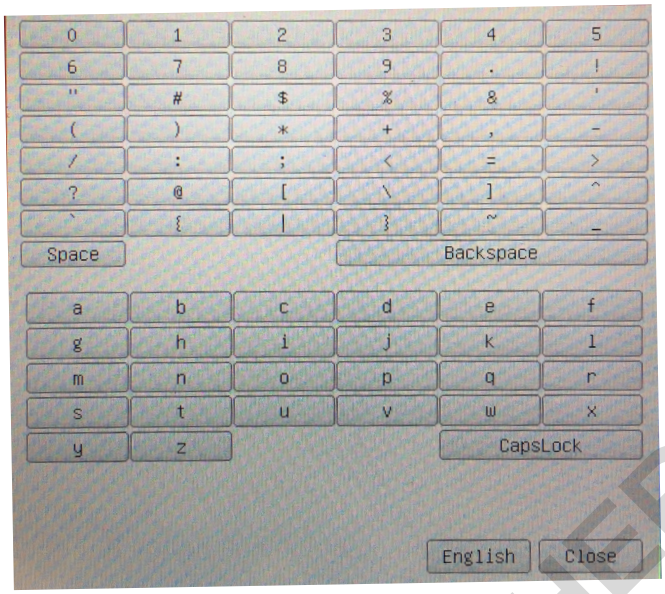
1. Insert the objective with the lowest magnification available and put the stage micrometer on the stage.

2. Click on the "*Calibrate*" button in the Measurement toolbar.
• The following dialog box appears:



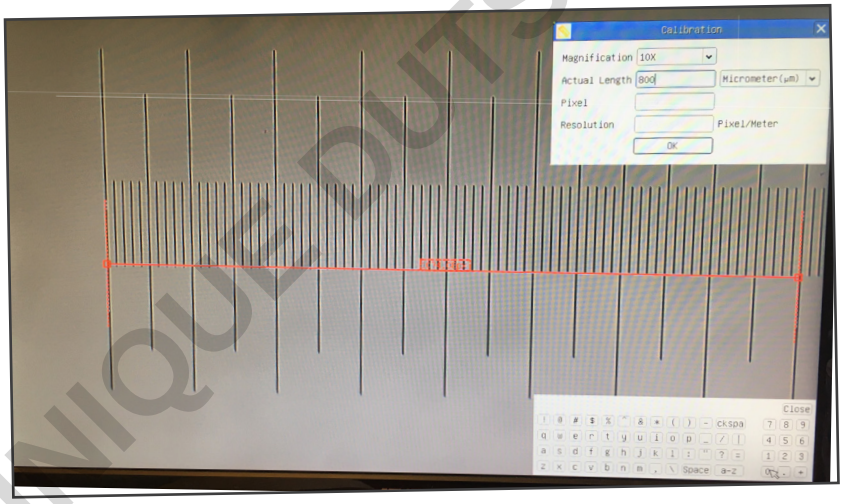
DOMINIQUE DUSCHER SAS

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.

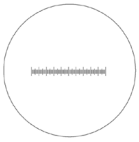


5. Align the two ends of the red line with the ruler scale (try to use as many notches as possible to keep the calibration accuracy).
6. Set the desired unit (micrometer, millimeter or nanometer) in the *Calibration* dialog box.
7. Insert the length of the drawn line in the *Actual Length* field (using the same procedure described above).
- Micrometric slide has two rulers (see chapter 13). 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

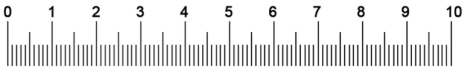
13. Micrometric Slide M-005

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



1 DIV=0.01mm

For biological microscopes calibration



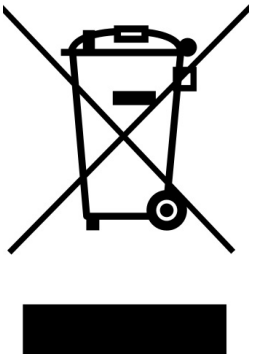
1 DIV=0.1mm

For stereo microscopes calibration

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA®
ITALY

Telecamere HDMI – Serie H

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

CE UKCA

Indice

1. Avvertenza 44
2. Informazioni sulla sicurezza 44
3. Contenuto della confezione 45
 3.1 C-HB 45
 3.2 C-HBSC 45
 3.3 C-WH5 46
 3.4 C-WH5SC 46
4. Disimballaggio 47
5. Utilizzo previsto 47
6. Simboli 47
7. Descrizione dello strumento 48
 7.1 Pannello di controllo C-HB 48
 7.2 Pannello di controllo C-WH5 48
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 49
8. Montaggio 50
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 50
 8.2 C-HB / C-WH5 52
  8.2.1 Testa trinoculare con passo “C” fochettabile 52
  8.2.2 Testa trinoculare con lente di proiezione 53
  8.2.3 Testa binoculare o monoculare 54
 8.3 Regolazione della parafocalità 55
  8.3.1 Microscopio biologico 55
  8.3.2 Stereomicroscopio con passo “C” 55
  8.3.3 Stereomicroscopio con lente di proiezione 55
9. C-HB Caratteristiche principali 56
 9.1 Istruzioni rapide per la camera C-HB 56
  9.1.1 Modalità HDMI 56
10. C-HB Interfaccia utente (UI) e sue Funzioni 57
 10.1 Il Pannello di Controllo Camera 58
 10.2 Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera 59
 10.3 La Barra degli Strumenti Misurazioni 65
 10.4 Calibrazione della telecamera 67
11. C-WH5 Caratteristiche principali 68
 11.1 Istruzioni rapide per la camera C-WH5 68
  11.1.1 Modalità WiFi 69
  11.1.2 Modalità HDMI 69
12. C-WH5 Interfaccia utente (UI) e sue Funzioni 70
 12.1 Il Pannello di Controllo Camera 71
 12.2 Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera 72
 12.3 La Barra degli Strumenti Misurazioni 77
 12.4 Calibrazione della telecamera 78
13. Vetrino Micrometrico M-005 80

Smaltimento 81

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

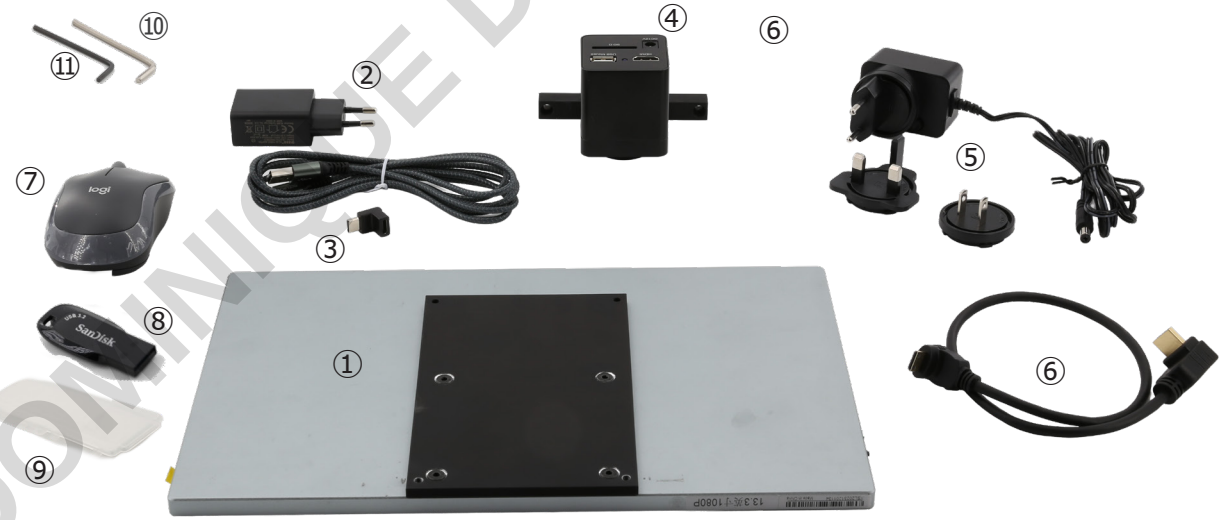
3. Contenuto della confezione

3.1 C-HB



① Telecamera
② Cavo HDMI
③ Mouse wireless
④ Chiave USB
⑤ Vetrino micrometrico
⑥ Alimentatore

3.2 C-HBSC



① Monitor + staffa di montaggio
② Alimentatore monitor + cavo
③ Adattatore USB-C a “L”
④ Telecamera + staffa di montaggio
⑤ Alimentatore telecamera
⑥ Cavo HDMI 30 cm
⑦ Mouse wireless
⑧ Chiave USB
⑨ Vetrino micrometrico
⑩ Brugola 3mm
⑪ Brugola 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 C-WH5



① Telecamera
② Adattatore WIFI
③ Cavo HDMI
④ Mouse wireless
⑤ Vetrino micrometrico
⑥ Scheda SD
⑦ Alimentatore

3.4 C-WH5SC



① Telecamera + staffa di montaggio
② Adattatore WiFi
③ Monitor + staffa di montaggio
④ Alimentatore monitor + cavo
⑤ Adattatore USB-C a “L”
⑥ Cavo HDMI 30 cm
⑦ Mouse wireless
⑧ Alimentatore telecamera
⑨ Scheda SD
⑩ Vetrino micrometrico
⑪ Brugola 3mm
⑫ Brugola 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Descrizione dello strumento

7.1 Pannello di controllo C-HB



① Porta HDMI
② Porta USB mouse
③ Porta USB2.0
④ Porta alimentatore
⑤ Indicatore LED

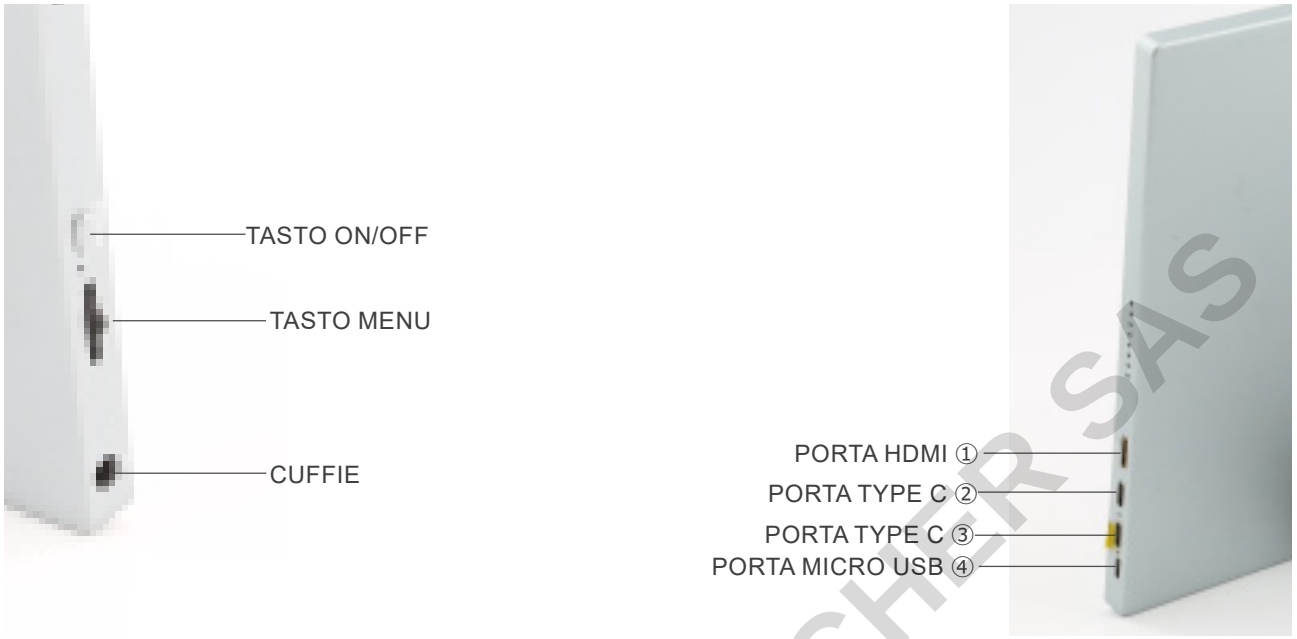
7.2 Pannello di controllo C-WH5



① Porta HDMI
② Porta WiFi / USB mouse
③ Porta alimentatore
④ Alloggiamento scheda SD
⑤ Tasto ON-OFF
⑥ Indicatore LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC



① Connessione telecamera HDMI
② Visualizzazione / Audio / Touch Control
③ Alimentazione / Porta USB3.0
④ Connessione Tastiera / Mouse

NOTA: quando si utilizza il monitor in questa configurazione, le porte Cuffie, Tipo C ③ e Micro USB ④ non vengono utilizzate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montaggio

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

1. Utilizzando le viti in dotazione, unire la telecamera ① alla staffa di fissaggio già installata sul monitor ②. (Fig. 1)



Fig. 1

2. Avvitare l'adattatore passo "C" ③ alla telecamera ④. (Fig. 2)



Fig. 2

3. Allentare la vite di fissaggio ⑤ sulla porta trinoculare e rimuovere il tappo antipolvere ⑥. (Fig. 3)

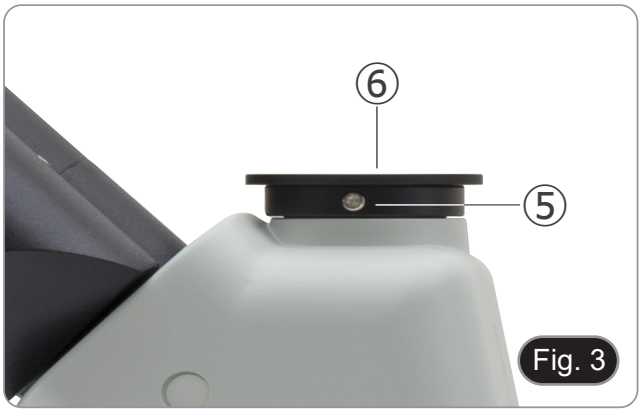


Fig. 3

4. Inserire la coda di rondine rotonda del passo "C" nel foro vuoto della porta trinoculare, quindi serrare la vite di fissaggio ⑤. (Fig. 4)



Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Inserire il ricevitore del mouse USB nella porta “USB MOUSE” Ⓐ della telecamera. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Inserire il ricevitore del mouse USB nella porta “WIFI/USB MOUSE” Ⓑ della telecamera. (Fig. 5)

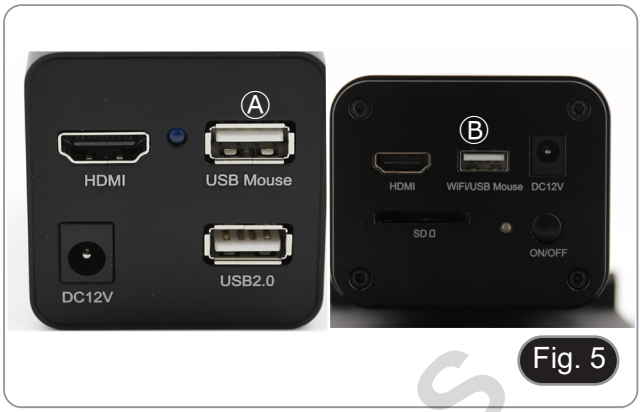


Fig. 5

7. Collegare il cavo con il lato HDMI alla porta “HDMI” Ⓒ della tele. (Fig. 6)



Fig. 6

8. Collegare il cavo con il lato mini HDMI alla porta mini HDMI Ⓓ posta sul lato destro del monitor. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Collegare la chiavetta USB alla porta “USB2.0” Ⓔ della telecamera. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Inserisci la scheda SD nell’apposito slot Ⓕ della telecamera. (Fig. 8)

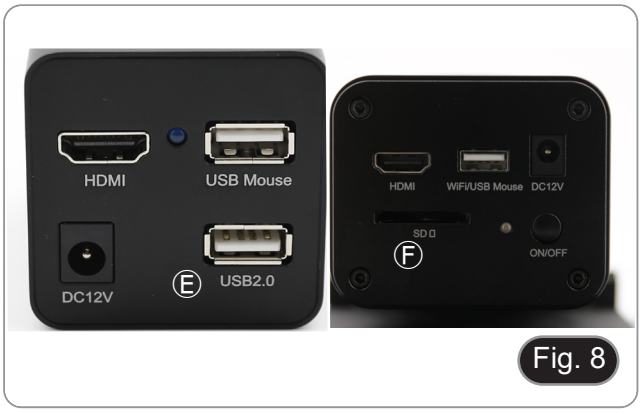


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Inserire il porta di alimentazione del monitor nella porta Type-C Ⓖ situata sul lato destro del monitor. (Fig. 9)
12. Collegare l'alimentatore alla presa di corrente.



Fig. 9

13. Inserire il jack di alimentazione della telecamera nella presa "DC12V" Ⓗ. (Fig. 10)
14. Collegare l'alimentatore alla presa di corrente.



Fig. 10

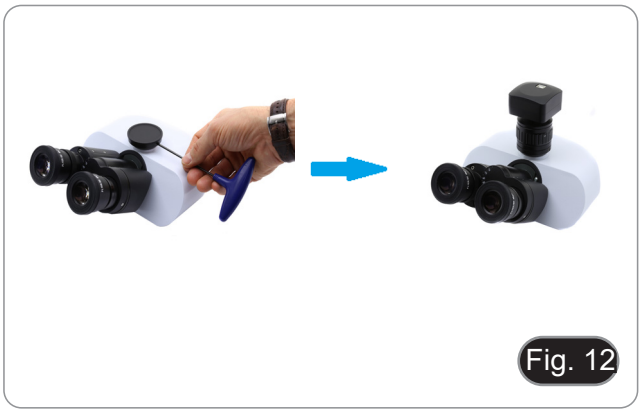
8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Testa trinoculare con passo "C" fochettabile

1. Rimuovere i tappi antipolvere dalla telecamera e dall'adattatore passo "C".
2. Avvitare l'adattatore passo "C" al filetto della telecamera. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Allentare la vite di fissaggio sull'uscita trinoculare del microscopio, rimuovere il tappo e installare il gruppo passo "C" più telecamera assemblato in precedenza. (Fig. 12)


Fig. 12

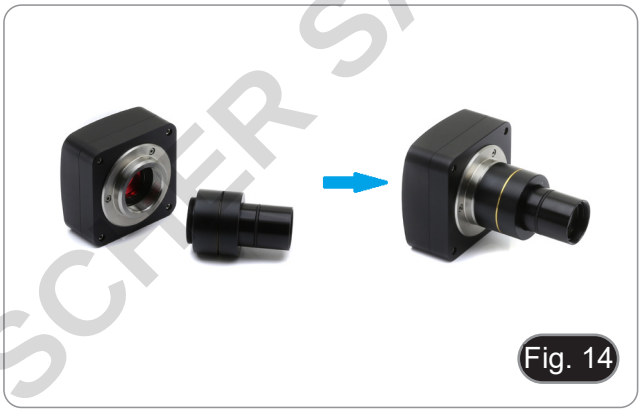
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Serrare la vite di fissaggio sull'uscita trinoculare del microscopio. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Testa trinoculare con lente di proiezione

1. Rimuovere i tappi antipolvere dalla telecamera e dalla lente di proiezione.
2. Avvitare la lente di proiezione al filetto della telecamera. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Installazione su microscopi biologici**

3. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel tubo vuoto del tubo fotografico. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Installazione su stereomicroscopi**

4. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel tubo vuoto del tubo fotografico. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Testa binoculare o monoculare

- Tutti i microscopi o stereomicroscopi OPTIKA binoculari o monoculari.
- Tutti i microscopi o stereomicroscopi non OPTIKA binoculari o monoculari.

1. Rimuovere i tappi antipolvere dalla telecamera e dalla lente di proiezione.
2. Avvitare la lente di proiezione al filetto della telecamera. (Fig. 17)

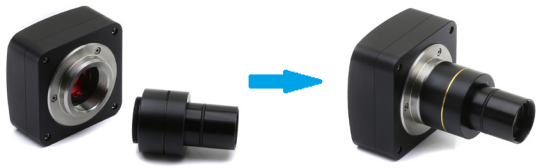


Fig. 17

3. Rimuovere un oculare dalla testa di osservazione. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel portaoculare vuoto. (Fig. 19)



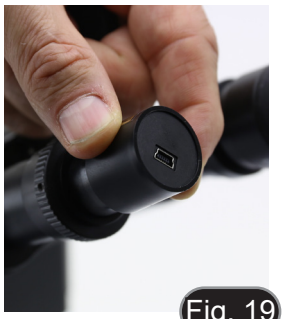


Fig. 19

5. In caso di portaoculari con diametro 30 o 30.5 mm utilizzare gli anelli adattatori. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Regolazione della parafocalità

Per avere lo stesso fuoco osservando il campione agli oculari e sullo schermo, verificare che il microscopio sia installato correttamente e seguire le istruzioni riportate di seguito.

8.3.1 Microscopio biologico

1. Utilizzare un obiettivo a basso ingrandimento e mettere a fuoco il campione.
2. Passare all'obiettivo a secco più alto disponibile sul microscopio (40x o 60x) e mettere nuovamente a fuoco.
3. Attivare la visualizzazione live sulla telecamera, senza modificare la messa a fuoco sul microscopio.
4. Osservando l'immagine sullo schermo, regolare la messa a fuoco ruotando la manopola zigrinata sull'adattatore passo "C". (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Stereomicroscopio con passo "C"

1. Utilizzando un basso ingrandimento mettere a fuoco il campione.
2. Raggiungere il massimo ingrandimento disponibile usando la manopola dello zoom e quindi mettere a fuoco di nuovo il campione.
3. Attivare la visualizzazione live sulla telecamera, senza modificare la messa a fuoco sul microscopio.
4. Osservando l'immagine sullo schermo, regolare la messa a fuoco ruotando la manopola zigrinata sull'adattatore passo "C". (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Stereomicroscopio con lente di proiezione

1. Utilizzando un basso ingrandimento mettere a fuoco il campione.
2. Raggiungere il massimo ingrandimento disponibile usando la manopola dello zoom e quindi mettere a fuoco di nuovo il campione.
3. Attivare la visualizzazione live sulla telecamera, senza modificare la messa a fuoco sul microscopio.
4. Osservando l'immagine sullo schermo, allentare la vite di fissaggio ① dell'uscita trinoculare (Fig. 22) e muovere in su o in giù la parte mobile dell'adattatore ② fino ad ottenere il fuoco sulla telecamera. (Fig. 23)
5. Bloccare la vite di fissaggio ①. (Fig. 22)

La corretta regolazione della parafocalità si ottiene quando si raggiunge lo stesso fuoco osservando agli oculari e sullo schermo.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Caratteristiche principali

La C-HB è una telecamera CMOS HDMI + SD card.
HDMI è usato come interfaccia trasferimento dati ad un monitor HDMI.

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

Il mouse USB viene usato per controllare la telecamera.

Le caratteristiche principali della C-HB sono le seguenti:

- Telecamera integrata (HDMI + chiavetta USB) a passo "C" con sensore Aptina CMOS ad alta sensibilità.
- Risoluzione 2MP (1080p).
- Controllo via mouse integrato.
- Controllo integrato di cattura immagine su chiavetta USB.
- Pannello di controllo della telecamera incorporato, che include controllo di esposizione (manuale/auto) / guadagno, bilanciamento del bianco, regolazione colori, nitidezza.
- Barra degli strumenti integrata che include zoom, ribaltamento immagine, freeze, croce.
- Barra degli misurazioni integrata.

9.1 Istruzioni rapide per la camera C-HB

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



Figura 24 - Pannello posteriore della C-HB

① Porta HDMI
② Porta mouse USB
③ Porta alimentatore
④ Alloggiamento SD card
⑤ Indicatore LED

9.1.1 Modalità HDMI

1. Collegare il cavo HDMI nella porta "HDMI" ① per collegare la camera C-HB al monitor HDMI.
2. Collegare il mouse USB nella porta "USB Mouse" ② per ottenere il controllo della camera mediante il software integrato.
- **La telecamera non può essere connessa a PC in nessun modo. La porta USB disponibile è usata per la connessione del mouse.**
3. Inserire la chiavetta USB nella porta "USB2.0" ④ per salvare le immagini acquisite.
4. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel porta "DC12V" ③ per alimentare la camera.
- L'indicatore LED ⑤ si accende.
5. 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 10.1 per maggiori dettagli.
6. Muovere il cursore del mouse sulla parte bassa della finestra video e apparirà la *Barra degli Strumenti Controllo Camera*. Sono possibili operazioni quali Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line ed altre. Consultare il paragrafo 10.2 per maggiori dettagli.
7. 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 10.3 per maggiori dettagli. I dati delle misurazioni possono essere esportati con formato *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB Interfaccia utente (UI) e sue Funzioni

L'Interfaccia Utente C-HB mostrata in Fig. 25 include un *Pannello di Controllo Camera* sulla parte sinistra del monitor e una *Barra Strumenti Controllo Camera* nella parte inferiore del monitor ed una Barra Strumenti Misurazioni nella parte superiore del monitor.

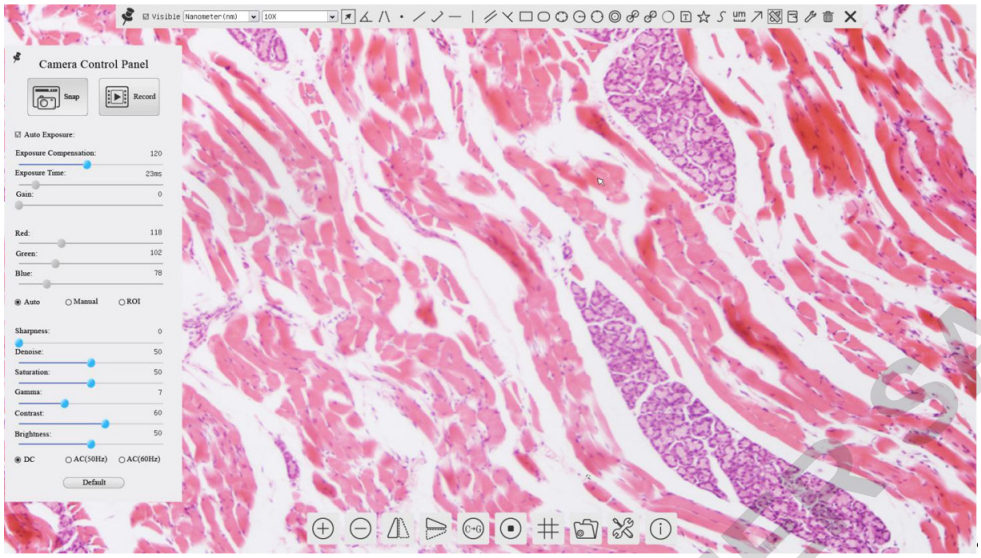


Figura 25 - Interfaccia Utente del Controllo Camera

Note:

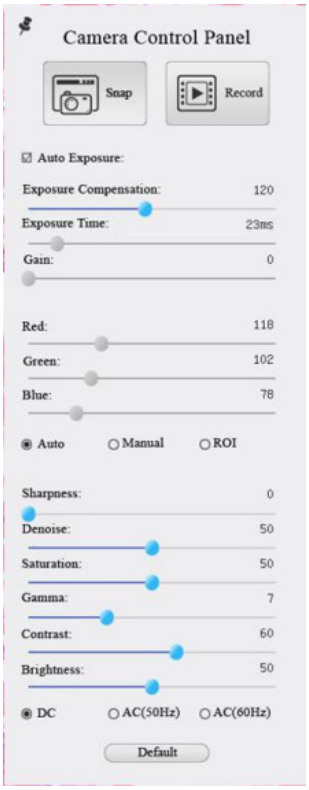
1. Quando si sposta il cursore verso la parte bassa del monitor, la *Barra degli Strumenti Controllo Camera* si attiva automaticamente.

2. Spostare il cursore del mouse sul lato superiore della finestra video: apparirà una *Barra degli Strumenti Misurazioni* per le operazioni di calibrazione e misurazione. Quando l'utente clicca con il tasto sinistro del mouse sul pulsante *Blocca/Nascondi* sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni*, la barra degli strumenti di misurazione sarà fissa. In questo caso il *Pannello Controllo Camera* non apparirà automaticamente anche se l'utente sposta il cursore del mouse sul lato sinistro della finestra video. Solo quando l'utente clicca con il tasto sinistro del mouse sul tasto della *Barra degli Strumenti Misurazioni* per uscire dalla procedura di misurazione, sarà possibile eseguire altre operazioni sul *Pannello Controllo Camera*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 Il Pannello di Controllo Camera

Il *Pannello di Controllo Camera* controlla la camera per ottenere la migliore qualità dell'immagine in funzione dell'applicazione specifica. Appare automaticamente quando il cursore del mouse viene spostato nella parte destra del monitor.

Pannello di Controllo	Funzione	Descrizione
	Snap	Acquisisce l'immagine e la salva sulla chiavetta USB
	Record	Registra un video e lo salva sulla chiavetta USB
	Auto Exposure	Quando Auto Exposure è attivato, il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione esposizione
	Exposure Compensation	Disponibile quando si seleziona Auto Exposure. Far scorrere a sinistra o a destra per regolare la compensazione dell'esposizione in base alla luminosità video corrente per ottenere il valore di luminosità corretto.
	Exposure Time	Attivo quando Auto Exposure è disattivato. Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il tempo di esposizione, regolando la luminosità a monitor
	Gain	Regolare il Gain (Guadagno) per ridurre o aumentare la luminosità a monitor. Il rumore verrà ridotto o aumentato di conseguenza
	Red	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Rosso in RGB sul monitor
	Green	Verde è la base di riferimento e non può essere regolato
	Blue	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Blu in RGB sul monitor
	Auto White Balance	Regolazione continua del Bilanciamento del Bianco in base alla visualizzazione a monitor
	Manual White Balance	Regolazione dei valori di Red e Blue per impostare il migliore Bilanciamento del Bianco
	ROI White Balance	Il Bilanciamento del Bianco può essere regolato in base al contenuto della ROI quando la ROI viene spostata
	Sharpness	Regola il livello di Nitidezza visualizzato a monitor.
	Denoise	Regola il livello di Rumore visualizzato a monitor
	Saturation	Regola il livello di Saturazione visualizzato a monitor
	Gamma	Regola il livello di Gamma visualizzato a monitor.
	Contrast	Regola il livello di Contrasto visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il contrasto
	DC	Per l'illuminazione DC, non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa quindi non sono necessarie compensazioni per lo sfarfallio della luce
	AC(50HZ)	Abilitare AC(50HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 50Hz
	AC(60HZ)	Abilitare AC(60HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 60Hz
	Default	Riporta tutti i valori del Pannello di Controllo Camera ai valori di default

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.2 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
	Commutazione Colore/Grigio		Congela il Video
	Mostra le Linee		Visualizza immagini e video nella scheda SD
	Impostazioni		Verifica la versione di HDMILITE

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

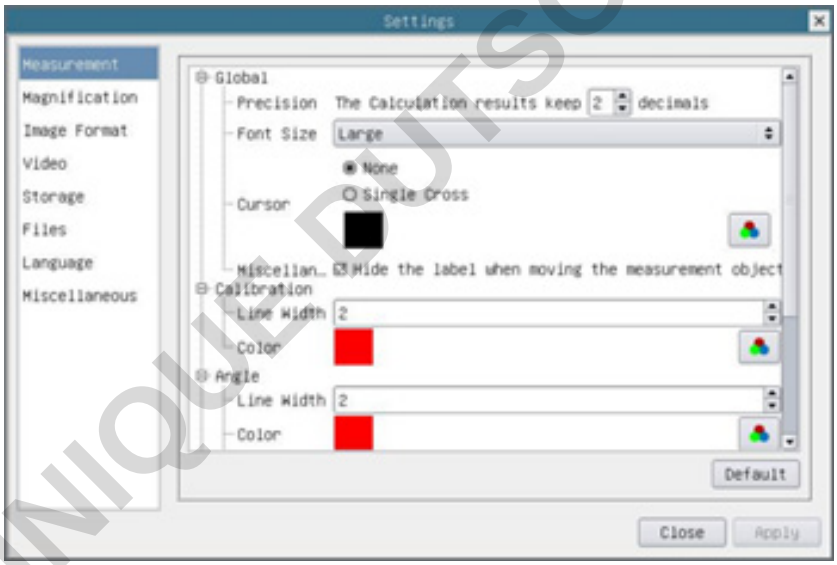


Figura 26 - Pagina Impostazioni Misurazioni

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 per elencare le impostazioni.			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

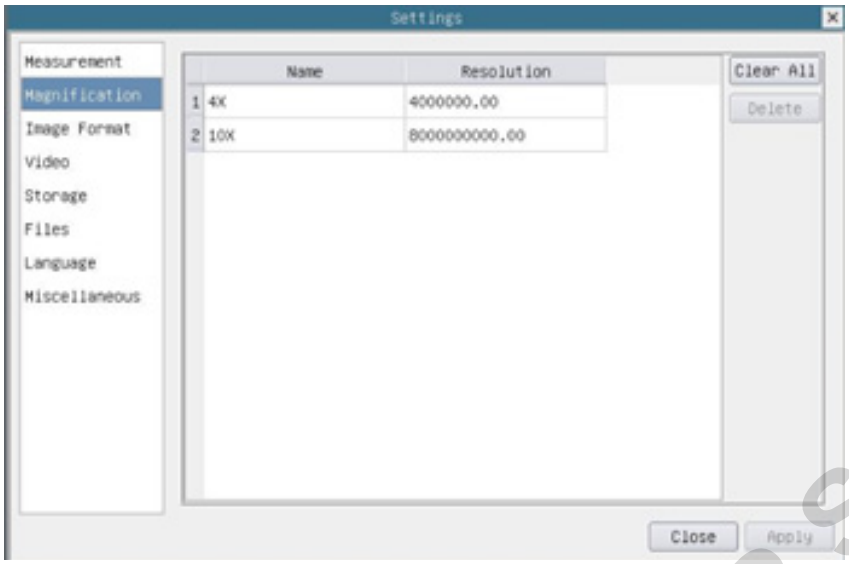


Figura 27 - Pagina Impostazioni Ingrandimenti

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

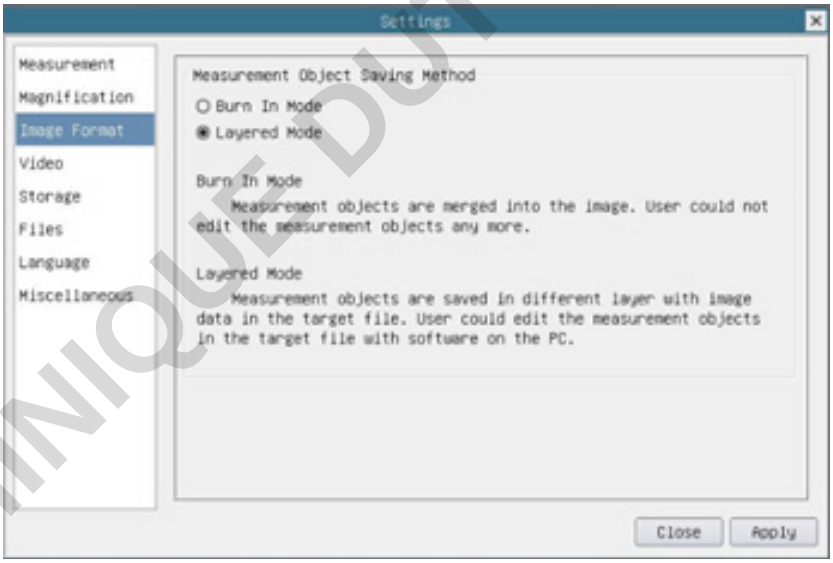


Figura 28 - Pagina Formato Immagine

Measurement Object Save Method:	*Burn in Mode*	Gli oggetti di misurazione vengono fusi nell'immagine corrente. L'utente non può più modificare gli oggetti di misurazione. Questa modalità non è reversibile
	Layered Mode	Gli oggetti di misurazione sono salvati in un livello diverso con i dati dell'immagine corrente nel file di destinazione. L'utente può modificare gli oggetti di misurazione nel file di destinazione con un software sul PC. Questa modalità è reversibile

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

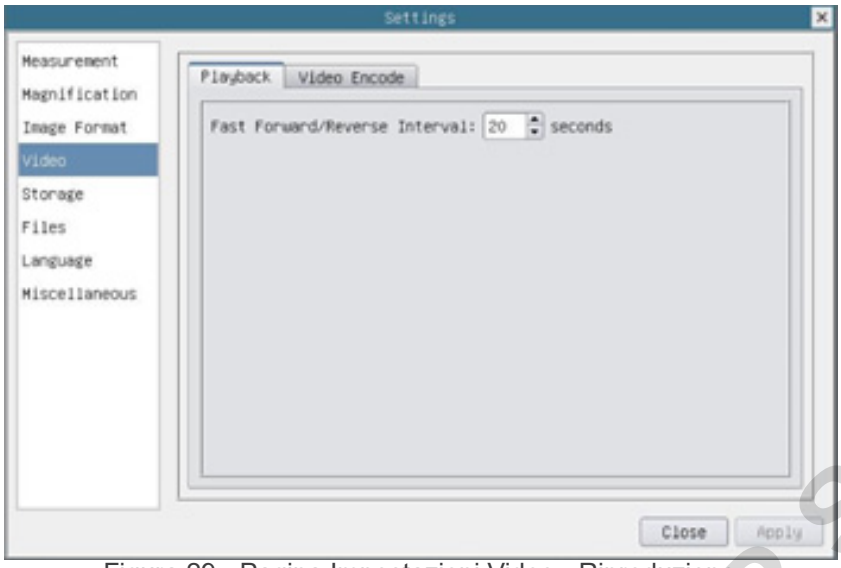


Figura 29 - Pagina Impostazioni Video - Riproduzione

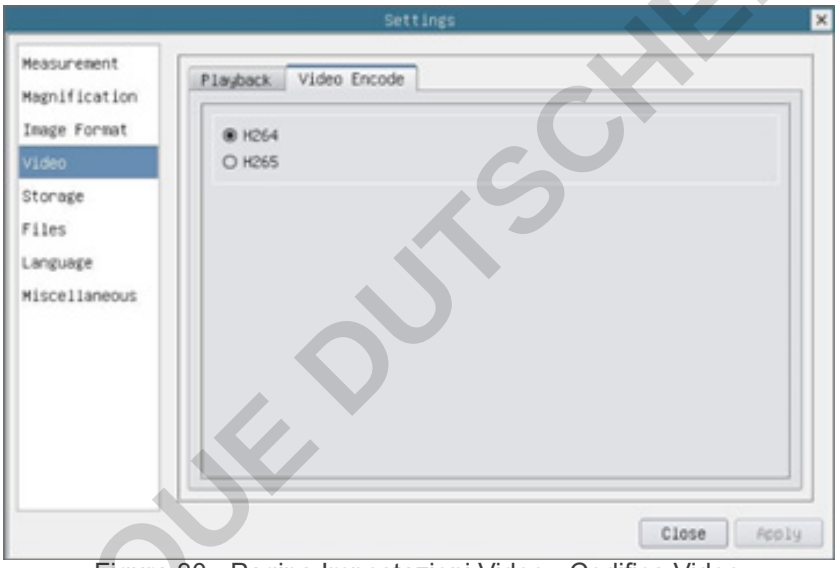


Figura 30 - Pagina Impostazioni Video - Codifica Video

Fast Forward/ Reverse Interval	L'intervallo di tempo della riproduzione dei file video
Video Encode	H264: Il formato di codifica dei file video è il formato H264 H265: Il formato di codifica dei file video è il formato H265

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

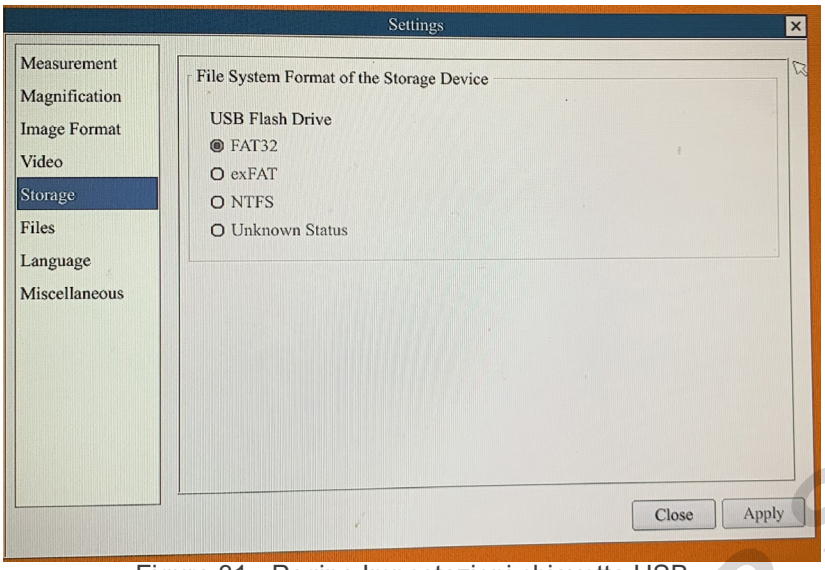


Figura 31 - Pagina Impostazioni chiavetta USB

	Elenco del formato dei file di sistema del dispositivo di archiviazione corrente	
File System Format of the Storage Device	*FAT32:*	Il file di sistema è FAT32. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	exFAT:	Il file di sistema è exFAT. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	NTFS:	Il file di sistema è NTFS. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	Utilizzare il PC per formattare le chiavette USB e passare tra FAT32, exFAT e NTFS	
	Unknown Status:	Chiavetta USB non rilevata o il file di sistema non viene identificato

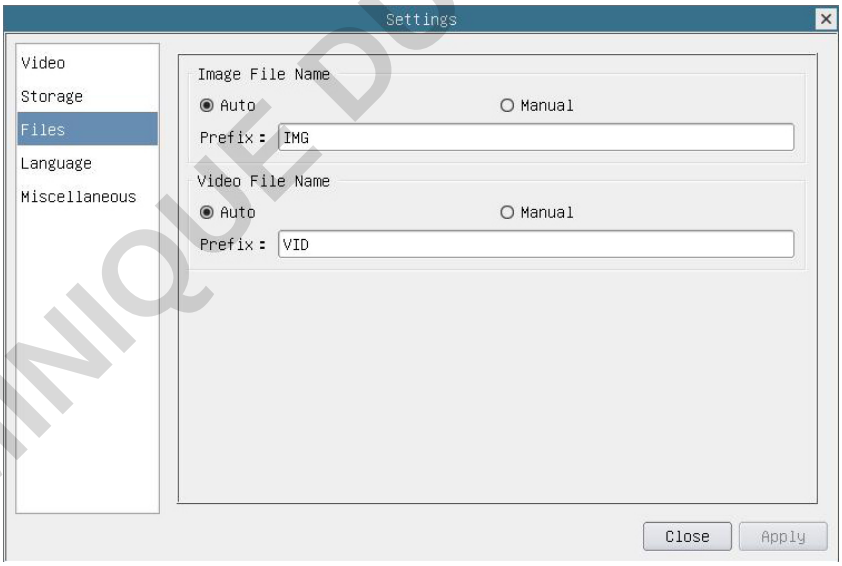


Figura 32 - Pagina Impostazioni File

Image File Name	*Auto:*	I file immagine saranno salvati automaticamente con il prefisso specificato
	Manual:	Gli utenti devono specificare il nome del file prima di salvare l'immagine
Video File Name	*Auto:*	I file video saranno salvati automaticamente con il prefisso specificato
	Manual:	Gli utenti devono specificare il nome del file prima di registrare il video
Note:	La dimensione massima del file video è di 4GB. Più file video possono essere generati automaticamente durante la registrazione di video di lunga durata	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

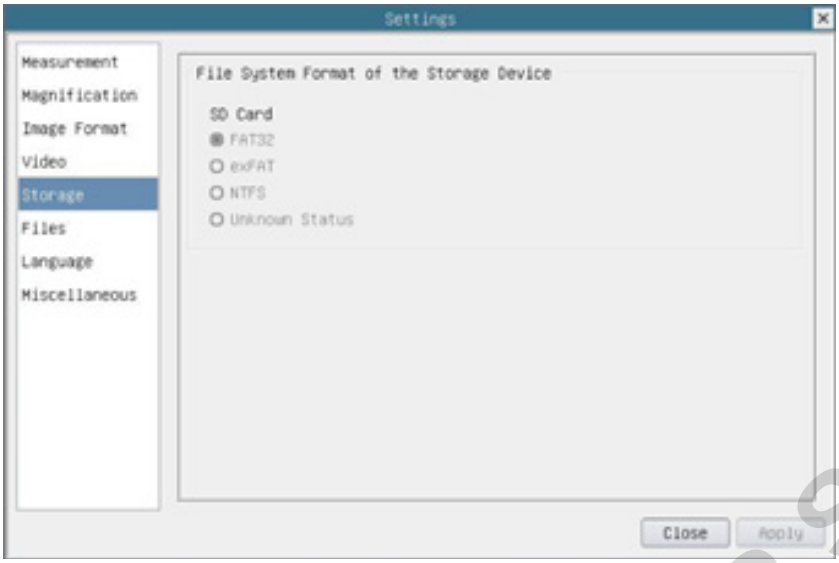


Figura 33 - Pagina Impostazioni Lingua

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

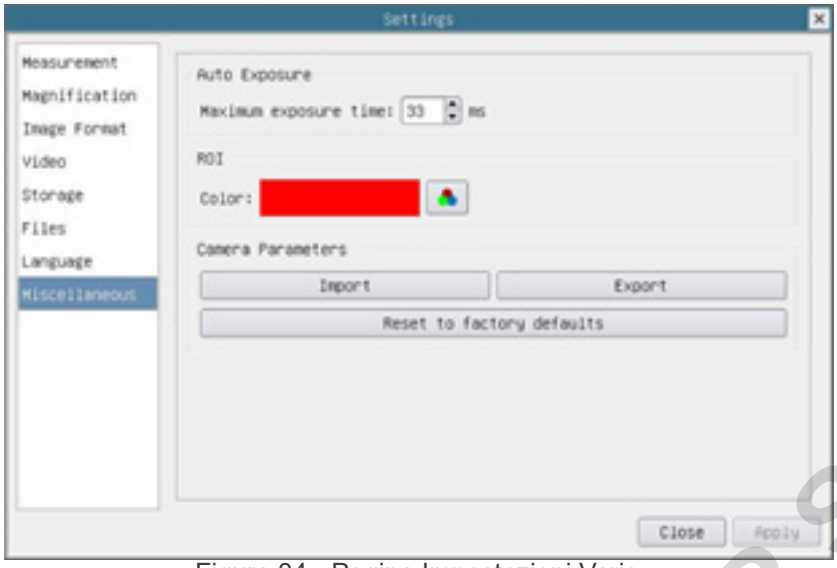


Figura 34 - Pagina Impostazioni Varie

Auto Exposure	Può essere specificato il tempo massimo di esposizione durante il processo di esposizione automatica. Impostando questa voce su un valore più basso si potrebbe garantire un frame rate più veloce durante l'esposizione automatica
ROI Color	Scelta del colore della linea del rettangolo del ROI
Camera Parameters Import	Importare i parametri della telecamera dalla scheda SD per utilizzare i parametri della telecamera precedentemente esportati
Camera Parameters Export	Esportare i parametri della telecamera sulla scheda SD per utilizzare i parametri della telecamera precedentemente importati
Reset to factory defaults	Ripristinare i parametri della telecamera allo stato di fabbrica

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 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.



Figura 35 - La Barra degli Strumenti Misurazioni

Icona	Funzione
	Attiva il tasto Nascondi/Blocca della Barra degli Strumenti Misurazioni
Visible	Definisce le misurazioni attive in modalità Mostra/Nascondi
Nanometer(nm)	Seleziona l'Unità di Misura desiderata
4X	Seleziona lo stesso Ingrandimento in uso sul microscopio per assicurare precisione del risultato di misura quando l'unità di misura non è espressa in Pixel
	Seleziona Oggetto
	Angolo
	Angolo a 4 punti
	Punto
	Linea Arbitraria
	Linea a 3 punti
	Linea Orizzontale
	Linea Verticale
	Linea a 3 punti Verticale
	Parallele
	Rettangolo
	Ellisse
	Ellisse a 5 punti
	Cerchio
	Cerchio a 3 punti
	Anello
	Due Cerchi e Distanza dal Centro
	Cerchio a 3 punti e Distanza dal Centro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Arco
	Testo
	Poligono
	Curva
	Righello
	Freccia
	Effettua la Calibrazione per determinare la relazione corrispondente tra ingrandimento e risoluzione, ciò stabilirà la relazione corrispondente tra unità di misura e dimensione del pixel del sensore. La calibrazione deve essere eseguita con l'aiuto di un micrometro. Per le fasi dettagliate di esecuzione della calibrazione, consultare il capitolo 8.4
	Impostazioni Misurazioni
	Elimina tutte le Misurazioni
	Esporta le informazioni di misura ad un file CSV (*.csv)
	Esci dal Modo di Misurazione Attuale
	Quando la misurazione termina, cliccare con il tasto sinistro del mouse su un singolo oggetto di misurazione e apparirà la barra di controllo *Posizione Oggetto & Attributi*. 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 *Sposta a Sinistra, Sposta a Destra, Sposta Su, Sposta Giù, regolazione Colore* e *Elimina*

Note:

1. Quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto *Mostra/Nascondi* sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni*, la *Barra degli Strumenti Misurazioni* viene bloccata. In questo caso il *Pannello di Controllo Camera* non si attiva automaticamente anche se si sposta il cursore del mouse sulla parte sinistra del monitor. Solo quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni* per uscire dalla modalità misurazione, sarà possibile effettuare altre operazioni nel *Pannello di Controllo Camera* o nella *Barra degli Strumenti Controllo Camera*.

2. Quando un oggetto di misura specifico viene selezionato durante il processo di misurazione, la barra di controllo *Posizione oggetto & Attributi* apparirà per cambiare la posizione dell'oggetto e le proprietà degli oggetti selezionati.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

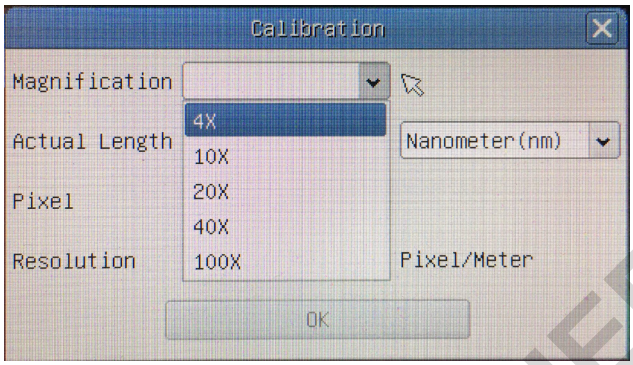
10.4 Calibrazione della telecamera

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

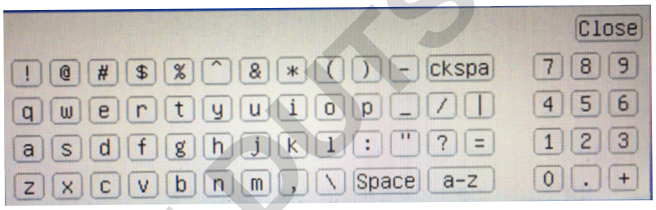
La procedura dettagliata è la seguente:

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:

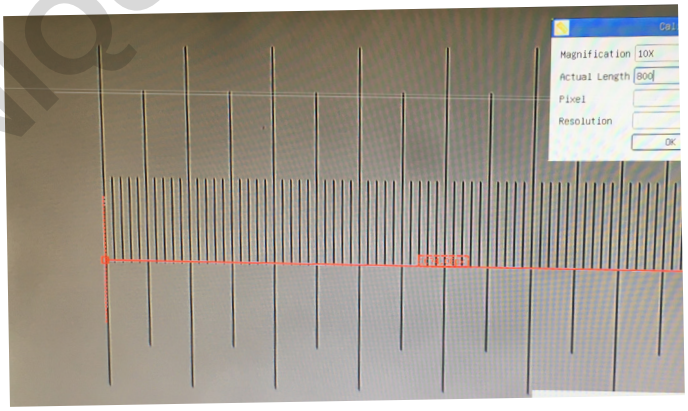


3. Nel campo *Magnification* inserire l'ingrandimento corrente.
• Alcuni valori di ingrandimento (quelli predefiniti 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) sono preimpostati nell'elenco a tendina.
• Se l'utente deve inserire un valore di ingrandimento diverso, cliccare due volte nel campo *Magnification*. Appare 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 13). Uno è di 1 mm/100 (per microscopi biologici) e l'altro è di 10mm/100 (per stereomicroscopi).
• Quando si usa il righello 1mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 100 μm, mentre usando il righello 10mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 1000 μm.
8. Se tutto va bene, cliccare su OK per terminare la calibrazione. Il nuovo ingrandimento (il valore inserito nella casella di modifica dell'ingrandimento) sarà disponibile nell'elenco a discesa Magnification.
9. Ripetere la stessa procedura per ogni ingrandimento disponibile nel microscopio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Caratteristiche principali

La C-WH5 è una telecamera CMOS ad interfaccia multipla (HDMI + WiFi + SD card).
HDMI e WiFi vengono usati come interfaccia trasferimento dati ad un monitor HDMI o ad un computer.

Nell'interfaccia HDMI, il *Pannello di Controllo Camera* + *Barra degli strumenti Misurazione* e la *Barra degli strumenti Controllo Camera* sono in sovraimpressione 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 WiFi collegare l'adattatore WiFi alla porta USB della telecamera.
La telecamera genera un segnale WiFi che viene riconosciuto da un computer con connessione WLAN.
La gestione della telecamera tramite PC sarà possibile tramite il software ProView. Con ProView, si potrà controllare la telecamera, elaborare video ed immagini esattamente come per tutte le altre telecamere della serie di OPTIKA.
La gestione della telecamera tramite dispositivo mobile necessita lo scaricamento sul proprio dispositivo di una App che consentirà a più utenti di visualizzare e catturare le immagini provenienti dalla telecamera.

Le caratteristiche principali della C-WH5 sono le seguenti:

Per l'interfaccia HDMI:
- Telecamera passo "C" (HDMI + SD card) con sensore Sony CMOS ad alta sensibilità.
- Risoluzione 2MP (1080p).
- Uscita HDMI.
- Controllo via mouse integrato.
- Controllo integrato di cattura immagine e video su SD card.
- Pannello di controllo della telecamera incorporato, che include controllo di esposizione (manuale/auto) / guadagno, bilanciamento del bianco (bloccabile), regolazione colori, nitidezza.
- Barra degli misurazioni integrata.
- Barra degli strumenti integrata che include zoom, ribaltamento immagine, confronto, freeze, croce, funzioni di ricerca immagine.
- Ricerca, visualizzazione e riproduzione di immagini e video integrata.
- Orologio in tempo reale (RTC).

Per l'interfaccia WiFi:
- Sensore a colori Ultra-fine con perfetta capacità di riproduzione del colore.
- Risoluzione 5MP.
- Software di elaborazione per immagini e video ProView, che incorpora elaborazioni professionali quali misurazioni 2D, HDR, composizione immagini, EDF (Extended Depth of Focus), segmentazione e conta di immagini, sovrapposizione immagini, composizione colori e denoising.
- Supporta protocolli UVC standard per Windows.

11.1 Istruzioni rapide per la camera C-WH5

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



Figura 36 - Pannello posteriore della C-WH5

① Porta HDMI
② Porta mouse USB/adattatore WiFi
③ Porta alimentatore
④ Alloggiamento SD card
⑤ Tasto ON-OFF
⑥ Indicatore LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 Modalità WiFi

In modalità WLAN (WiFi), la telecamera può essere utilizzata sia tramite PC sia tramite dispositivo mobile IOS / Android (tablet o telefono).

In caso di utilizzo tramite PC:
- 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.

Il PC deve essere un PC abilitato alla WLAN.

In caso di utilizzo tramite dispositivo mobile (tablet o telefono), si utilizza l'app Optika Mobile View, scaricabile dal sito web di OPTIKA (Android) o dall'App Store (iOS).

Uso con PC

1. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel porta "DC12V" ③ per alimentare la camera.
- L'indicatore LED ⑥ diventerà rosso.
2. Collegare l'adattatore WiFi in dotazione nella porta "WIFI/USB Mouse" ②.
3. Premere il tasto "ON/OFF" ⑤ per accendere la camera.
- L'indicatore LED diventerà blu.
4. Avviare il computer (dotato di connessione WiFi) e nelle impostazioni "WiFi" del computer selezionare **C-WH5-xxxxx**.
- La password per collegare la telecamera è "12345678".
5. Avviare il software ProView, attivare C-WH5 cliccando il nome della telecamera nell'elenco Camera List.
- Per maggiori dettagli consultare il manuale di istruzioni di ProView.

NOTA: il numero massimo di utenti che si possono collegare contemporaneamente è limitato a 3. Questo è voluto per fare in modo che la telecamera non perda di prestazioni in termini di velocità in caso di molti utenti collegati simultaneamente.
Quando 3 utenti sono collegati, la telecamera non consentirà ad un quarto utente di collegarsi.

Uso con dispositivo mobile

1. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel porta "DC12V" ③ per alimentare la camera.
- L'indicatore LED ⑥ diventerà rosso.
2. Collegare l'adattatore WiFi in dotazione nella porta "WIFI/USB Mouse" ②.
3. Premere il tasto "ON/OFF" ⑤ per accendere la camera.
- L'indicatore LED diventerà blu.
4. Nelle "Impostazioni" del PC selezionare il dispositivo WiFi **C-WH5-xxxxx**.
- La password per collegare la telecamera è "12345678".
5. Avviare la App Optika Mobile View.
6. Gestire la telecamera usando la App per controllare tutte le funzioni.

11.1.2 Modalità HDMI

1. Collegare il cavo HDMI nella porta "HDMI" ① per collegare la camera C-WH5 al monitor HDMI.
2. Collegare il mouse USB nella porta nell'uscita WIFI/USB Mouse ② per ottenere il controllo della camera mediante il software HDMIPRO integrato.
3. Collegare il cavo di alimentazione 12V/1A nel porta "DC12V" ③ per alimentare la camera.
- L'indicatore LED ⑥ diventerà rosso.
4. Inserire la scheda SD nella fessura "SD" ④ per salvare immagini e video acquisiti.
5. Premere il tasto ON/OFF ⑤ per accendere la camera.
- L'indicatore LED ⑥ 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 12.1 per maggiori dettagli.
7. Muovere il cursore del mouse sulla parte bassa della finestra video e apparirà una *Barra degli Strumenti Controllo Camera*.
- Sono possibili operazioni quali Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison ed altre. Consultare il paragrafo 12.2 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 12.3 per maggiori dettagli. I dati delle misurazioni possono essere esportati con formato *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12. C-WH5 Interfaccia utente (UI) e sue Funzioni

L'Interfaccia Utente C-WH5 mostrata in Fig. 37 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.

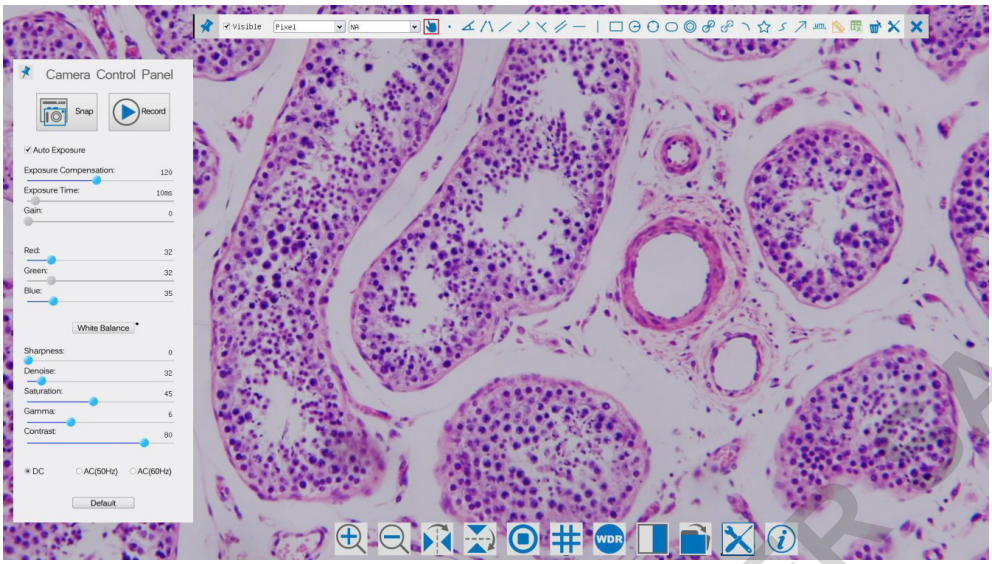


Figura 37 - Interfaccia Utente del Controllo Camera

Note:

1. Quando si sposta il cursore verso la parte sinistra del monitor, il *Pannello di Controllo Camera* si attiva automaticamente.

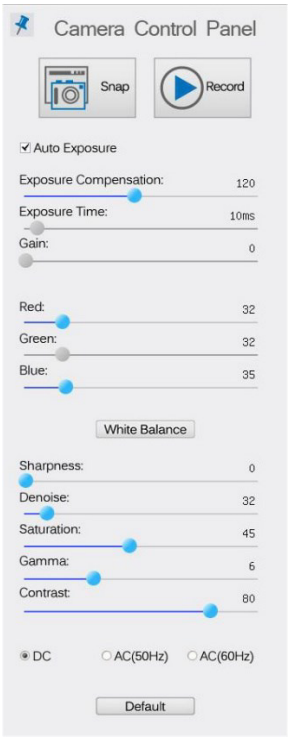
2. Quando si sposta il cursore verso la parte bassa del monitor, la *Barra degli Strumenti Controllo Camera* si attiva automaticamente.

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

DOMINIQUE DEUTSCHER AS

12.1 Il Pannello di Controllo Camera

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

Pannello di Controllo	Funzione	Descrizione
	Snap	Cattura l'immagine attualmente visualizzata sul monitor
	Record	Registra un video dalla videata attualmente mostrata sul monitor
	Auto Exposure	Quando Auto Exposure è attivato, il sistema adatta automaticamente il tempo di esposizione in funzione del valore di compensazione esposizione
	Exposure Compensation	Disponibile quando si seleziona Auto Exposure. Far scorrere a sinistra o a destra per regolare la compensazione dell'esposizione in base alla luminosità video corrente per ottenere il valore di luminosità corretto.
	Exposure Time	Attivo quando Auto Exposure è disattivato. Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il tempo di esposizione, regolando la luminosità a monitor
	Gain	Regolare il Gain (Guadagno) per ridurre o aumentare la luminosità a monitor. Il rumore verrà ridotto o aumentato di conseguenza
	Red	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Rosso in RGB sul monitor
	Green	Verde è la base di riferimento e non può essere regolato
	Blue	Spostare a sinistra o a destra per ridurre o aumentare il valore del Blu in RGB sul monitor
	White Balance	Regolazione del Bilanciamento del Bianco in base alla visualizzazione a monitor
	Sharpness	Regola il livello di Nitidezza visualizzato a monitor
	Denoise	Regola il livello di rimozione del rumore
	Saturation	Regola il livello di Saturazione visualizzato a monitor
	Gamma	Regola il livello di Gamma visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il gamma.
	Contrast	Regola il livello di Contrasto visualizzato a monitor. Spostare a destra per aumentare e a sinistra per diminuire il contrasto
	DC	Per l'illuminazione DC, non ci sono fluttuazioni nella sorgente luminosa quindi non sono necessarie compensazioni per lo sfarfallio della luce
	AC(50HZ)	Abilitare AC(50HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 50Hz
	AC(60HZ)	Abilitare AC(60HZ) per eliminare lo sfarfallio della luce causato da illuminazione a 60Hz
	Default	Riporta tutti i valori del Pannello di Controllo Camera ai valori di default

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.2 Icone e Funzioni della Barra degli Strumenti Controllo Camera

Icona	Funzione	Icona	Funzione
	Aumenta lo Zoom a Monitor		Diminuisce lo Zoom a Monitor
	Ribalta Verticale		Ribalta Orizzontale
	Congela il Video		Mostra il Crocefilo
WDR	Attiva la modalità Wide Dynamic Range		Confronta l'Immagine acquisita con quella attualmente visualizzata a monitor
	Sfoglia Immagini e Video archiviati sulla SD Card		Impostazioni
	Informazioni sulla Versione del SW		

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

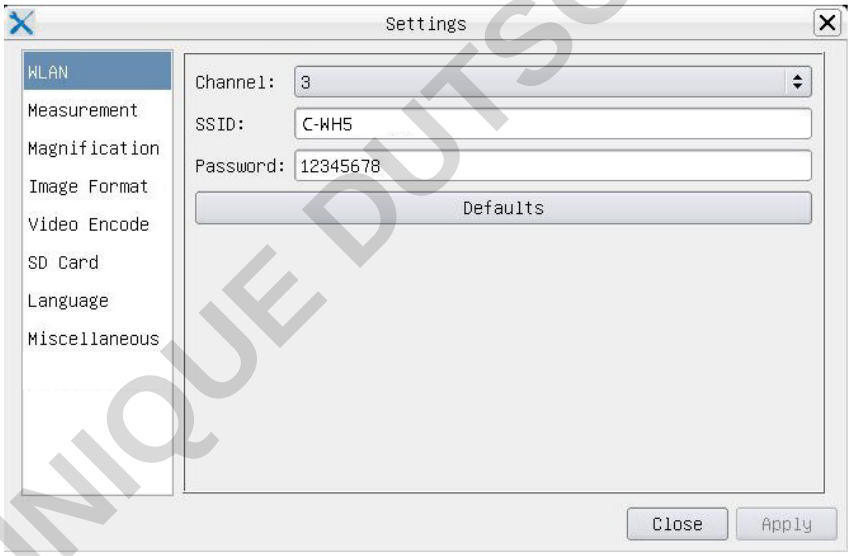


Figura 38 - Pagina Impostazioni WIFI

Channel:	Canale di comunicazione wireless, è il canale di trasmissione dati wireless come modo di trasmissione
SSID:	Il nome della camera indicato dall'adattatore WiFi
Password:	Password WiFi. Per default è 12345678

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

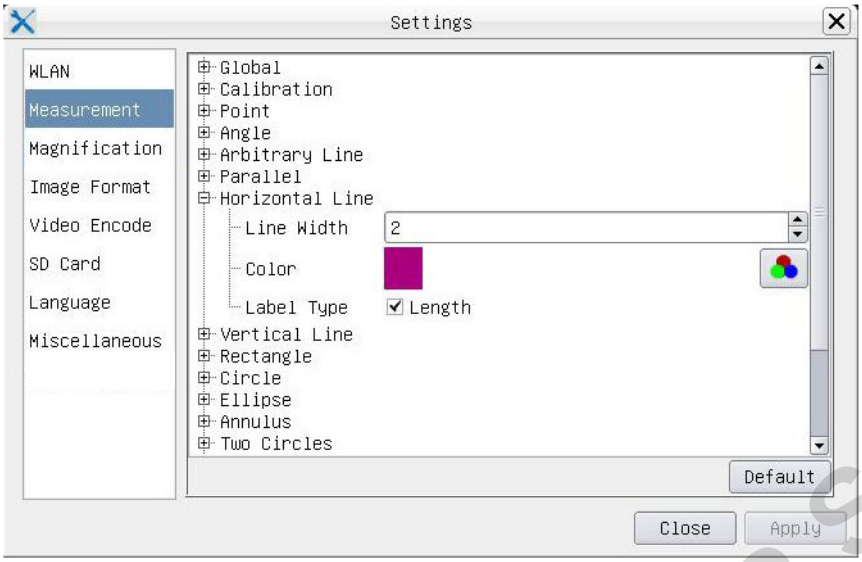


Figura 39 - Pagina Impostazioni Misurazioni

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 per elencare le impostazioni.			

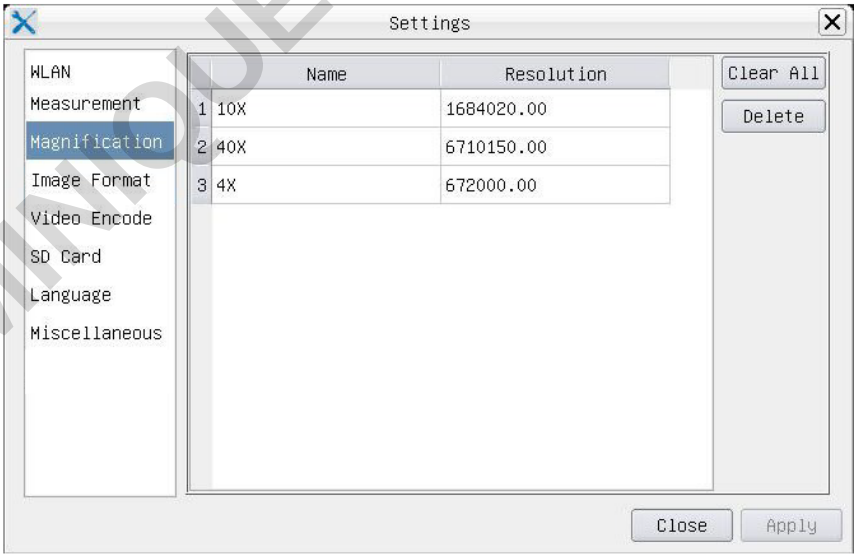


Figura 40 - Pagina Impostazioni Ingrandimenti

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

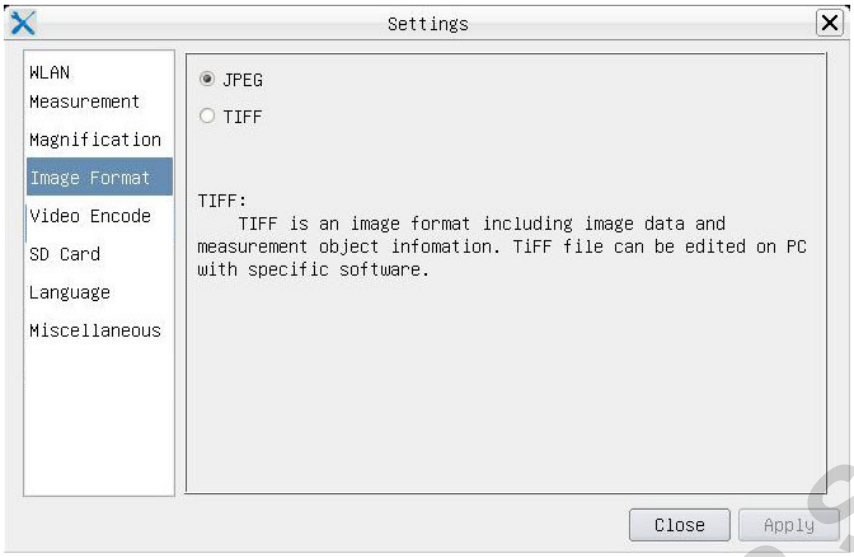


Figura 41 - Pagina Impostazioni Formato immagine

JPEG	Il file JPEG può ottenere un tasso di compressione molto elevato e visualizzare immagini molto ricche e vivide, rimuovendo le immagini ridondanti e dati sul colore. In altre parole, si può ottenere una migliore qualità dell'immagine con il minimo spazio su disco. Se gli oggetti di misura sono disponibili, vengono bruciati nell'immagine e la misura non può essere modificata
TIFF	TIFF è un formato immagine che può includere sia i dati immagine sia l'oggetto di misura. Gli oggetti di misura vengono salvati separatamente dai dati dell'immagine e possono essere modificati in seguito con un software specifico

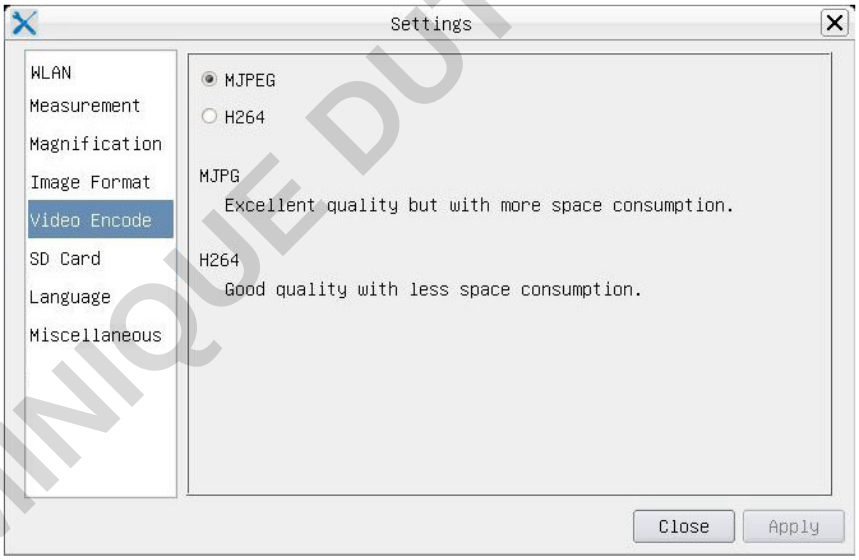


Figura 42 - Pagina Impostazioni Codifica Video

MJPEG	Il formato codec per il video è MJPEG. Qualità eccellente ma con un consumo di spazio maggiore rispetto all'H264
H264	Il formato codec per il video è H264. Buona qualità con un minore consumo di spazio

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

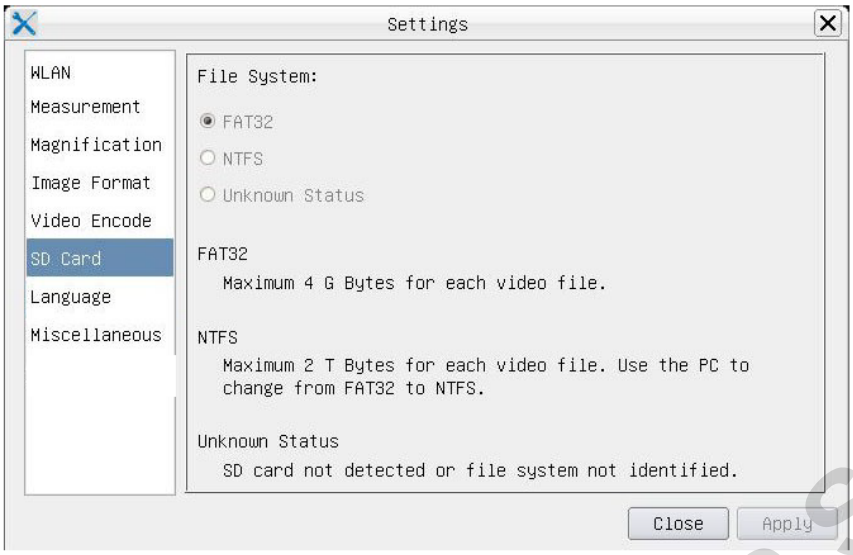


Figura 43 - Pagina Impostazioni Scheda SD

File System	*FAT32:*	Il file di sistema è FAT32. La dimensione massima di un singolo file è 4GB
	NTFS:	Il file di sistema è NTFS. La dimensione massima di un singolo file è 2TB
	Utilizzare il PC per formattare le schede SD e passare tra FAT32 e NTFS	
	Unknown Status:	Scheda SD non rilevata o il file di sistema non viene identificato

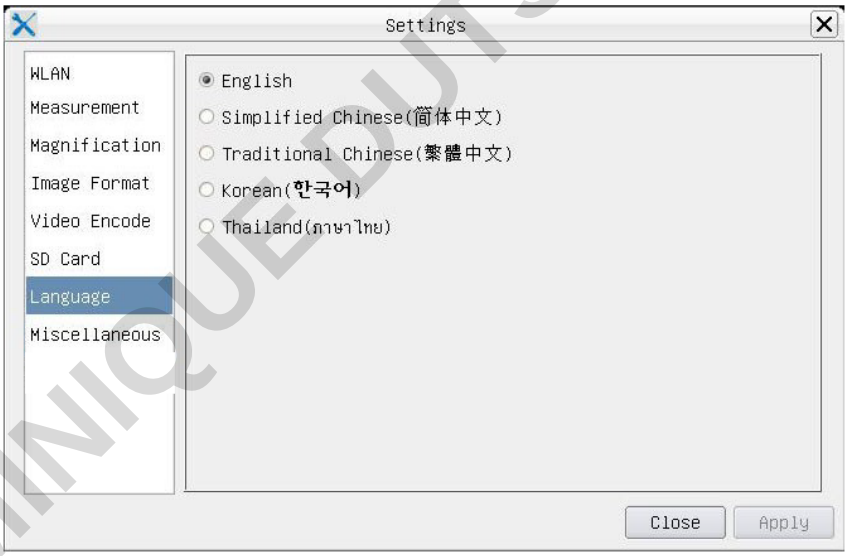


Figura 44 - Pagina Impostazioni della Selezione Lingue

English	Imposta la lingua dell'intero sistema su Inglese
Simplified Chinese	Imposta la lingua dell'intero sistema su Cinese Semplificato
Traditional Chinese	Imposta la lingua dell'intero sistema su Cinese Tradizionale
Korean	Imposta la lingua dell'intero sistema su Coreano
Thailand	Imposta la lingua dell'intero sistema su Tailandese

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

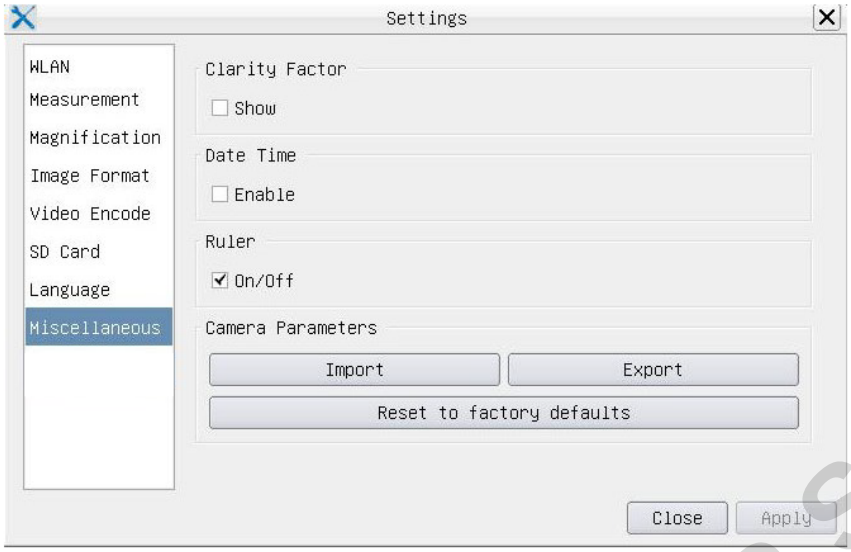


Figura 45 - Pagina Impostazioni Varie

Clarity Factor	Il Clarity Factor informa se il campione è in buono stato di messa a fuoco o meno. Maggiore è il Clarity Factor, migliore è la messa a fuoco del campione. Abilitare *Show* per vedere se il video è completamente a fuoco o meno
Date Time	Per le telecamere senza configurazione RTC (Real Time Clock), gli utenti possono configurare la data di sistema dopo l'installazione della telecamera, che non viene salvata perché non c'è un RTC integrato
Ruler (On/Off)	Abilitare per mostrare il Righello sulla finestra video
Import	Importa le impostazioni dei parametri salvate dalla scheda SD
Export	Esporta i parametri correnti della camera su scheda SD per un uso successivo
Reset to factory defaults	Ripristina i parametri della camera alle condizioni di fabbrica

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.3 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.



Figura 36 - La Barra degli Strumenti Misurazioni

Icona	Funzione
	Attiva il tasto Nascondi/Blocca della Barra degli Strumenti Misurazioni
Visible	Definisce le misurazioni attive in modalità Mostra/Nascondi
Nanometer(nm)	Seleziona l'Unità di Misura desiderata
4X	Seleziona lo stesso Ingrandimento in uso sul microscopio per assicurare precisione del risultato di misura quando l'unità di misura non è espressa in Pixel
	Seleziona Oggetto
	Punto
	Angolo
	Angolo a 4 punti
	Linea Arbitraria
	Linea a 3 punti
	Linea a 3 punti Verticale
	Parallele
	Linea Orizzontale
	Linea Verticale
	Rettangolo
	Cerchio
	Cerchio a 3 punti
	Ellisse
	Anello
	Due Cerchi e Distanza dal Centro
	Cerchio a 3 punti e Distanza dal Centro
	Arco
	Poligono

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Curva
	Freccia
	Righello
	Effettua la Calibrazione per determinare la relazione corrispondente tra ingrandimento e risoluzione, ciò stabilirà la relazione corrispondente tra unità di misura e dimensione del pixel del sensore. La calibrazione deve essere eseguita con l'aiuto di un micrometro. Per le fasi dettagliate di esecuzione della calibrazione, consultare il capitolo 10.4
	Esporta le informazioni di misura ad un file CSV (*.csv)
	Elimina tutte le Misurazioni
	Impostazioni
	Esci dal Modo di Misurazione Attuale
	Quando la misurazione termina, fare doppio clic col tasto sinistro del mouse su una singola misurazione e la Barra di Controllo Posizione Oggetto & Attributi appare. Le icone sulla barra di controllo significano *Sposta a Sinistra, Sposta a Destra, Sposta Su, Sposta Giu, Regolazione Colori* e *Elimina.*

Note:

1. Quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto *Mostra/Nascondi* sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni*, la Barra degli Strumenti Misurazioni viene bloccata. In questo caso il *Pannello di Controllo Camera* non si attiva automaticamente anche se si sposta il cursore del mouse sulla parte sinistra del monitor. Solo quando l'utilizzatore clicca con il tasto sinistro del mouse il tasto sulla *Barra degli Strumenti Misurazioni* per uscire dalla modalità misurazione, sarà possibile effettuare altre operazioni nel *Pannello di Controllo Camera* o nella *Barra degli Strumenti Controllo Camera*.

2. Quando uno specifico oggetto di misura viene selezionato durante il processo di misura, la *Barra di Controllo Posizione Oggetto & Attributi* appare per modificare la posizione e le proprietà degli oggetti selezionati.

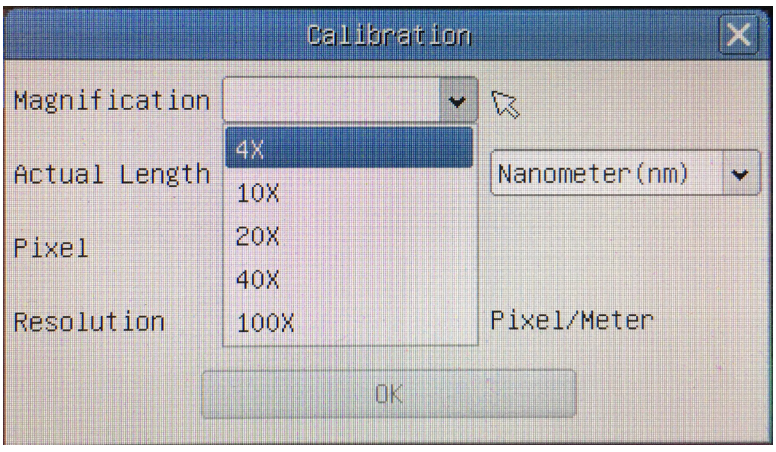
12.4 Calibrazione della telecamera

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:

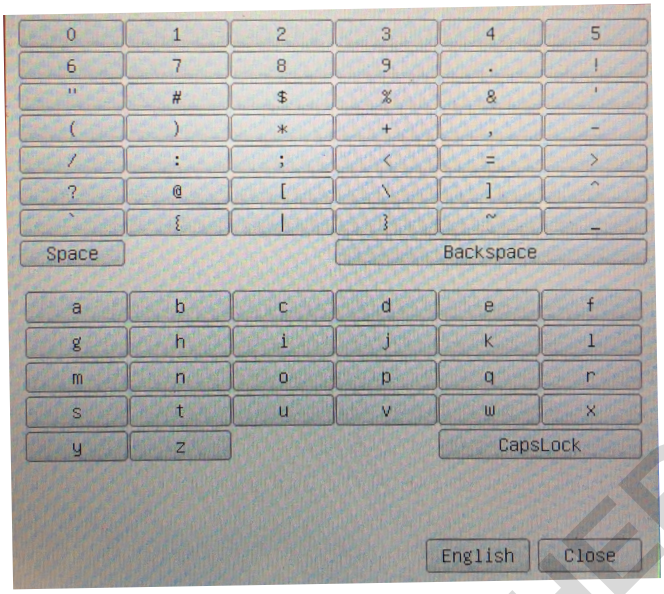
1. Inserire l'obiettivo con l'ingrandimento più basso disponibile e posizionare il vetrino micrometrico sul tavolino.

2. Cliccare sul pulsante "*Calibra*" nella barra degli strumenti Misurazioni.
• Appare la seguente finestra di dialogo:



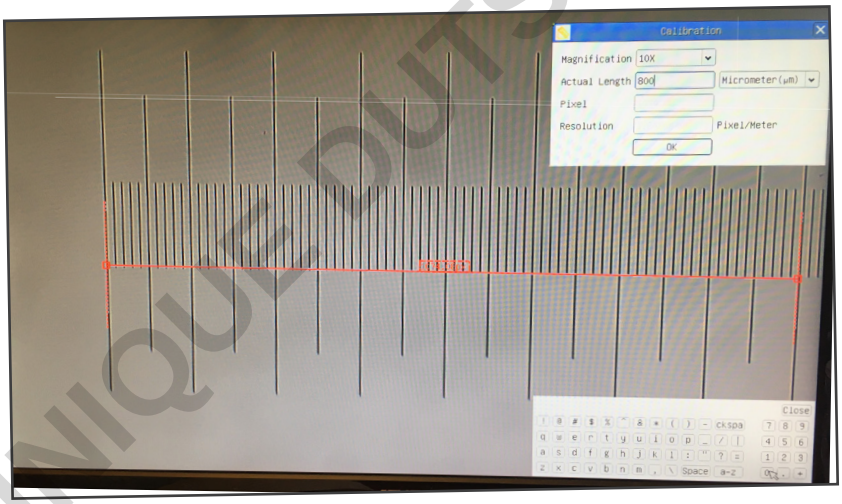
DOMINIQUE DUSCHER SAS

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.

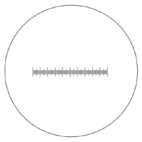


5. Allineare le due estremità della linea rossa con la scala del righello (cercare di utilizzare il maggior numero di tacche per mantenere la precisione della calibrazione).
6. Impostare l'unità desiderata (micrometri, millimetri o nanometri) nella finestra di dialogo *Calibration*.
7. Inserire la lunghezza della linea disegnata nel campo *Actual Length* (usando la stessa procedura descritta sopra).
- Il vetrino micrometrico ha due righelli (vedi capitolo 13). Uno è di 1 mm/100 (per microscopi biologici) e l'altro è di 10mm/100 (per stereomicroscopi).
- Quando si usa il righello 1mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 100 μm, mentre usando il righello 10mm/100 l'intervallo tra due linee lunghe è di 1000 μm.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

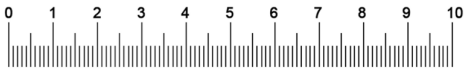
13. Vetrino Micrometrico M-005

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



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di un microscopio biologico



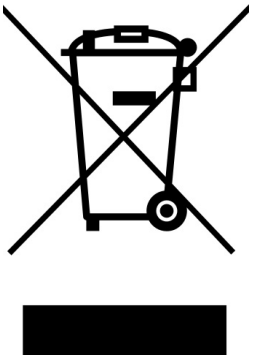
1 DIV=0.1mm

Per la calibrazione di uno stereomicroscopio

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 degli 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA®
ITALY

Cámaras HDMI - Serie H

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

Índice

1. Advertencia 85
2. Información de seguridad 85
3. Contenido del embalaje 86
 3.1 C-HB 86
 3.2 C-HBSC 86
 3.3 C-WH5 87
 3.4 C-WH5SC 87
4. Desembalaje 88
5. Utilización 88
6. Símbolos 88
7. Instrument description 89
 7.1 Panel de control de C-HB 89
 7.2 Panel de control de C-WH5 89
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 90
8. Montaje 91
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 91
 8.2 C-HB / C-WH5 93
  8.2.1 Cabeza triocular con paso “C” que se enfoque 93
  8.2.2 Cabeza triocular con lente de proyección 94
  8.2.3 Cabeza binocular o monocular 95
 8.3 Ajuste de la parfocalidad 96
  8.3.1 Microscopio biológico 96
  8.3.2 Estereomicroscopio con adaptador de paso “C” 96
  8.3.3 Estereomicroscopio con lente de proyección 96
9. C-HB Características principales 97
 9.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-HB 97
  9.1.1 Modo HDMI 97
10. C-HB Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones 98
 10.1 El Panel de Control de Cámara 99
 10.2 Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara 100
 10.3 La Barra de Herramientas de Medición 106
 10.4 Calibración de la cámara 108
11. C-WH5 Características principales 109
 11.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-WH5 109
  11.1.1 Modo WiFi 110
  11.1.2 Modo HDMI 110
12. C-WH5 Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones 111
 12.1 El Panel de Control de Cámara 112
 12.2 Iconos y Funciones de la Barra de Herramientas de Control de Cámara 113
 12.3 La Barra de Herramientas de Medición 118
 12.4 Calibración de la cámara 119

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Contenido del embalaje

3.1 C-HB



① Cámara
② Cable HDMI
③ Ratón inalámbrico
④ Memoria USB
⑤ Carro micrométrico
⑤ Alimentación

3.2 C-HBSC



① Monitor + escuadra de fijación
② Alimentación del monitor + cable
③ Adaptador USB-C “L”
④ Camera + escuadra de fijación
⑤ Alimentación cámara
⑥ Cable HDMI 30cm
⑦ Ratón inalámbrico
⑧ Memoria USB
⑨ Carro micrométrico
⑩ Llave Allen 3mm
⑪ Llave Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 C-WH5



① Cámara
② Adaptador WIFI
③ Cable HDMI
④ Ratón inalámbrico
⑤ Carro micrométrico
⑥ Tarjeta SD
⑦ Alimentación

3.4 C-WH5SC



① Cámara + escuadra de fijación
② Adaptador WiFi
③ Monitor + escuadra de fijación
④ Alimentación del monitor + cable
⑤ Adaptador USB-C “L”
⑥ Cable HDMI 30cm
⑦ Ratón inalámbrico
⑧ Alimentación cámara
⑨ Tarjeta SD
⑩ Carro micrométrico
⑪ Llave Allen 3mm
⑫ Llave Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Instrument description

7.1 Panel de control de C-HB



① Puerto HDMI
② Puerto de ratón USB
③ Puerto para memoria USB
④ Puerto de alimentación
⑤ Indicador LED

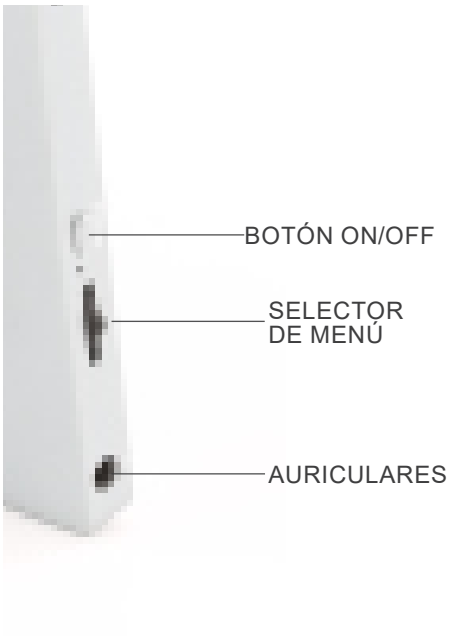
7.2 Panel de control de C-WH5



① Puerto HDMI
② Puerto ratón USB/Adaptador WiFi
③ Puerto de alimentación
④ Ranura para tarjeta SD
⑤ Tecla ON-OFF
⑥ Indicador LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC





① Conexión de la cámara HDMI
② Pantalla de vídeo / Audio / Control táctil
③ Fuente de alimentación / Puerto USB3.0
④ Conexión de Teclado / Ratón

NOTA: Cuando se utiliza el monitor en esta configuración, los puertos de Auriculares, Tipo C ③ y Micro USB ④ no se utilizan.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montaje

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

1. Con los tornillos suministrados, una la cámara ① al soporte de fijación ya instalado en el monitor ②. (Fig. 1)



Fig. 1

2. Atornille el adaptador paso “C” ③ a la cámara ④. (Fig. 2)



Fig. 2

3. Afloje el tornillo de sujeción ⑤ del puerto trinocular y retire la tapa antipolvo ⑥. (Fig. 3)

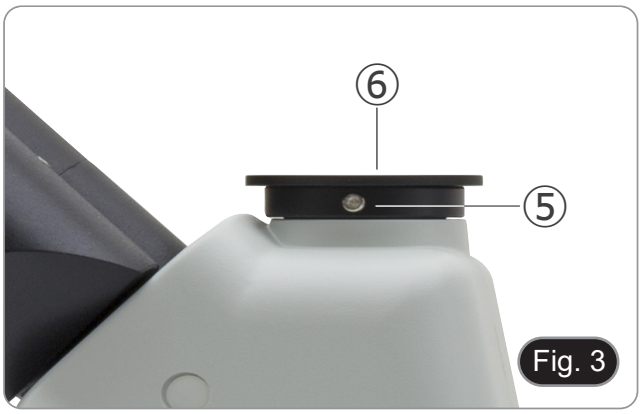


Fig. 3

4. Inserte la cola de milano redonda del paso “C” en el orificio vacío del puerto trinocular y, a continuación, apriete el tornillo de sujeción ⑤. (Fig. 4)



Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Conecte el receptor de ratón USB en el puerto “USB MOUSE” de la cámara Ⓐ. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Conecte el receptor de ratón USB en el puerto “WIFI/USB MOUSE” Ⓑ de la cámara. (Fig. 5)



Fig. 5

7. Conecte el cable con el lado HDMI al puerto “HDMI” Ⓒ de la cámara. (Fig. 6)

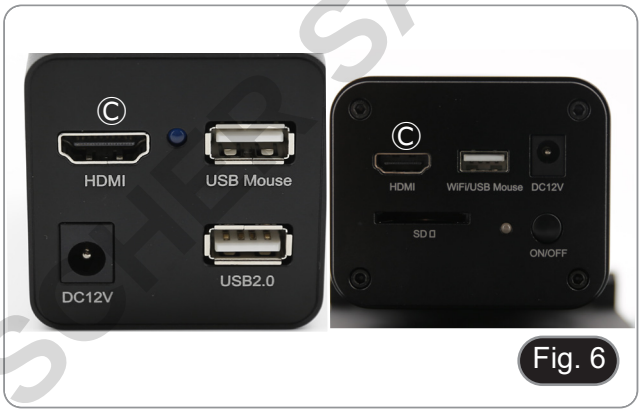


Fig. 6

8. Conecte el cable con el lado mini HDMI al puerto mini HDMI Ⓓ situado en el lado derecho del monitor. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Conecta la memoria USB al puerto USB2.0” Ⓔ de la cámara. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Inserta la tarjeta SD en la ranura correspondiente Ⓕ de la cámara. (Fig. 8)

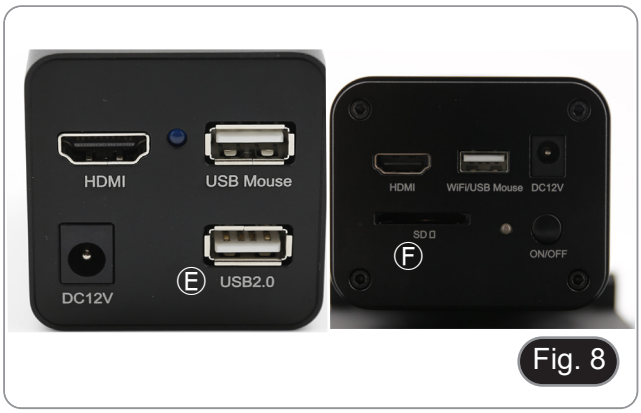


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Enchufe el puerto de alimentación del monitor en el puerto “Type-C” Ⓕ situado en el lado derecho del monitor. (Fig. 9)
12. Enchufa la fuente de alimentación a la toma de corriente.



Fig. 9

13. Inserte el puerto de alimentación de la cámara en el puerto “DC12V” Ⓗ. (Fig. 10)
14. Enchufa la fuente de alimentación a la toma de corriente.



Fig. 10

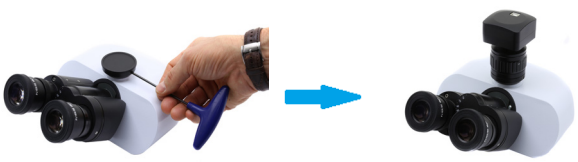
8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Cabeza triocular con paso “C” que se enfoque

1. Retire las tapas antipolvo de la cámara y del adaptador de paso “C”.
2. Atornille el adaptador de paso “C” a la rosca de la cámara. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Afloje el tornillo de fijación de la salida triocular del microscopio, retire la tapa e instale el grupo de paso “C” más la cámara previamente montada. (Fig. 12)


Fig. 12

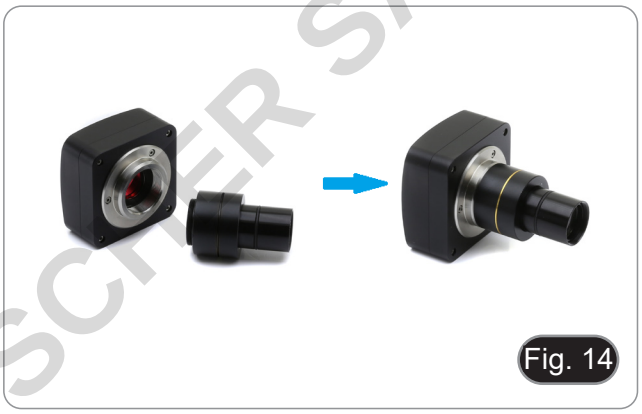
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Apriete el tornillo de fijación. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Cabeza triocular con lente de proyección

1. Retire las tapas antipolvo de la cámara y de la lente de proyección.
2. Atornille la lente de proyección a la rosca de la cámara. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Instalación en microscopios biológicos**

3. Introducir el extremo de la lente de proyección en el tubo vacío de la salida triocular. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Instalación en estereomicroscopios**

4. Introducir el extremo de la lente de proyección en el tubo vacío de la salida triocular. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Cabeza binocular o monocular

- Todos los microscopios o estereomicroscopios binoculares o monoculares de OPTIKA.
- Todos los microscopios o estereomicroscopios binoculares o monoculares non de OPTIKA.

1. Retire las tapas antipolvo de la cámara y de la lente de proyección.
2. Atornille la lente de proyección a la rosca de la cámara. (Fig. 17)

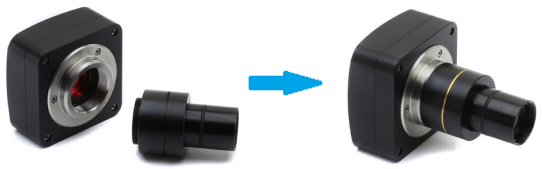


Fig. 17

3. Retire un ocular del cabezal de observación. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Inserte el extremo de la lente de proyección en el soporte del ocular vacío. (Fig. 19)





Fig. 19

5. Para los portaoculares con un diámetro de 30 o 30,5 mm, utilice los anillos adaptadores. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Ajuste de la parfocalidad

Para tener el mismo enfoque mirando la muestra a través de los oculares y en la pantalla, verifique que el microscopio esté instalado correctamente y siga las siguientes instrucciones.

8.3.1 Microscopio biológico

1. Use una lente de bajo aumento y enfoque en la muestra.
2. Cambie a la lente seca más alta disponible en el microscopio (40x o 60x) y vuelva a enfocar la muestra.
3. Activar la visualización en directo en la cámara, sin cambiar el enfoque en el microscopio.
4. Observando la imagen en la pantalla, ajuste el enfoque girando la perilla moleteada del adaptador de paso “C”. (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Estereomicroscopio con adaptador de paso “C”

1. Usando una ampliación baja enfocar la muestra.
2. Consiga la máxima ampliación disponible con el botón del zoom y, a continuación, vuelva a enfocar la muestra.
3. Activar la visualización en directo en la cámara, sin cambiar el enfoque en el microscopio.
4. Observando la imagen en la pantalla, ajuste el enfoque girando la perilla moleteada del adaptador de paso “C”. (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Estereomicroscopio con lente de proyección

1. Usando una ampliación baja enfocar la muestra.
2. Consiga la máxima ampliación disponible con el botón del zoom y, a continuación, vuelva a enfocar la muestra.
3. Activar la visualización en directo en la cámara, sin cambiar el enfoque en el microscopio.
4. Mirando la imagen en la pantalla, afloje el tornillo de fijación ① de la salida triocular (Fig. 15) y mueva hacia arriba o hacia abajo la parte móvil del adaptador ② hasta que el foco esté en la cámara. (Fig. 16)
5. Apretar el tornillo de fijación ①. (Fig. 15)

El ajuste correcto de la parfocalidad se consigue cuando se alcanza el mismo enfoque mirando a los oculares y a la pantalla.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Características principales

El C-HB es una cámara CMOS HDMI + tarjeta SD.
HDMI se utiliza como interfaz de transferencia de datos a un monitor HDMI.

En la interfaz HDMI, el panel de control de la cámara y la barra de herramientas de control de la cámara se superponen en el monitor HDMI cuando el ratón se mueve al área correspondiente del monitor.

El ratón USB se utiliza para controlar la cámara.

Las principales funciones del C-HB son las siguientes:

- Cámara integrada (HDMI + tarjeta SD) con escalón “C” y sensor CMOS Aptina de alta sensibilidad.
- Resolución de 2MP (1080p).
- Control de ratón integrado.
- Control integrado de la captura de imágenes en la tarjeta SD.
- Panel de control de cámara incorporado, que incluye control de exposición (manual/auto) / ganancia, balance de blancos, ajuste de color, nitidez.
- Barra de herramientas integrada que incluye zoom, cambio de imagen, congelación, cruz.
- Barra de herramientas integrada para mediciones.

9.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-HB

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 24 - Panel trasero de C-HB

① Puerto HDMI
② Puerto de ratón USB
③ Puerto de alimentación
④ Puerto para memoria USB
⑤ Indicador LED

9.1.1 Modo HDMI

1. Conecte el cable HDMI al puerto “HDMI” ① para conectar la cámara C-HB al monitor HDMI.
2. Conecte el ratón USB al puerto “USB Mouse” ② para obtener el control de la cámara mediante el software integrado.
- **La cámara no se puede conectar a un PC de ninguna manera. El puerto USB disponible se utiliza para conectar el ratón.**
3. Inserta una memoria USB en el puerto “USB2.0” ④ para guardar las imágenes capturadas.
4. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al Puerto “DC12V” ③ para alimentar la cámara.
- El indicador LED ⑤ se enciende en azul.
5. Mueva el cursor del ratón a la parte izquierda de la ventana de la pantalla: aparecerá el *Panel de Control de la Cámara*. Incluye exposición manual/ automática, balance de blancos, nitidez y otras funciones. Véase el párrafo 10.1 para más detalles.
6. Mueva el cursor del ratón sobre la parte inferior de la ventana de vídeo y aparecerá la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara*. Es posible acercar, alejar, voltear, congelar, cruzar la línea y mucho más. Véase el párrafo 10.2 para más detalles.
7. 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 10.3 para obtener más detalles. Los datos de medición se pueden exportar en formato *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones

La interfaz de usuario C-HB mostrada en la Fig. 25 incluye un *Panel de Control de Cámara* en el lado izquierdo del monitor y una *Barra de Herramientas de Control de Cámara* en la parte inferior del monitor.

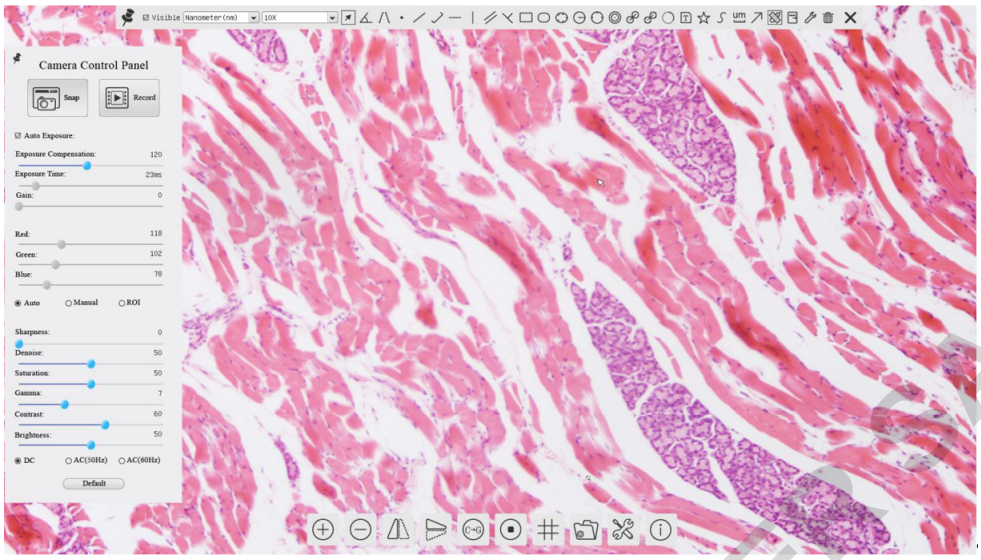


Figura 25 - Interfaz de Usuario de Control de Cámara

Notas:

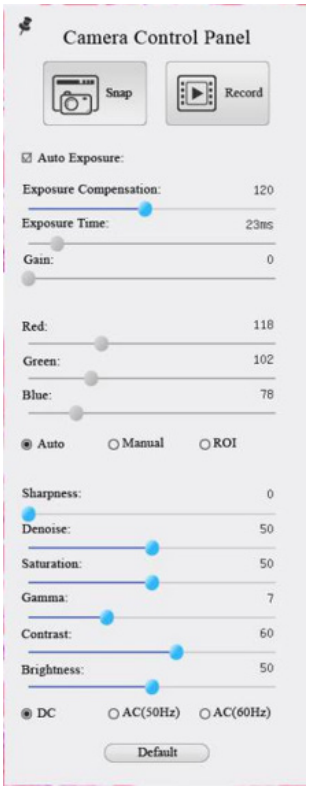
1. Cuando mueve el cursor a la parte inferior del monitor, la *Barra de Herramientas de Control de Cámara* se activa automáticamente.

2. Mueva el cursor del ratón a la parte superior de la ventana de vídeo: aparecerá una *Barra de herramientas de Medición* para las operaciones de calibración y medición. Si el usuario hace clic con el botón izquierdo en el botón *Flotante/Fijo* de la *Barra de Herramientas de Medición*, la *Barra de Herramientas de Medición* se fijará. En este caso, el *Panel de Control de la Cámara* no aparecerá automáticamente aunque el usuario mueva el cursor del ratón a la izquierda de las ventanas de vídeo. Sólo cuando el usuario haga clic con el botón izquierdo en el botón en la *Barra de Herramientas de Medición* para salir del procedimiento de medición, será posible realizar otras operaciones en el *Panel de Control de la Cámara*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 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.

Panel de Control	Función	Descripción
	Snap	Captura la imagen y la guarda en la tarjeta SD
	Record	Graba un vídeo y lo guarda en la tarjeta SD
	Auto Exposure	Cuando se activa Auto Exposure, el sistema ajusta automáticamente el tiempo de exposición de acuerdo con el valor de compensación de exposición
	Exposure Compensation	Activo cuando Auto Exposure está activado. Muévase a la derecha o a la izquierda para ajustar el objetivo al brillo actual del monitor y alcanzar el valor de brillo óptimo.
	Exposure Time	Activado cuando Auto Exposure 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 Gain (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 Rojo en RGB en el monitor
	Green	El verde es la base de referencia y no se puede ajustar
	Blue	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Azul en RGB en el monitor
	Auto White Balance	Ajuste continuo del balance de blancos según la visualización del monitor
	Manual White Balance	Ajuste de los valores de Red y Blue para establecer el mejor balance de blancos
	ROI White Balance	El balance de blancos se puede ajustar según el contenido del ROI cuando éste se mueve
	Sharpness	Ajusta el nivel de Nitidez que se muestra en el monitor
	Denoise	Ajusta el nivel de Rumor que se muestra en el monitor
	Saturation	Ajusta el nivel de Saturación que se muestra en el monitor
	Gamma	Ajusta el nivel de Gamma que se muestra en el monitor. Muévase hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el gamma.
	Contrast	Ajusta el nivel de Contraste que se muestra en el monitor. Mover hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el contraste
	DC	Para la iluminación de DC, no hay fluctuaciones en la fuente de luz, por lo que no es necesario compensar el parpadeo de la luz
	AC(50HZ)	Habilitar AC(50HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar AC(60HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 60Hz
	Default	Devuelve todos los valores del Panel de Control de Cámara a los valores predeterminados.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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



Icono	Función	Icono	Función
	Aumentar el Zoom del Monitor		Disminuye el Zoom en el Monitor
	Rotación Horizontal		Rotación Vertical
	Cambio de color/gris		Congelar el Vídeo
	Mostrar el Reticulo		Muestra las imágenes y vídeos de la tarjeta SD
	Configuraciones		Compruebe la versión de HDMILITE

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

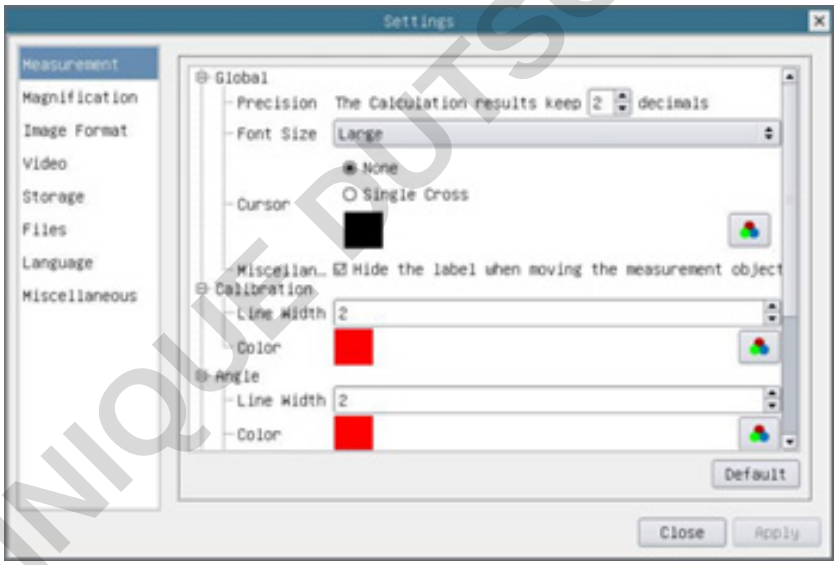


Figura 26 - Página Impostaciones de Mediciones

Global:	Permite ajustar el número de decimales después del punto decimal		
Calibration:	*Line Width*	Permite definir el espesor de las líneas de calibración	
	Color	Permite definir el color de las líneas de calibración	
	EndPoint	*Type:*	Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración
		Null:	Indica que no hay punto final
		Rectangle:	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.			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

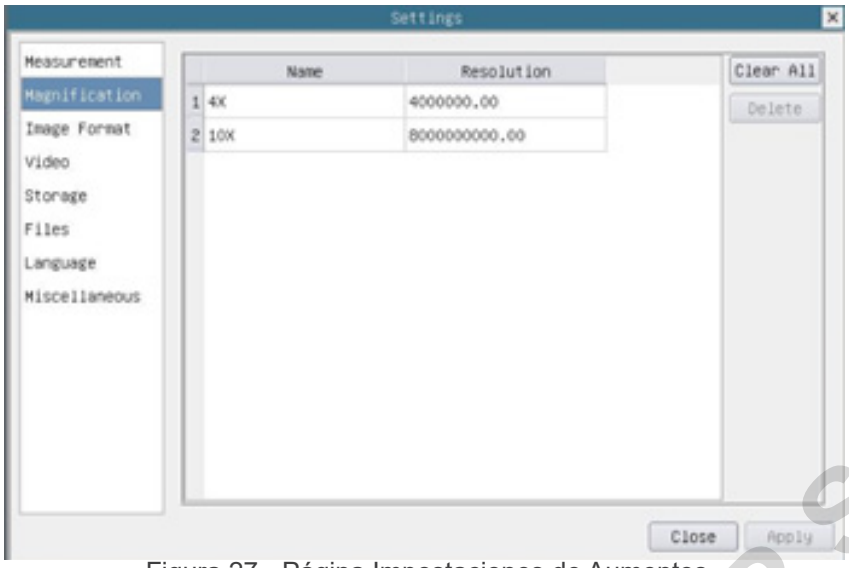


Figura 27 - Página Impostaciones de Aumentos

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

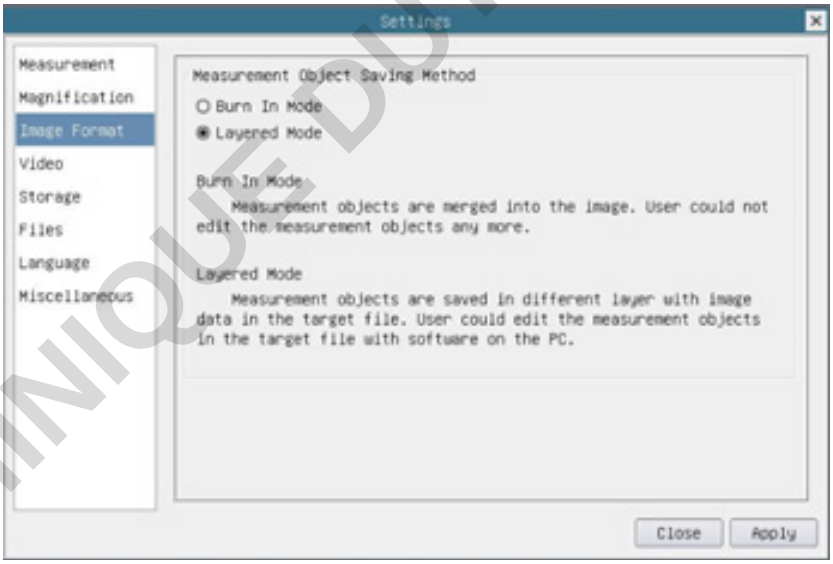


Figura 28 - Página Formato de la Imagen

Measurement Object Save Method:	*Burn in Mode*	Los objetos de medición se fusionan en la imagen actual. El usuario ya no puede editar los objetos de medición. Este modo no es reversible
	Layered Mode	Los objetos de medición se guardan en una capa diferente con los datos de la imagen actual en el archivo de destino. El usuario puede editar los objetos de medición en el archivo de destino con un software en el PC. Este modo es reversible

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

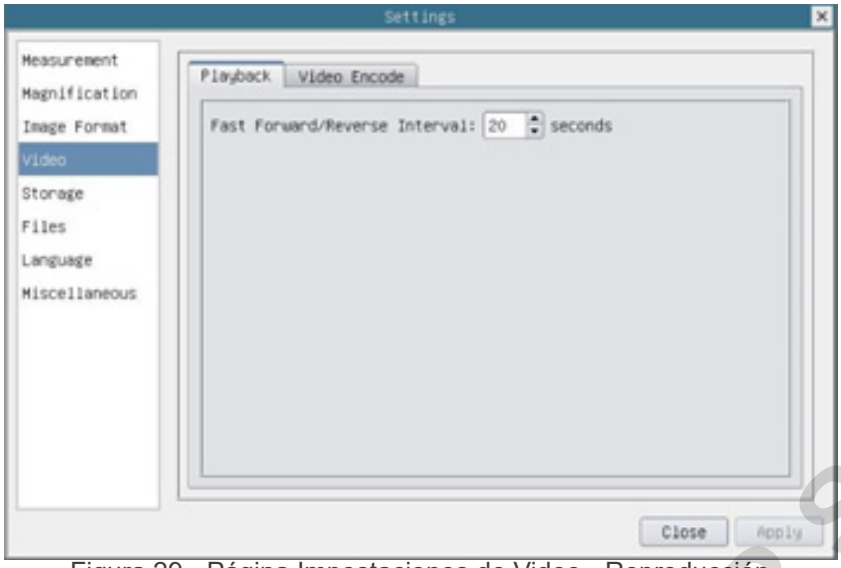


Figura 29 - Página Impostaciones de Video - Reproducción

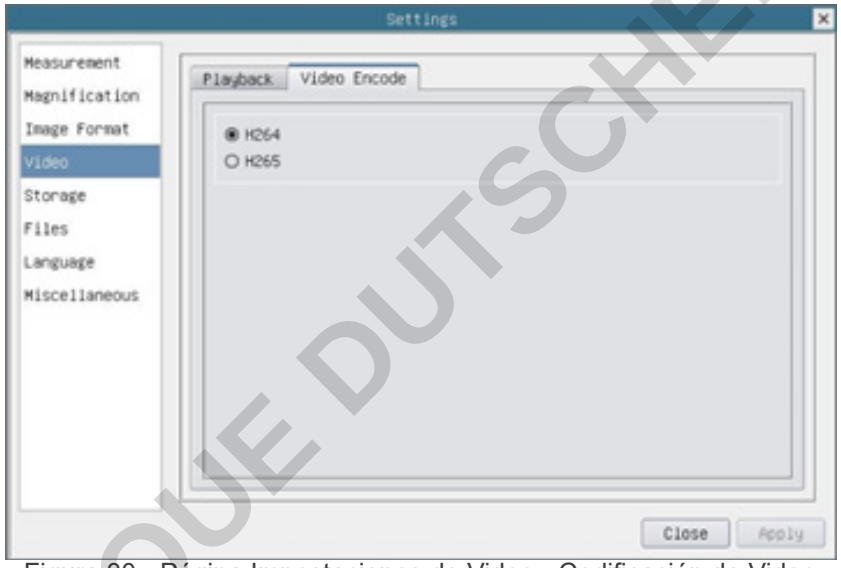


Figura 30 - Página Impostaciones de Video - Codificación de Video

Fast Forward/ Reverse Interval	El intervalo de tiempo de reproducción del archivo de vídeo
Video Encode	H264: El formato de codificación de los archivos de vídeo es H264 H265: El formato de codificación de los archivos de vídeo es H265

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

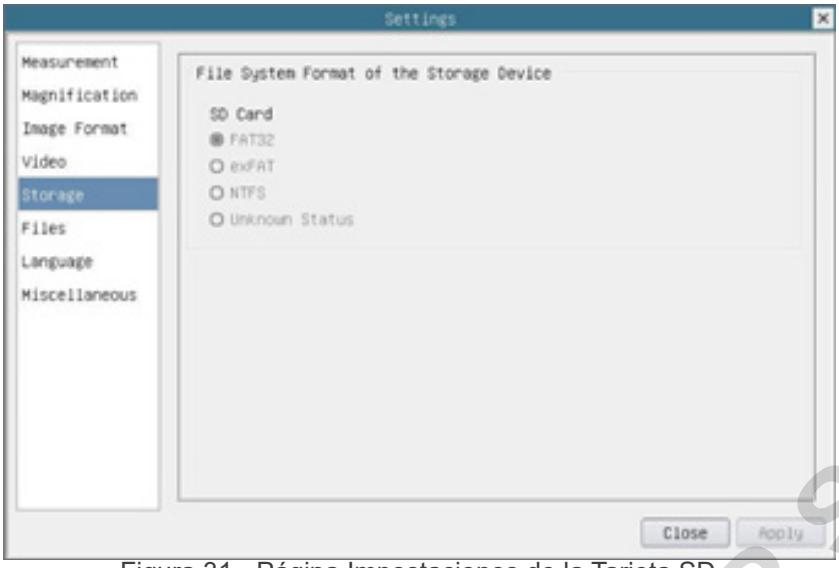


Figura 31 - Página Impostaciones de la Tarjeta SD

File System Format of the Storage Device	Lista del formato de los archivos del sistema del dispositivo de almacenamiento actual	
	FAT32:	El archivo de sistema de la tarjeta SD es FAT32. El tamaño máximo es de 4GB
	exFAT:	El archivo de sistema de la tarjeta SD es exFAT. El tamaño máximo es de 4GB
	NTFS:	El archivo de sistema de la tarjeta SD es NTFS. El tamaño máximo es de 4GB
	Utiliza el PC para formatear las tarjetas SD y cambiar entre FAT32, exFAT y NTFS	
	Unknown Status:	No se detecta la tarjeta SD o no se identifica el sistema de archivos

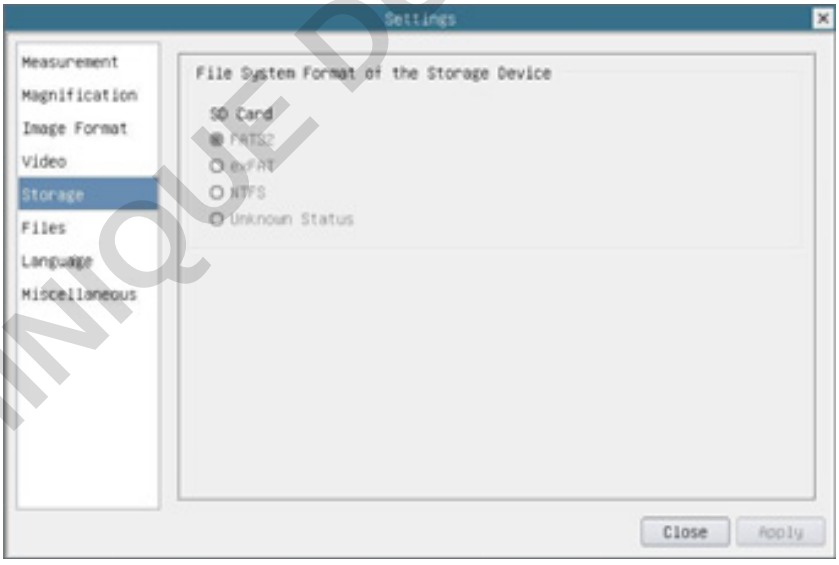


Figura 32 - Página Impostaciones de Archivos

Image File Name	*Auto:*	Los archivos de imagen se guardarán automáticamente con el prefijo especificado
	Manual:	Los usuarios deben especificar el nombre del archivo antes de guardar la imagen
Video File Name	*Auto:*	Los archivos de vídeo se guardarán automáticamente con el prefijo especificado
	Manual:	Los usuarios deben especificar el nombre del archivo antes de grabar el vídeo
Note:	El tamaño máximo de los archivos de vídeo es de 4GB. Se pueden generar múltiples archivos de vídeo automáticamente cuando se graban vídeos de larga duración	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

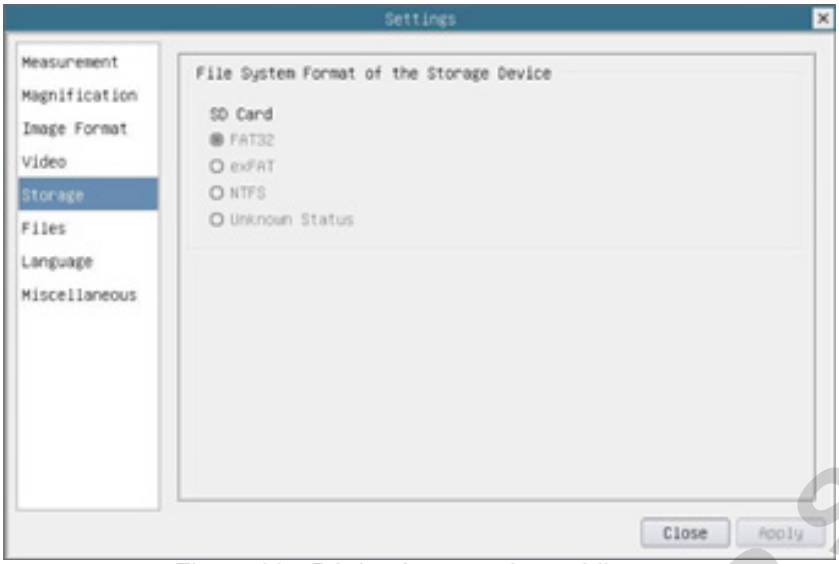


Figura 33 - Página Impostaciones Idioma

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

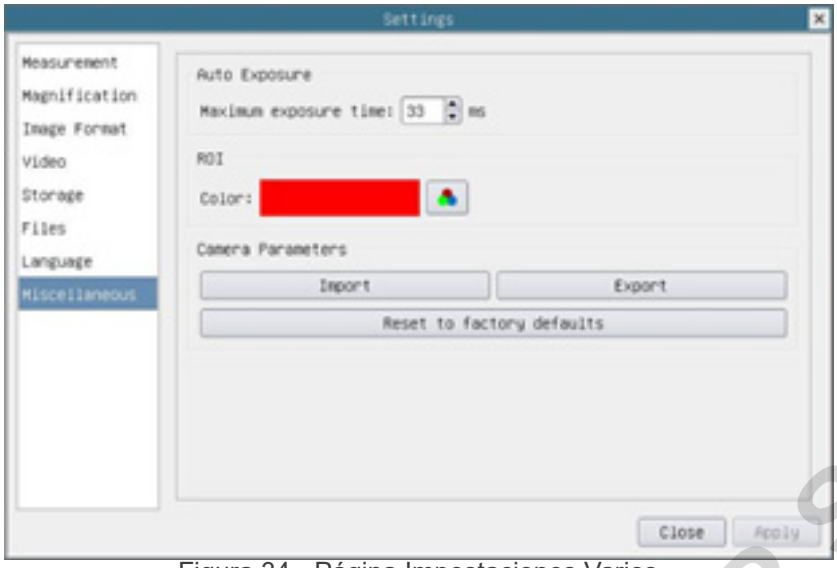


Figura 34 - Página Impostaciones Varios

Auto Exposure	El tiempo máximo de exposición se puede especificar durante el proceso de exposición automática. Si se ajusta este elemento a un valor más bajo, se podría garantizar una mayor velocidad de fotogramas durante la exposición automática.
ROI Color	Elegir el color de la línea del rectángulo ROI
Camera Parameters Import	Importar los parámetros de la cámara desde la tarjeta SD para utilizar los parámetros de la cámara previamente exportados
Camera Parameters Export	Exportar los parámetros de la cámara a la tarjeta SD para utilizar los parámetros de la cámara previamente importados
Reset to factory defaults	Restaurar los parámetros de la cámara al estado de fábrica

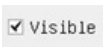
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 La Barra de Herramientas de Medición

La *Barra de Herramientas de Medición* aparece cuando mueve el cursor cerca de la parte superior del monitor.



Figura 35 - La Barra de Herramientas de Medición

Icono	Función
	Activar el botón Ocultar/Bloquear en la Barra de Herramientas de Medición
	Define las mediciones activas en el modo Mostrar/Ocultar
	Seleccione la unidad de medida deseada
	Seleccione la misma ampliación utilizada en el microscopio para garantizar la precisión del resultado de la medición cuando la unidad de medida no se expresa en píxeles
	Seleccione Objeto
	Ángulo
	Ángulo de 4 puntos
	Punto
	Línea Arbitraria
	Línea de 3 puntos
	Linea Horizontal
	Linea Vertical
	Línea de 3 puntos Vertical
	Paralelas
	Rectángulo
	Elipse
	Elipse de 5 puntos
	Círculo
	Círculo de 3 puntos
	Anillo
	Dos Círculos y Distancia del Centro
	Círculo de 3 puntos y Distancia del Centro
	Arco

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Texto
	Polígono
	Curva
	Regla
	Flecha
	Realice la Calibración 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. Para conocer los pasos detallados para realizar la calibración, consulte el capitulo 10.4.
	Impostaciones de las mediciones
	Borrar todas las mediciones
	Exportar información de medición a un archivo CSV (*.csv)
	Salir del modo de medición actual
	Cuando termine la medición, haga clic con el botón izquierdo del ratón en un solo objeto de medición y aparecerá la barra de control *Posición y atributos del objeto*. 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 *Mover a la izquierda*, *Mover a la derecha, Mover hacia arriba, Mover hacia abajo, Ajuste de color* y *Borrar*.

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, aparecerá la barra de control *Posición y atributos del objeto*  para cambiar la posición y las propiedades de los objetos seleccionados.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

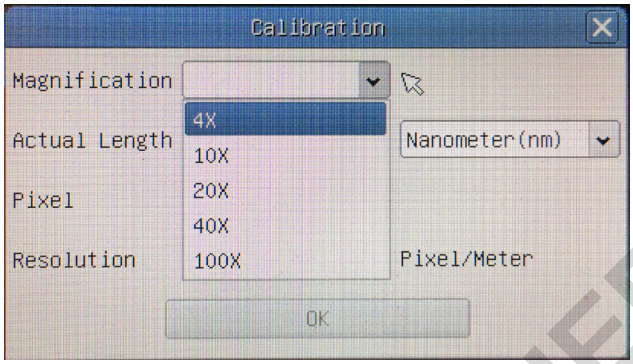
10.4 Calibración de la cámara

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

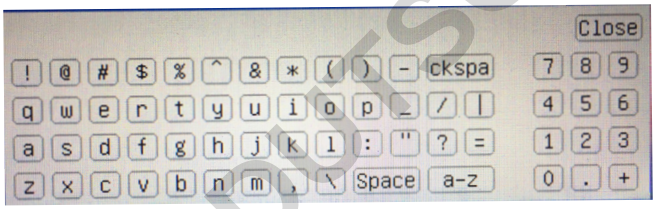
El procedimiento detallado es el siguiente:

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:

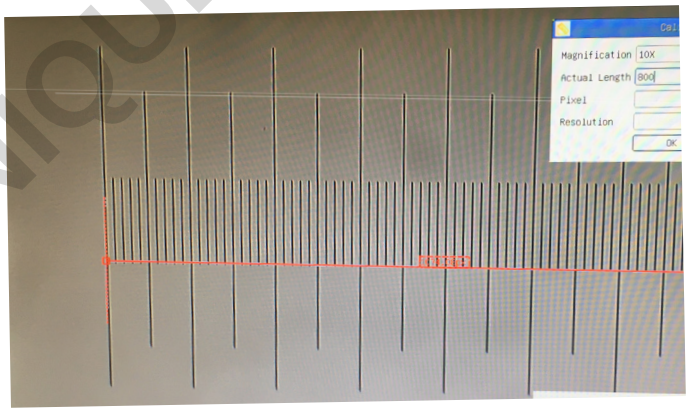


3. En el campo *Magnification* introduzca el aumento actual.
• Algunos valores de aumento (los predeterminados 4x, 10x, 20x, 40x y 100x) están predefinidos en la lista desplegable.
• Si el usuario debe introducir un valor de ampliación diferente, haga doble clic en el campo Ampliación. Aparece el siguiente 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 11). 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 desplegable de aumentos.
9. Repita el mismo procedimiento para cada aumento disponible en su microscopio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Características principales

El C-WH5 es una cámara CMOS de interfaz múltiple (HDMI + WiFi + tarjeta SD).
HDMI y WiFi 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 WiFi, conecte el adaptador WiFi al puerto USB de la cámara.
La cámara genera una señal WiFi que es reconocida por un ordenador con conexión WLAN.
La cámara se puede gestionar a través de un PC utilizando el software ProView. Con ProView, puede controlar la cámara, procesar vídeo e imágenes de la misma forma que con el resto de cámaras de la serie OPTIKA.
La gestión de la cámara a través de un dispositivo móvil requiere que se descargue una aplicación a su dispositivo, lo que permite a varios usuarios ver y capturar imágenes desde la cámara.

Las principales funciones del C-WH5 son las siguientes:

Para la interfaz HDMI:
- Cámara de paso “C” (HDMI + tarjeta SD) con sensor CMOS de alta sensibilidad de Sony.
- Resolución de 2MP (1080p).
- Salida HDMI.
- Control de ratón integrado.
- Control integrado de captura de imagen y vídeo en tarjeta SD.
- Panel de control de cámara incorporado, que incluye control de exposición (manual/auto) / ganancia, balance de blancos (bloqueable), ajuste de color, nitidez.
- Medición sobre imágenes y videos.
- Barra de herramientas integrada que incluye zoom, inclinación de la imagen, comparación, congelación, cruz, funciones de búsqueda de imágenes.
- Búsqueda, visualización y reproducción de imágenes y vídeos integradas.
- Reloj en tiempo real (RTC).

Para la interfaz WiFi:
- Sensor de color ultra fino con capacidad de reproducción de color perfecta.
- Resolución de 5MP.
- Software de procesamiento de imágenes y vídeo ProView, que incorpora procesamiento profesional como mediciones 2D, HDR, composición de imágenes, EDF (Extended Depth of Focus), segmentación y conteo de imágenes, superposición de imágenes, composición de color y eliminación de ruido.
- Soporta protocolos UVC estándar para Windows.

11.1 Guía de referencia rápida para la cámara C-WH5

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 36 - Panel trasero de WH5

① Puerto HDMI
② Puerto ratón USB/Adaptador WiFi
③ Puerto de alimentación
④ Ranura para tarjeta SD
⑤ Tecla ON-OFF
⑥ Indicador LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 Modo WiFi

En modo WLAN (WiFi), la cámara puede utilizarse a través de un PC o de un dispositivo móvil IOS / Android (tableta o teléfono).

En caso de uso a través de PC:
- Para los usuarios de Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), usar ProView.
- Para los usuarios de Mac OS y Linux (Mac OS 12.10 o superior o versiones del kernel de Linux 2.6.27 o superior), usar LiteView.

El PC debe ser un PC con WLAN.

En caso de uso a través de dispositivo móvil (tableta o teléfono), se utiliza la aplicación Optika Mobile View App, que puede descargarse de la tienda Google Play (Android) o App store (IOS).

Uso con PC

1. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al Puerto “DC12V” ③ para alimentar la cámara.
• El indicador LED ⑥ se pondrá de color rojo.
2. Conecte el adaptador WiFi suministrado al puerto “WIFI/USB Mouse” ②.
3. Pulse la tecla “ON/OFF” ⑤ para encender la cámara.
• El indicador LED se pondrá de color azul.
4. Inicie el ordenador (equipado con conexión WiFi) y seleccione en la configuración “WiFi” del ordenador **C-WH5-xxxxx**.
• La contraseña para conectar la cámara es “12345678”.
5. Inicie el software ProView, active C-WH5 haciendo clic en el nombre de la cámara en la Lista de Cámaras. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones de ProView.

NOTA: El número máximo de usuarios que pueden conectarse simultáneamente está limitado a 3. Esto es para asegurar que la cámara no pierda su rendimiento de velocidad cuando muchos usuarios están conectados simultáneamente.
Cuando hay 3 usuarios conectados, la cámara no permitirá que un cuarto usuario se conecte.

Uso con dispositivo móvil

1. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al Puerto “DC12V” ③ para alimentar la cámara.
• El indicador LED ⑥ se pondrá de color rojo.
2. Conecte el adaptador WiFi suministrado al puerto “WIFI/USB Mouse” ②.
3. Pulse la tecla “ON/OFF” ⑤ para encender la cámara.
• El indicador LED se pondrá de color azul.
4. En los “Ajustes” de su dispositivo seleccione el dispositivo WiFi **C-WH5-xxxxx**.
• La contraseña para conectar la cámara es “12345678”.
5. Inicie la aplicación Optika Mobile View.
6. Gestiona la cámara mediante la aplicación para controlar todas las funciones.

11.1.2 Modo HDMI

1. Conecte el cable HDMI al puerto “HDMI” ① para conectar la cámara C-HP al monitor HDMI.
2. Conecte el ratón USB en el puerto de la salida “WIFI/USB Mouse” ② para obtener el control de la cámara utilizando el software HDMIPRO incorporado.
3. Conecte el cable de alimentación de 12V/1A al Puerto “DC12V” ③ para alimentar la cámara.
• El indicador LED ⑥ se pondrá de color rojo.
4. Inserte la tarjeta SD en la ranura “SD” ④ para guardar las imágenes y vídeos capturados.
5. Pulse la tecla “ON/OFF” ⑤ para encender la cámara.
• El indicador LED se pondrá de color azul.
6. Mueva el cursor del ratón a la izquierda de la ventana de vídeo. Aparecerá el P*anel de Control de la Cámara*. Incluye la Exposición Manual/Automática, el Balance de Blancos, la Nitidez y otras funciones, véase la sección 12.1 para 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 12.2 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 12.3 para obtener más detalles. Los datos de medición se pueden exportar en formato *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12. C-WH5 Interfaz de Usuario (UI) y sus Funciones

La Interfaz de Usuario C-WH5 que se muestra en la Fig. 37 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.

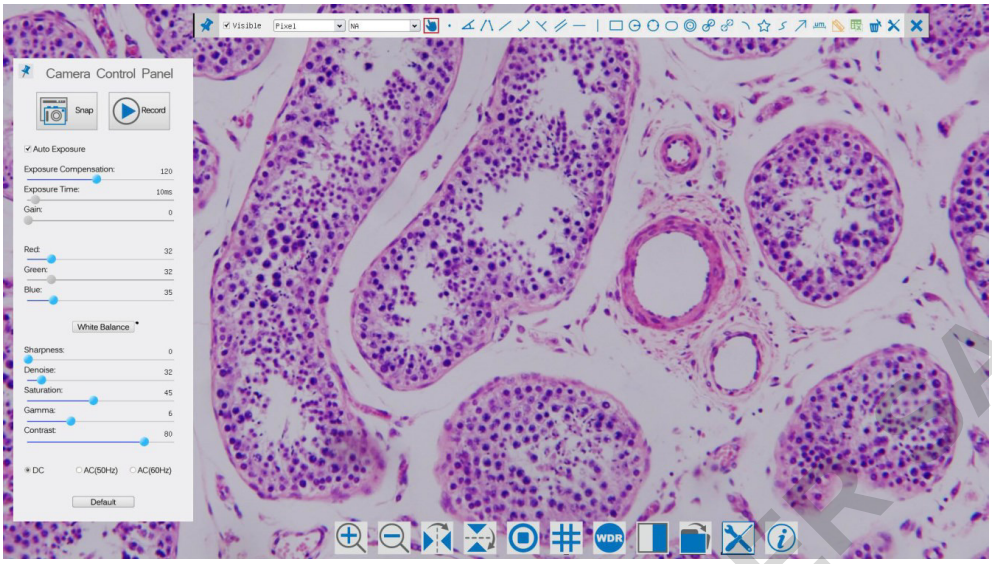


Figura 37 - Interfaz de Usuario de Control de Cámara

Notas:

1. Cuando mueve el cursor al lado izquierdo del monitor, el *Panel de Control de Cámara* se activa automáticamente.

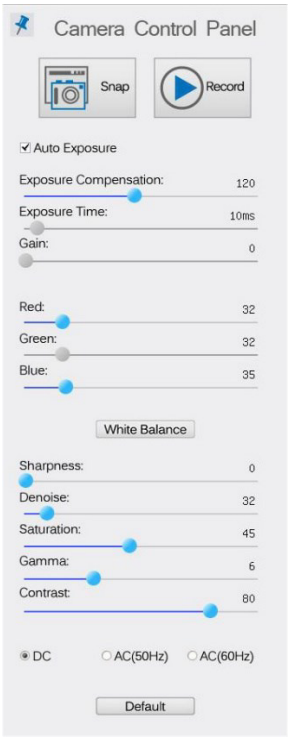
2. Cuando mueve el cursor a la parte inferior del monitor, la *Barra de Herramientas de Control de Cámara* se activa automáticamente.

3. 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.1 El Panel de Control de Cámara

El *Panel de Control de Cámara* controla la cámara para obtener la mejor calidad de imagen dependiendo de la aplicación específica. Aparece automáticamente cuando el cursor del ratón se mueve al lado izquierdo del monitor (durante la sesión de medición el *Panel de Control de Cámara* no se activa). Una vez finalizada la sesión de medición, el *Panel de Control de Cámara* se activa moviendo el cursor del ratón a la izquierda del monitor.) 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	Captura la imagen que se muestra actualmente en el monitor
	Record	Graba un vídeo de la pantalla que se muestra actualmente en el monitor
	Auto Exposure	Cuando se activa Auto Exposure, el sistema ajusta automáticamente el tiempo de exposición de acuerdo con el valor de compensación de exposición
	Exposure Compensation	Activo cuando Auto Exposure está activado. Muévase a la derecha o a la izquierda para ajustar la compensación de exposición al brillo actual del monitor y alcanzar el valor de brillo óptimo
	Exposure Time	Activado cuando Auto Exposure 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 Gain (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 Rojo en RGB en el monitor
	Green	El verde es la base de referencia y no se puede ajustar
	Blue	Mover a la izquierda o a la derecha para reducir o aumentar el valor de Azul en RGB en el monitor
	White Balance	Ajuste del Balance de Blancos de acuerdo con la pantalla del monitor
	Sharpness	Ajusta el nivel de Nitidez que se muestra en el monitor
	Denoise	AJusta el nivel de eliminación de ruido
	Saturation	Ajusta el nivel de Saturación que se muestra en el monitor
	Gamma	Ajusta el nivel de Gamma que se muestra en el monitor. Muévase hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el gamma.
	Contrast	Ajusta el nivel de Contraste que se muestra en el monitor. Mover hacia la derecha para aumentar y hacia la izquierda para disminuir el contraste
	DC	Para la iluminación de DC, no hay fluctuaciones en la fuente de luz, por lo que no es necesario compensar el parpadeo de la luz
	AC(50HZ)	Habilitar AC(50HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar AC(60HZ) para eliminar el parpadeo causado por la iluminación de 60Hz
	Default	Devuelve todos los valores del Panel de Control de Cámara a los valores predeterminados.

DOMINIQUE DUSSOPE SAS

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

Icono	Función	Icono	Función
	Aumentar el Zoom del Monitor		Disminuye el Zoom en el Monitor
	Rotación Vertical		Rotación Horizontal
	Congelar el Vídeo		Mostrar el Reticulo
WDR	Activa el modo Wide Dynamic Range		Comparar la imagen escaneada con la que se muestra actualmente en el monitor
	Examinar imágenes y vídeos almacenados en la tarjeta SD		Impostaciones
	Sobre la versión del SW		

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

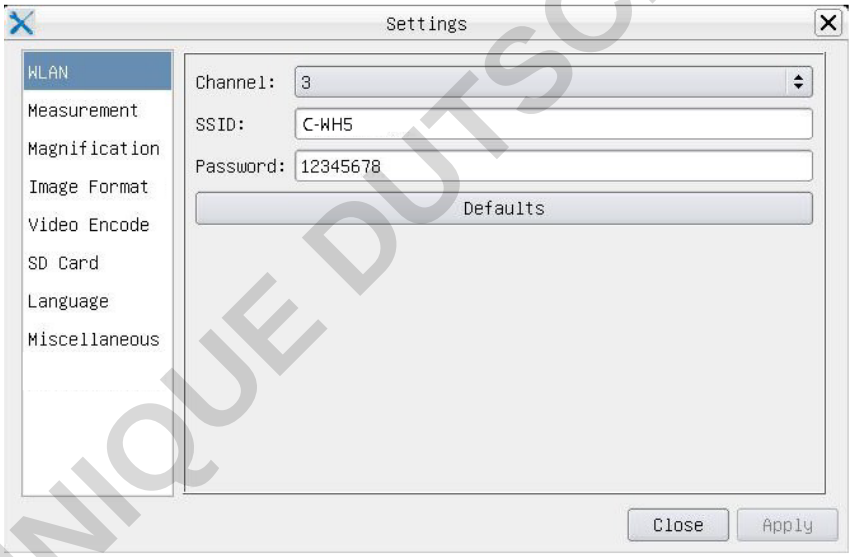


Figura 38 - Página Impostaciones WIFI

Channel:	Canal de comunicación wireless, es el canal de transmisión de datos wireless como modo de transmisión
SSID:	El nombre de la cámara se indica mediante el adaptador WiFi
Password:	La contraseña WiFi. Por defecto es 12345678

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

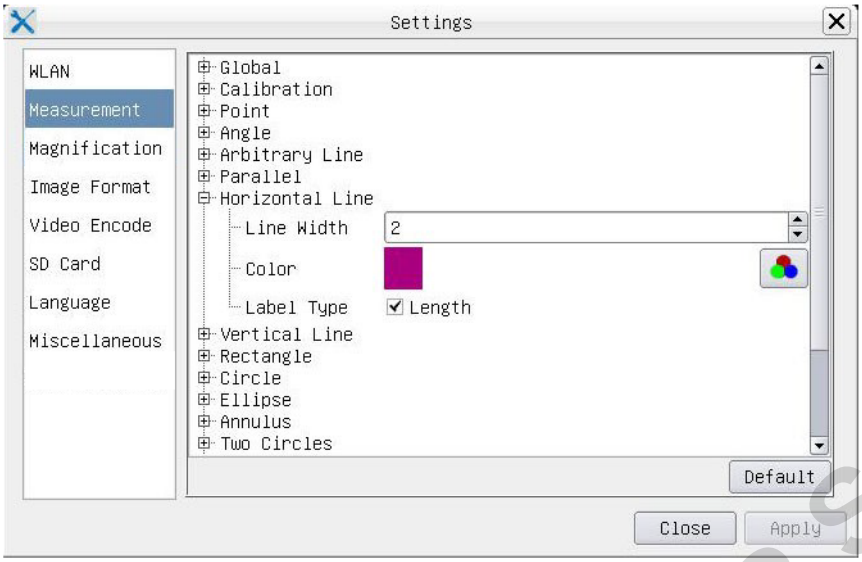


Figura 39 - Página Impostaciones de Mediciones

Global:	Permite ajustar el número de decimales después del punto decimal		
Calibration:	*Line Width*	Permite definir el espesor de las líneas de calibración	
	Color	Permite definir el color de las líneas de calibración	
	EndPoint	*Type:*	Permite definir la forma de los puntos finales de las líneas de calibración
		Null:	Indica que no hay punto final
		Rectangle:	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.			

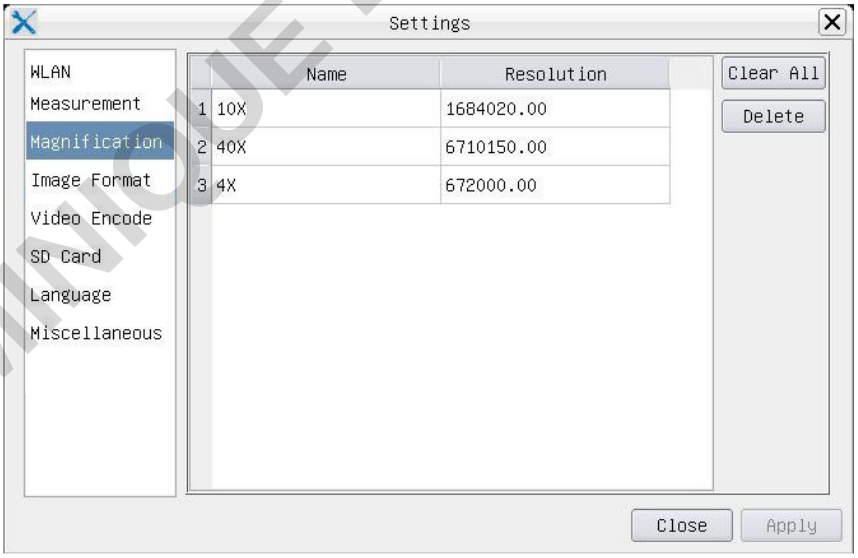


Figura 40 - Página Impostaciones de Aumentos

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

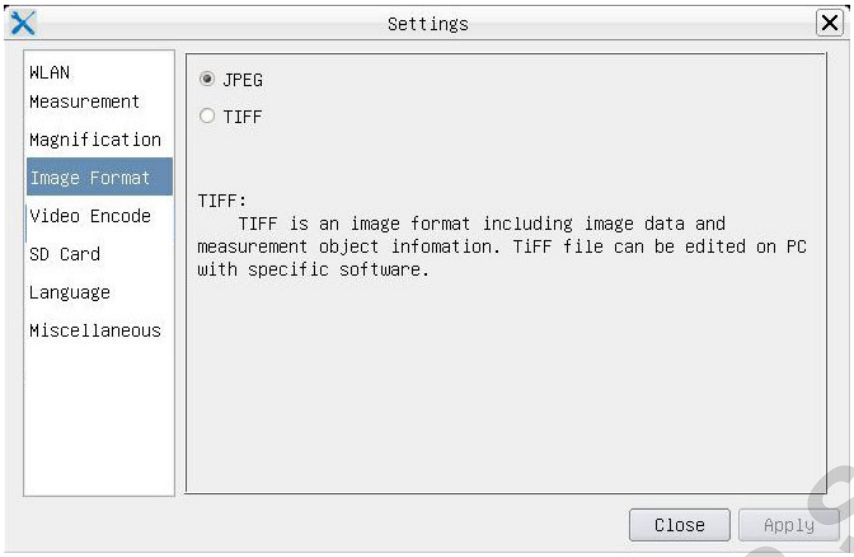


Figura 41 - Página Impostaciones de Tamaño de la imagen

JPEG	El archivo JPEG puede alcanzar una tasa de compresión muy alta y mostrar imágenes muy ricas y vívidas eliminando las imágenes redundantes y los datos de color. En otras palabras, puede obtener una mejor calidad de imagen con un espacio mínimo en disco. Si hay objetos de medición disponibles, se queman en la imagen y la medición no se puede cambiar
TIFF	TIFF es un formato de imagen que puede incluir tanto los datos de la imagen como el objeto de medición. Los objetos de medición se guardan separadamente de los datos de la imagen y pueden ser editados posteriormente con un software específico

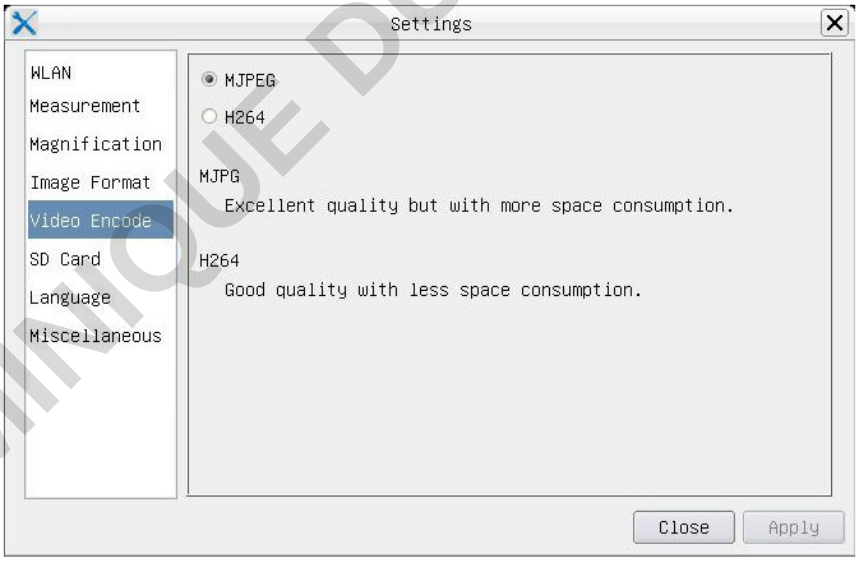


Figura 42 - Página Impostaciones Codificación de Vídeo

MJPEG	El formato de códec para el vídeo es MJPEG. Excelente calidad pero con un mayor consumo de espacio que el H264.
H264	El formato de códec para el vídeo es H264. Buena calidad con menor consumo de espacio

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

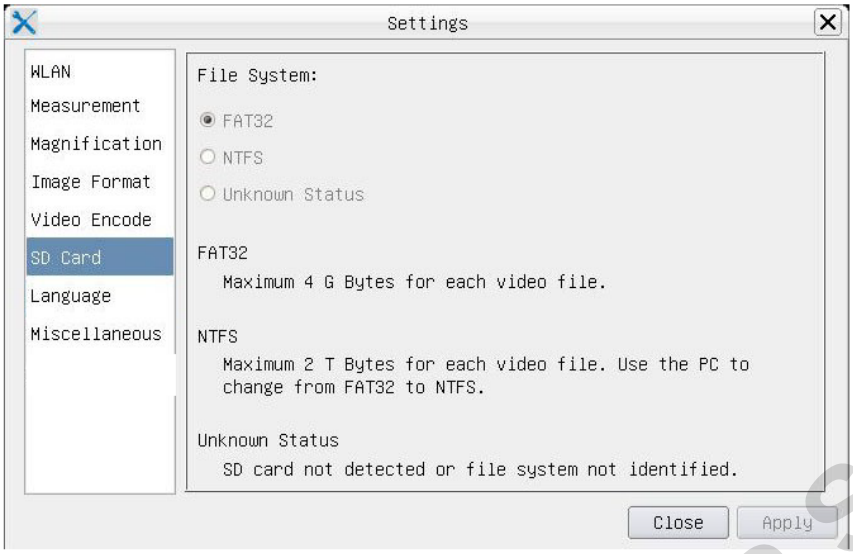


Figura 43 - Página Impostaciones de la tarjeta SD

File System	*FAT32:*	El archivo de sistema de la tarjeta SD es FAT32. El tamaño máximo es de 4GB
	NTFS:	El archivo de sistema de la tarjeta SD es NTFS. El tamaño máximo es de 2TB
	Utiliza el PC para formatear las tarjetas SD y cambiar entre FAT32 y NTFS	
	Unknown Status:	No se detecta la tarjeta SD o no se identifica el sistema de archivos

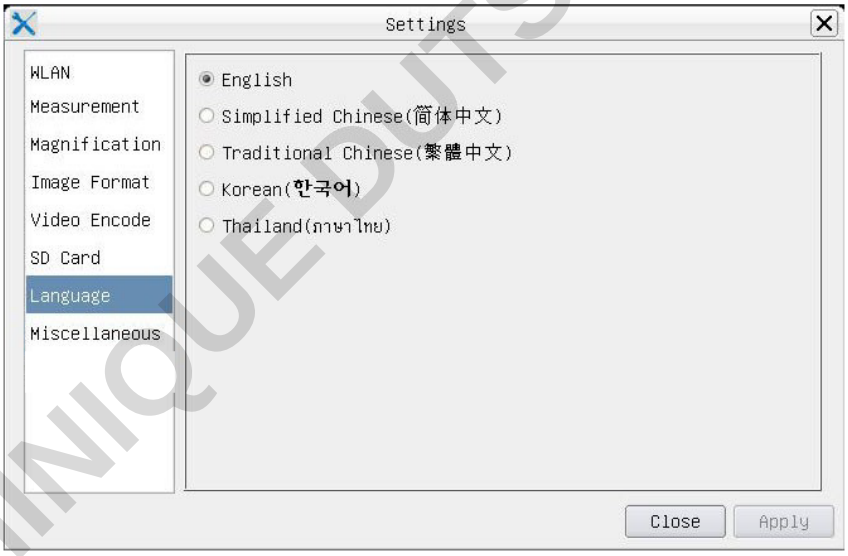


Figura 44 - Página Impostaciones Idioma

English	Configurar el idioma de todo el sistema en Inglés
Simplified Chinese	Configurar el idioma de todo el sistema en Chino Simplificado
Traditional Chinese	Configurar el idioma de todo el sistema en Chino Tradicional
Korean	Configurar el idioma de todo el sistema en Coreano
Thailand	Configurar el idioma de todo el sistema en Tailandés

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

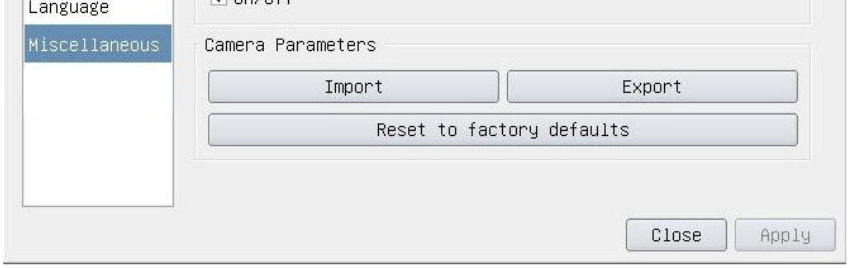


Figura 45 - Página Impostaciones Misceláneo

Clarity Factor	El Clarity Factor informa si la muestra está en buen estado de enfoque o no. Cuanto mayor sea el Clarity Factor, mejor será el enfoque de la muestra. Habilitar Mostrar para ver si el vídeo está totalmente enfocado o no.
Date Time	Para cámaras sin configuración RTC (Real Time Clock), los usuarios pueden configurar la fecha del sistema después de la instalación de la cámara, que no se guarda porque no hay un RTC incorporado
Ruler (On/Off)	Habilitar para mostrar la Regla en la ventana de vídeo
Import	Importar los ajustes de los parámetros guardados de la tarjeta SD
Export	Exportación de los parámetros actuales de la cámara a una tarjeta SD para su uso posterior.
Reset to factory defaults	Restablece los parámetros de la cámara a las condiciones de fábrica

12.3 La Barra de Herramientas de Medición

La *Barra de Herramientas de Medición* aparece cuando mueve el cursor cerca de la parte superior del monitor.



Figura 46 - La Barra de Herramientas de Medición

Icono	Función
	Activar el botón Ocultar/Bloquear en la Barra de Herramientas de Medición
	Define las mediciones activas en el modo Mostrar/Ocultar
	Seleccione la unidad de medida deseada

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Seleccione la misma ampliación utilizada en el microscopio para garantizar la precisión del resultado de la medición cuando la unidad de medida no se expresa en píxeles
	Seleccione Objeto
	Punto
	Ángulo
	Ángulo de 4 puntos
	Línea Arbitraria
	Línea de 3 puntos
	Línea de 3 puntos Vertical
	Paralelas
	Linea Horizontal
	Linea Vertical
	Rectángulo
	Círculo
	Círculo de 3 puntos
	Elipse
	Anillo
	Dos Círculos y Distancia del Centro
	Círculo de 3 puntos y Distancia del Centro
	Arco
	Polígono
	Curva
	Flecha
	Regla
	Realice la Calibración 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. Para conocer los pasos detallados para realizar la calibración, consulte el capitulo 12.4.
	Exportar información de medición a un archivo CSV (*.csv)
	Borrar todas las mediciones

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Impostaciones
	Salir del modo de medición actual
	Cuando la medición termina, haga doble clic con el botón izquierdo del ratón en una sola medición y aparecerá la barra de control de posición de objeto y atributo. Los iconos de la barra de control significan *Mover a la izquierda, Mover a la derecha, Mover arriba, Mover abajo, Ajustar color* y *Eliminar*.

Notas:

1. Cuando el usuario hace clic en el botón *Mostrar/Ocultar* de la *Barra de Herramientas de Medición* con el botón izquierdo del ratón, la Barra de Herramientas de Medición queda bloqueada. En este caso, el *Panel de Control de la Cámara* no se activa automáticamente aunque mueva el cursor del ratón a la izquierda del monitor. Sólo cuando el usuario hace clic en el botón de la *Barra de Herramientas de Medición* con el botón izquierdo del ratón para salir del modo de medición, será posible realizar otras operaciones en el *Panel de Control de la Cámara* o en la *Barra de Herramientas de Control de la Cámara.*

2. Cuando se selecciona un objeto de medición específico durante el proceso de medición, la *Barra de Control de Posición Objeto y Atributos* aparece para cambiar la posición y las propiedades de los objetos seleccionados.

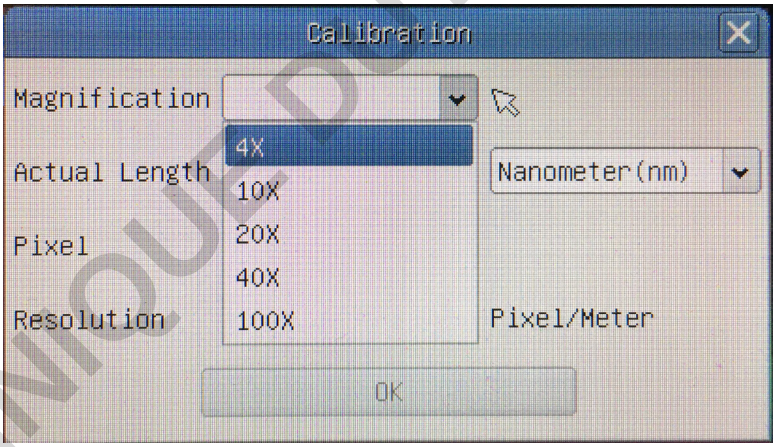
12.4 Calibración de la cámara

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

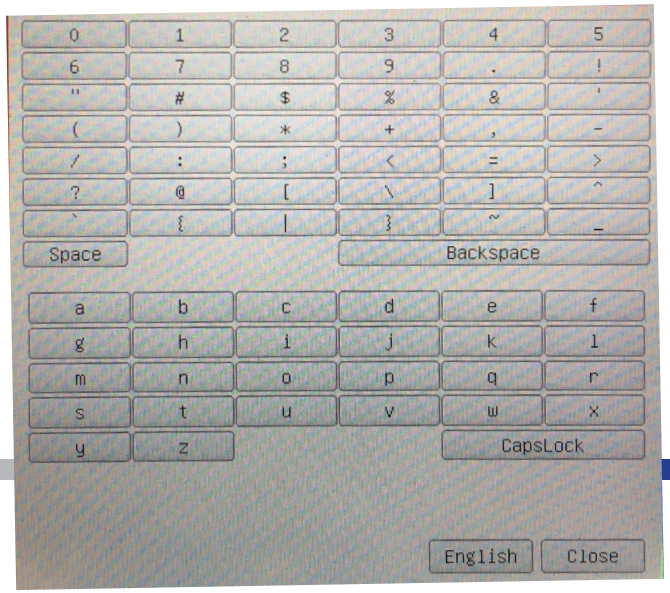
El procedimiento detallado es el siguiente:

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:



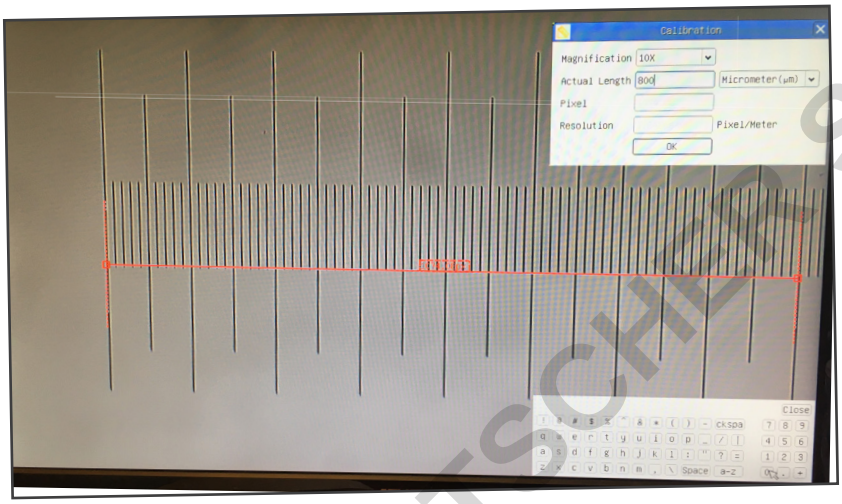
3. En el campo *Magnification* introduzca el aumento actual.
• Algunos valores de aumento (los predeterminados 4x, 10x, 20x, 40x y 100x) están predefinidos en la lista desplegable.
• Si el usuario debe introducir un valor de ampliación diferente, haga doble clic en el campo Ampliación. Aparece el siguiente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



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- 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 13). Una es de 1 mm/100 (para microscopios biológicos) y la otra es de 10mm/100 (para estereomicroscopios).
- Al utilizar la regla de 1mm/100 el intervalo entre dos líneas largas es de 100 μm, mientras que al utilizar la regla de 10mm/100 el intervalo entre dos líneas largas es de 1000 μm.
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.

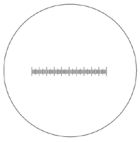
13. Carro Micrométrico M-005

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

Medidas ecológicas y reciclaje

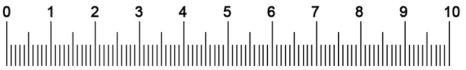
De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo Nº 151, de 25 de julio de 2005. “Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.

DOMINGUEZ DUTSCHER SAS



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico

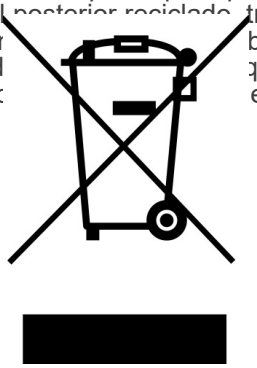


1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 cor bles efectos neg iente y la salud y promueve la reutilización y/o el reciclad que componen e gal del producto por parte del propietario conlleva la aplic es administrativa n vigente.





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA®
ITALY

Caméras HDMI - Série H

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

CE UKCA

Sommaire

1. Avertissement 126
2. Précautions 126
3. Contenu de l'emballage 127
 3.1 C-HB 127
 3.2 C-HBSC 127
 3.3 C-WH5 128
 3.4 C-WH5SC 128
4. Déballage 129
5. Emploi prévu 129
6. Symboles 129
7. Instrument description 130
 7.1 Panneau de contrôle C-HB 130
 7.2 Panneau de contrôle C-WH5 130
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 131
8. Assemblage 132
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 132
 8.2 C-HB / C-WH5 134
  8.2.1 Tête trinoculaire avec monture "C" focalisable 134
  8.2.2 Tête trinoculaire avec lentille de projections 135
  8.2.3 Tête binoculaire ou monoculaire 136
 8.3 Réglage de la parfocalité 137
  8.3.1 Microscope biologique 137
  8.3.2 Stéréomicroscope avec monture "C" 137
  8.3.3 Stéréomicroscope avec lentille de projection 137
9. C-HB Caractéristiques principales 138
 9.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-HB 138
  9.1.1 Mode HDMI 138
10. C-HB Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions 139
 10.1 Le Panneau de Commande de Caméra 140
 10.2 Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra 141
 10.3 La Barre d'Outils de Mesure 147
 10.4 Étalonnage de la caméra 149
11. C-WH5 Caractéristiques principales 150
 11.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-WH5 150
  11.1.1 Mode WiFi 151
  11.1.2 Mode HDMI 151
12. C-WH5 Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions 152
 12.1 Le Panneau de Commande de Caméra 153
 12.2 Icônes et Fonctions de la Barre d'Outils de Commande de Caméra 154
 12.3 La Barre d'Outils de Mesure 159
 12.4 Étalonnage de la caméra 160
13. Glissière micrométrique M-005 162
Ramassage 163

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 sécurités de son pays. L'appareil inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

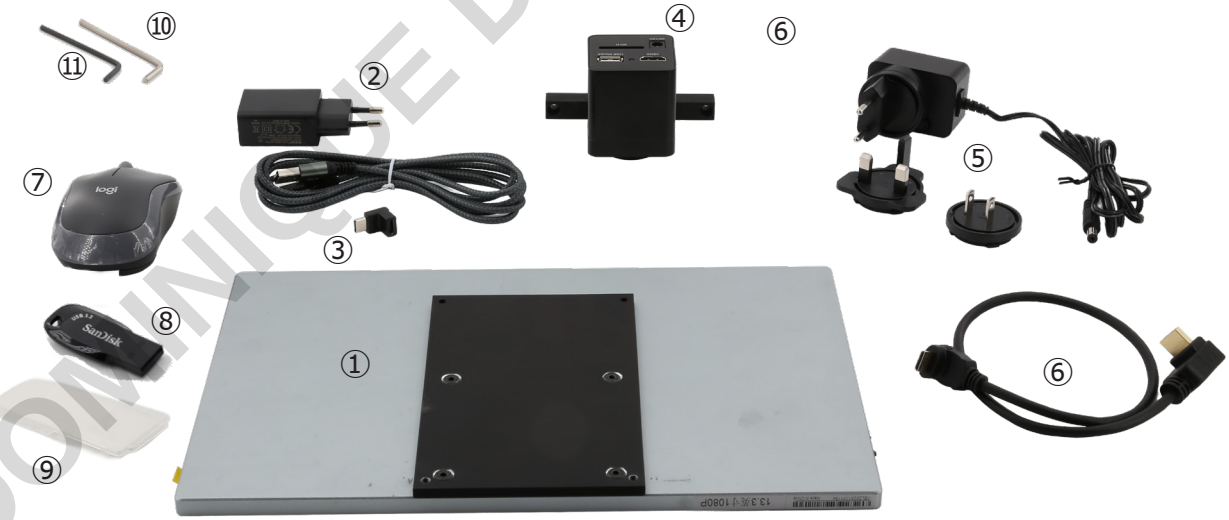
3. Contenu de l’emballage

3.1 C-HB



① Caméra
② Câble HDMI
③ Souris sans fil
④ Clé USB
⑤ Glissière micrométrique
⑥ Alimentation électrique

3.2 C-HBSC



① Moniteur + support de montage
② Alimentation du moniteur + câble
③ Adaptateur USB-C «L»
④ Caméra + support de montage
⑤ Alimentation de la caméra
⑥ Câble HDMI de 30 cm
⑦ Souris sans fil
⑧ Clé USB
⑨ Glissière micrométrique
⑩ Clé Allen 3mm
⑪ Clé Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 C-WH5



① Caméra
② Adaptateur WIFI
③ Câble HDMI
④ Souris sans fil
⑤ Glissière micrométrique
⑥ Carte mémoire SD
⑦ Alimentation électrique

3.4 C-WH5SC



① Caméra + support de montage
② Adaptateur WiFi
③ Moniteur + support de montage
④ Alimentation du moniteur + câble
⑤ Adaptateur USB-C “L”
⑥ Câble HDMI de 30 cm
⑦ Souris sans fil
⑧ Alimentation de la caméra
⑨ Carte mémoire SD
⑩ Glissière micrométrique
⑪ Clé Allen 3mm
⑫ Clé Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Instrument description

7.1 Panneau de contrôle C-HB



① Connecteur HDMI
② Connecteur souris USB
③ Port pour clé USB
④ Connecteur d'alimentation
⑤ Indicateur LED

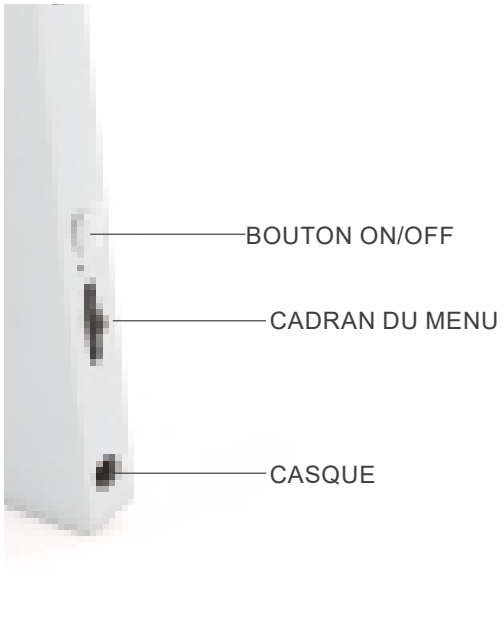
7.2 Panneau de contrôle C-WH5



① Connecteur HDMI
② Connecteur souris USB/adaptateur WiFi
③ Connecteur d'alimentation
④ Logement pour carte SD
⑤ Touche ON-OFF
⑥ Indicateur LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC





① Connexion HDMI à la caméra
② Affichage vidéo / Audio / Contrôle tactile
③ Alimentation électrique / Port USB3.0
④ Connexion clavier / souris

REMARQUE : Lorsque le moniteur est utilisé dans cette configuration, les ports Casque, Type C ③ et Micro USB ④ ne sont pas utilisés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assemblage

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

1. A l'aide des vis fournies, fixer la caméra ① au support de fixation déjà installé sur le moniteur ②. (Fig. 1)



Fig. 1

2. Visser la monture "C" ③ à la caméra ④. (Fig. 2)



Fig. 2

3. Desserrer la vis de serrage ⑤ du port trinoculaire et retirer le capuchon anti-poussière ⑥. (Fig. 3)

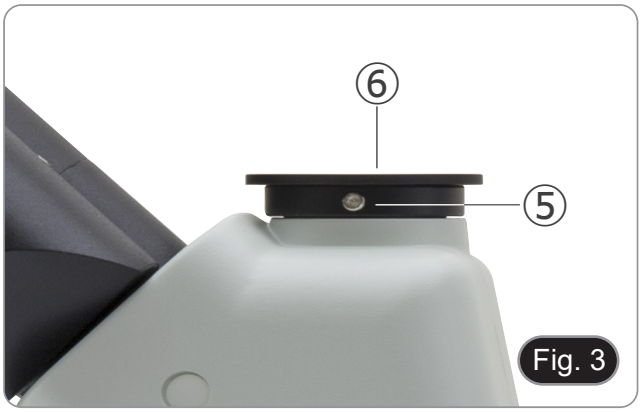


Fig. 3

4. Insérer la queue d'aronde ronde de la monture "C" dans le trou vide du port trinoculaire, puis serrer la vis de serrage ⑤. (Fig. 4)



Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Branchez le récepteur de la souris USB dans le port “USB MOUSE” Ⓐ de la caméra. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Branchez le récepteur de la souris USB dans le por “WIFI/ USB MOUSE” Ⓑ de la caméra. (Fig. 5)



Fig. 5

7. Connectez le câble avec le côté HDMI au port “HDMI” Ⓒ de la caméra. (Fig. 6)

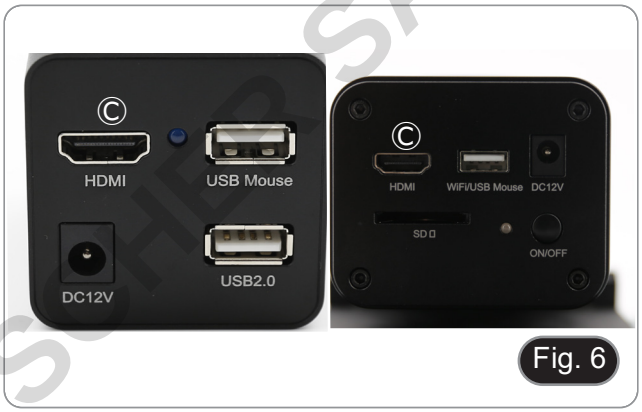


Fig. 6

8. Branchez le câble avec le côté mini HDMI sur le port mini HDMI Ⓓ placé sur le côté droit du moniteur. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Branchez la clé USB dans le port “USB2.0” Ⓔ de l’appareil photo. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Insérez la carte SD dans le logement SD Ⓕ de l’appareil photo. (Fig. 8)



Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Branchez le connecteur d'alimentation du moniteur dans le port "Type-C" Ⓕ placé sur le côté droit du moniteur. (Fig. 9)
12. Branchez le bloc d'alimentation sur la prise murale.



Fig. 9

13. Branchez le câble d'alimentation de la caméra dans la prise "DC12V" Ⓗ. (Fig. 10)
14. Branchez le bloc d'alimentation sur la prise murale.

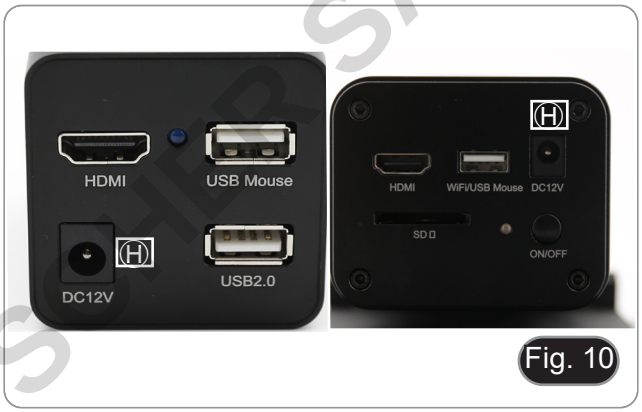


Fig. 10

8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Tête trinoculaire avec monture "C" focalisable

1. Retirez les capuchons anti-poussière de la caméra et de la monture "C".
2. Visser la monture "C" sur le filetage de la caméra. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Desserrer la vis de fixation sur la sortie trinoculaire du microscope, retirer le capuchon et installer le groupe monture "C" plus la caméra préalablement montée. (Fig. 12)


Fig. 12

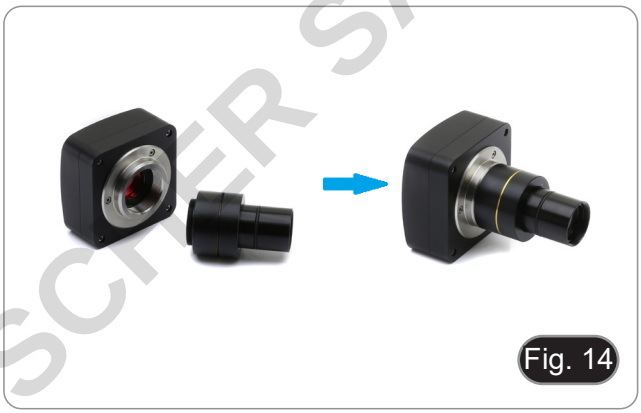
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Serrer la vis de fixation. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Tête trinoculaire avec lentille de projections

1. Retirez les capuchons de protection de la caméra et de la lentille de projection.
2. Visser la lentille de projection sur le filetage de la camérad. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Installation sur microscopes biologique**

3. Insérez l'extrémité de la lentille de projection dans le trou vide du tube photo. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Installation sur stéréomicroscopes**

4. Insérez l'extrémité de la lentille de projection dans le trou vide du tube photo. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Tête binoculaire ou monoculaire

- Tous les microscopes ou stéréomicroscopes binoculaires ou monoculaires OPTIKA.
- Tous les microscopes ou stéréomicroscopes binoculaires ou monoculaires non OPTIKA.

1. Retirez les capuchons de protection de la caméra et de la lentille de projection.
2. Visser la lentille de projection sur le filetage de la caméra.. (Fig. 17)

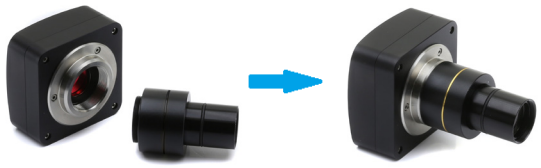


Fig. 17

3. Retirer un oculaire de la tête d'observation. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Insérez l'extrémité de la lentille de projection dans le support d'oculaire vide. (Fig. 19)



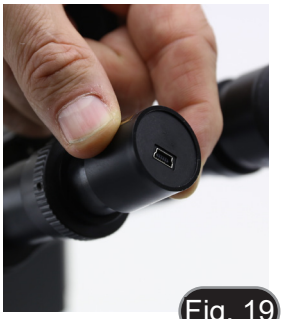


Fig. 19

5. Pour les supports d'oculaires d'un diamètre de 30 ou 30,5 mm, utiliser les anneaux adaptateurs. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Réglage de la parfocalité

Pour avoir la même mise au point en regardant l'échantillon à travers les oculaires et sur l'écran, vérifiez que le microscope est correctement installé et suivez les instructions ci-dessous.

8.3.1 Microscope biologique

1. Utiliser un objectif à faible grossissement et faire la mise au point sur l'échantillon.
2. Passer à l'objectif sec le plus haut disponible sur le microscope (40x ou 60x) et refocaliser l'échantillon.
3. Activer l'affichage en direct sur la caméra, sans changer la mise au point sur le microscope.
4. En observant l'image à l'écran, réglez la mise au point en tournant le bouton moleté de la monture "C". (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Stéréomicroscope avec monture "C"

1. En utilisant un faible grossissement, faire la mise au point de l'échantillon.
2. Agrandir au maximum à l'aide de la molette de zoom, et refocaliser l'échantillon.
3. Activer l'affichage en direct sur la caméra, sans changer la mise au point sur le microscope.
4. En observant l'image à l'écran, réglez la mise au point en tournant le bouton moleté de la monture "C". (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Stéréomicroscope avec lentille de projection

1. En utilisant un faible grossissement, faire la mise au point de l'échantillon.
2. Agrandir au maximum à l'aide de la molette de zoom, et refocaliser l'échantillon.
3. Activer l'affichage en direct sur la caméra, sans changer la mise au point sur le microscope.
4. En regardant l'image à l'écran, desserrez la vis de fixation ① de la sortie trinoculaire (Fig. 22) et déplacez la partie mobile de l'adaptateur ② vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que la mise au point soit faite sur la caméra. (Fig. 23)
5. Serrer la vis de fixation ①. (Fig. 22)

Le réglage correct de la parfocalité est obtenu lorsque la même mise au point est atteinte en regardant les oculaires et sur l'écran.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Caractéristiques principales

Le C-HB est une caméra CMOS HDMI + carte SD.
HDMI est utilisé comme interface de transfert de données vers un moniteur HDMI.

Dans l'interface HDMI, le panneau de contrôle de la caméra 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.

La souris USB est utilisée pour contrôler la caméra.

Les principales caractéristiques du C-HB sont les suivantes:

- Caméra intégrée (HDMI + carte SD) pas "C" avec capteur CMOS Aptina haute sensibilité.
- Résolution de 2MP (1080p).
- Contrôle intégré de la souris.
- Contrôle de capture d'image intégré sur carte SD.
- Panneau de contrôle de la caméra intégré, qui comprend le contrôle de l'exposition (manuel/automatique) / gain, la balance des blancs, le réglage des couleurs, la netteté.
- Barre d'outils intégrée avec zoom, rotation de l'image, arrêt sur image, arrêt sur image, croix.
- Barre d'outils intégrée pour mesures.

9.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-HB

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



Figure 24 - Panneau arrière de la C-HB

① Connecteur HDMI
② Connecteur souris USB
③ Connecteur alimentation électrique
④ Port pour clé USB
⑤ Indicateur LED

9.1.1 Mode HDMI

1. Connectez le câble HDMI au port «HDMI» ① pour connecter la caméra C-HB au moniteur HDMI.
2. Branchez la souris USB sur le port «USB Mouse» ② pour contrôler la caméra à l'aide du logiciel intégré.
- **La caméra ne peut en aucun cas être connecté à un ordinateur. Le port USB disponible est utilisé pour connecter la souris.**
3. Insérez une clé USB dans le port "USB2.0" ④ pour enregistrer les images capturées.
4. Connectez le câble d'alimentation 12V/1A au connecteur «DC12V» ③ pour alimenter la caméra.
- L'indicateur LED ⑤ s'illumine.
5. Déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre de l'écran. Le *Panneau de Commande de Caméra* apparaît. Comprend l'Exposition Manuelle/Automatique, la Balance des Blancs, la Netteté et d'autres fonctions, voir paragraphe 10.1 pour plus de détail.
6. 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 10.2 pour plus de détails.
7. Déplacez le curseur de la souris sur le côté supérieur de la fenêtre vidéo, une *Barre d'Outils de Mesure* avec des outils de calibration et d'autres outils de mesure apparaîtra, veuillez vous référer à 10.3 pour plus de détails. Les données de mesure peuvent être sorties au format *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions

L'interface utilisateur C-HB illustrée à la Fig. 25 comprend un *Panneau de Commande de Caméra* sur le côté gauche du moniteur, une *Barre d'Outils de Commande de Caméra* sur le bas du moniteur et une *Barre d'Outils de Mesure* sur le haut du moniteur.

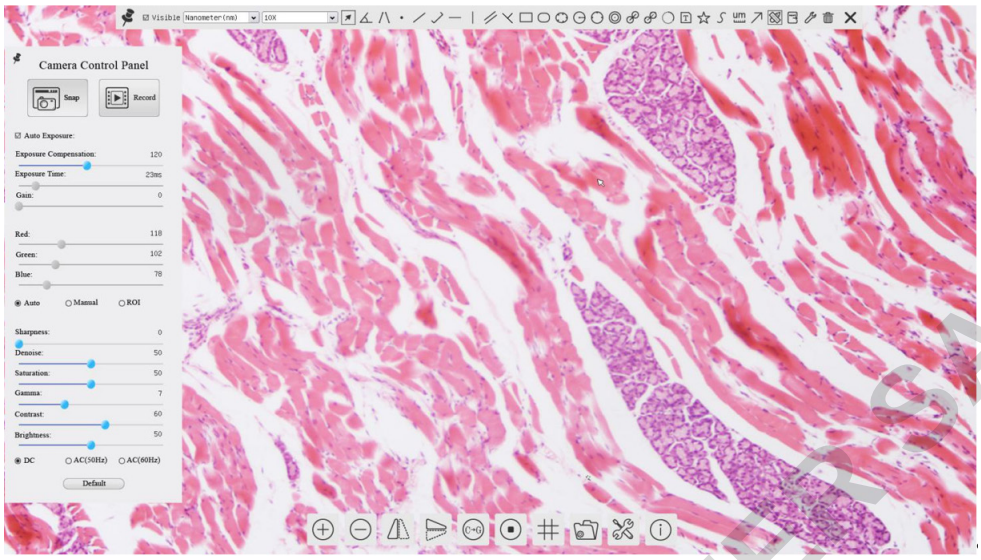


Figure 25 - Interface Utilisateur de Commande de Caméra

Notes:

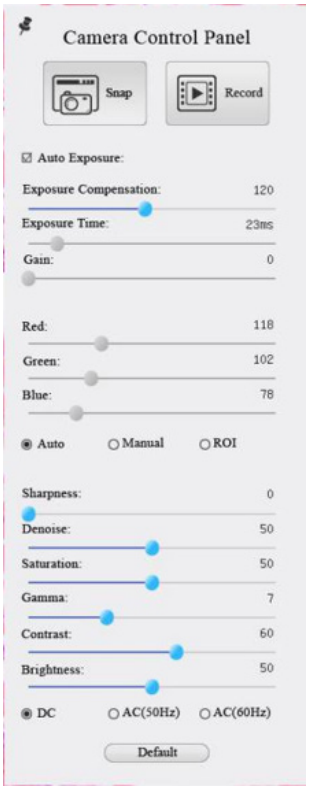
1. Lorsque vous déplacez le curseur vers le bas du moniteur, la *Barre d'Outils de Commande de Caméra* s'active automatiquement.

2. Déplacez le curseur de la souris sur le côté supérieur de la fenêtre vidéo: une *Barre d'Outils de Mesure* apparaît pour les opérations de calibrage et de mesure. Lorsque l'utilisateur clique avec le bouton gauche de la souris sur le bouton *Afficher/Masquer* de la *Barre d'Outils de Mesure*, la *Barre d'Outils de Mesure* est fixée. Dans ce cas, le panneau de configuration de la caméra ne s'affiche pas automatiquement, même si l'utilisateur déplace le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre vidéo. Ce n'est que lorsque l'utilisateur clique à gauche sur le bouton de la *Barre d'Outils de Mesure* pour quitter la procédure de mesure qu'il sera possible d'effectuer d'autres opérations sur le *Panneau de Commande de Caméra.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 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.

Panneau de Commande	Fonction	Description
	Snap	Capturez l'image et enregistrez-la sur la carte SD
	Record	Enregistrez une vidéo et enregistrez-la sur la carte SD
	Auto Exposure	Lorsque Auto Exposure est activée, le système ajuste automatiquement le temps d'exposition en fonction de la valeur de correction d'exposition
	Exposure Compensation	Actif lorsque Auto Exposure est activée. Déplacez-vous vers la droite ou la gauche pour ajuster la cible à la luminosité actuelle du moniteur afin d'obtenir la valeur de luminosité optimale
	Exposure Time	Activé lorsque Auto Exposure est désactivée. Déplacez vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter le temps d'exposition en réglant la luminosité de l'écran
	Gain	Réglez le gain pour réduire ou augmenter la luminosité du moniteur. Le bruit sera réduit ou augmenté en conséquence
	Red	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du Rouge en RVB sur le moniteur
	Green	Le vert est la base de référence et ne peut pas être ajusté
	Blue	Déplacez-vous vers la gauche ou la droite pour réduire ou augmenter la valeur du bleu en RVB sur le moniteur
	Auto White Balance	Réglage continu de la balance des blancs en fonction de l'affichage du moniteur
	Manual White Balance	Ajustez les valeurs de Rouge ou de Bleu pour régler la balance des blancs approprié
	ROI White Balance	La balance des blancs peut être ajustée lorsque la région ROI est modifiée en fonction du contenu à l'intérieur de la région ROI
	Sharpness	Règle le niveau de Netteté affiché sur l'écran
	Denoise	Règle le niveau de Bruit affiché sur le moniteur
	Saturation	Règle le niveau de Saturation affiché sur l'écran
	Gamma	Règle le niveau de Gamma affiché sur l'écran. Déplacez-vous vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le Gamma.
	Contrast	Règle le niveau de Contraste affiché sur l'écran. Déplacer vers la droite pour augmenter et vers la gauche pour diminuer le contraste
	DC	Pour l'éclairage DC, il n'y a pas de fluctuations dans la source lumineuse, donc aucune compensation du scintillement de la lumière n'est nécessaire
	AC(50HZ)	Activer AC(50HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 50Hz
	AC(60HZ)	Activer AC(60HZ) pour éliminer le scintillement causé par l'éclairage 60Hz
	Default	Ramène toutes les valeurs du Panneau de Commande de Caméra aux valeurs par défaut

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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



Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Augmenter le Zoom de l'écran		Diminuer le Zoom de l'écran
	Rotation Horizontal		Rotation Verticale
	Commutateur couleur/gris		Arrêt sur Image
	Montrer le Réticule		Parcourir les images et les vidéos sur la carte SD
	Réglages		Vérifiez la version de HDMILITE

Les fonctions des *Réglages*

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

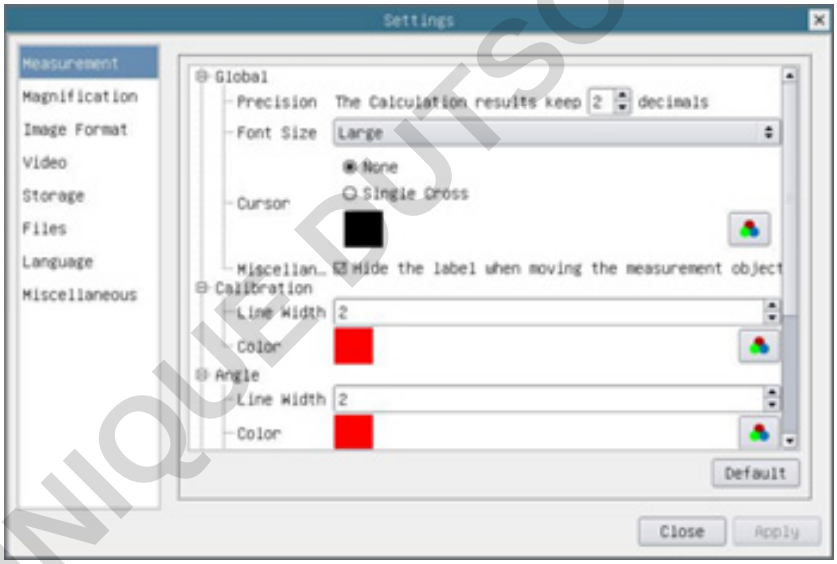


Figure 26 - Page Réglages des Mesures

Global:	Permet de régler le nombre de décimales après la virgule		
Calibration:	*Line Width*	Permet de définir l'épaisseur des lignes d'étalonnage	
	Color	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage	
	EndPoint	*Type:*	Permet de définir la forme des extrémités des lignes d'étalonnage
		Null:	Indique qu'il n'y a pas de point d'aboutissement
		Rectangle:	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			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

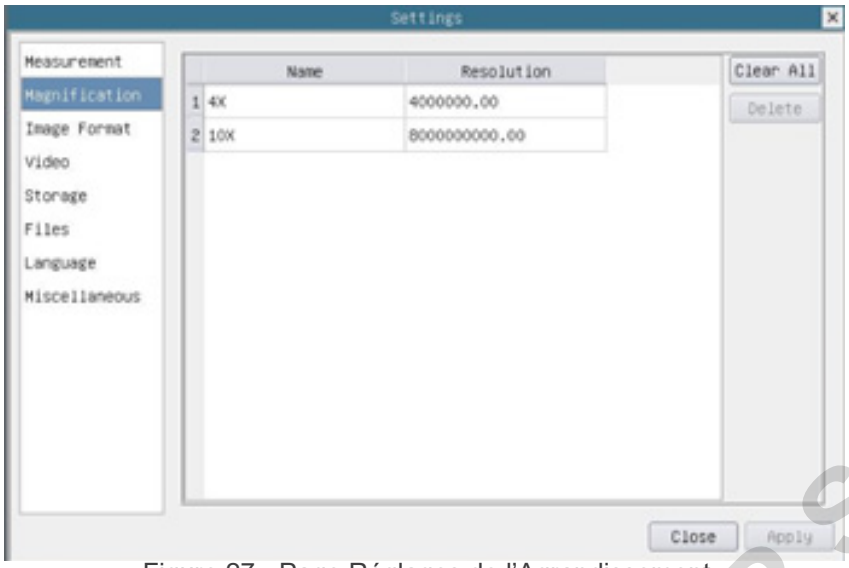


Figure 27 - Page Réglages de l'Agrandissement

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

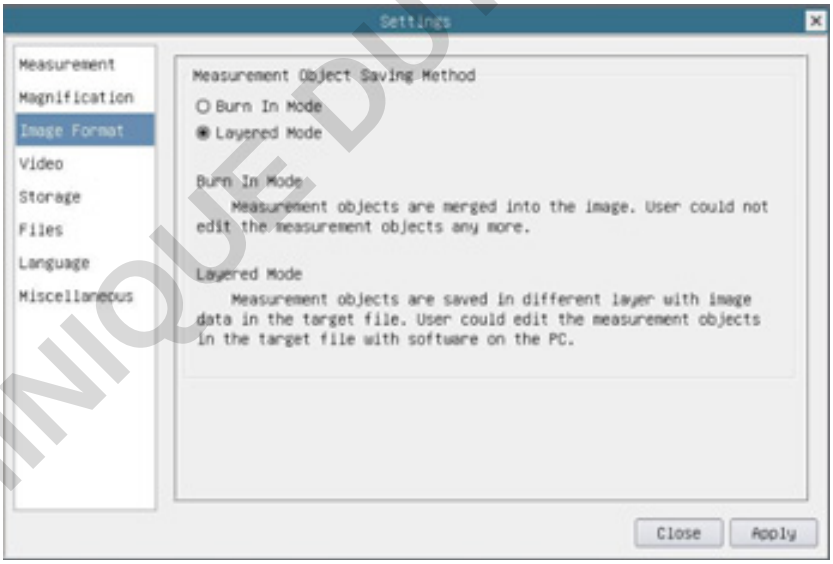


Figure 28 - Page Réglages Format de l'Image

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 une couche différente avec les données d'image actuelles 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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

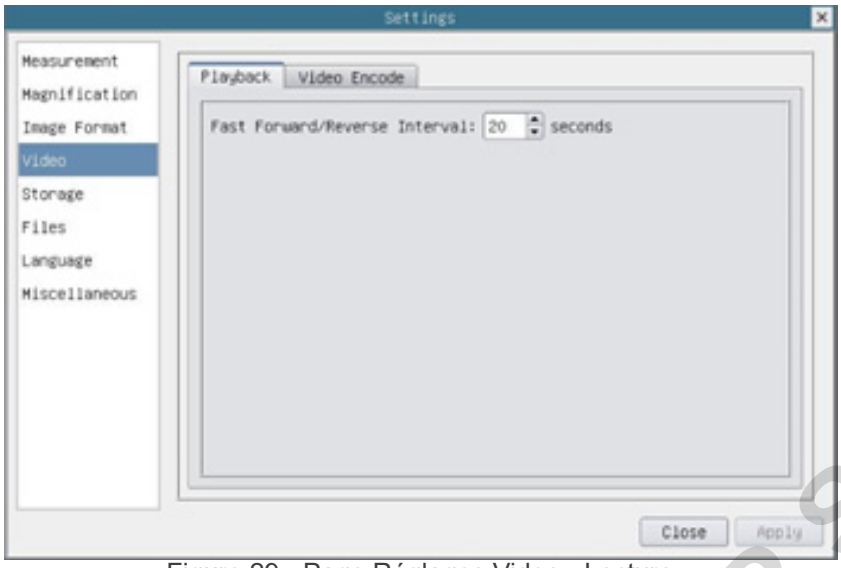


Figure 29 - Page Réglages Video - Lecture

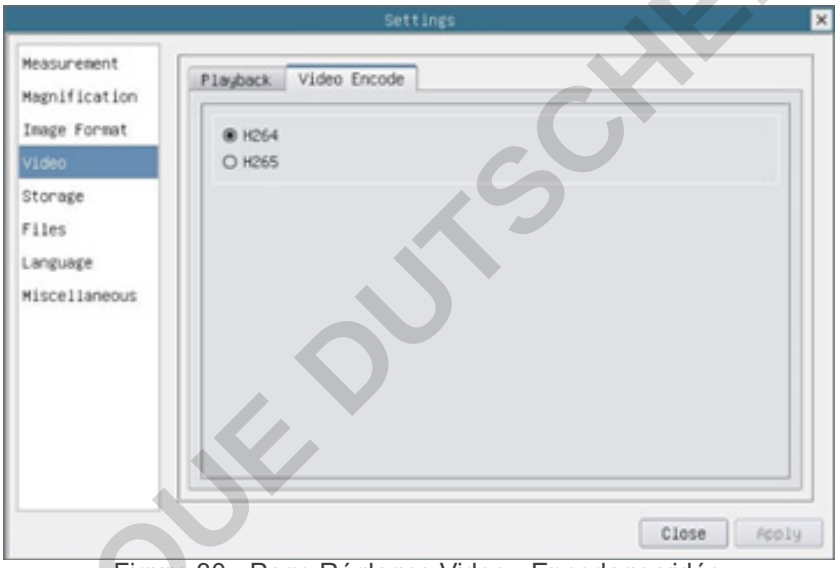


Figure 30 - Page Réglages Video - Encodage vidéo

Fast Forward/ Reverse Interval	L'intervalle de temps de la lecture des fichiers vidéo
Video Encode	H264: Le format d'encodage des fichiers vidéo est le format H264 H265: Le format d'encodage des fichiers vidéo est le format H265

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

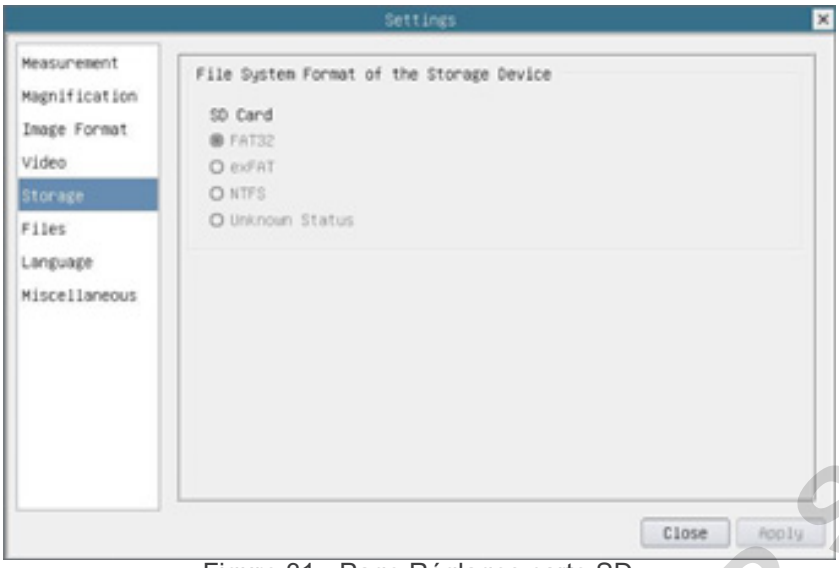


Figure 31 - Page Réglages carte SD

	Répertorier le format du système de fichiers du périphérique de stockage actuel	
File System Format of the Storage Device	*FAT32:*	Le fichier système de la carte SD est FAT32. La taille de fichier maximale d'un seul fichier est 4GB
	exFAT:	Le fichier système de la carte SD est exFAT. La taille de fichier maximale d'un seul fichier est 4GB
	NTFS:	Le fichier système de la carte SD est NTFS. La taille de fichier maximale d'un seul fichier est 4GB.
	Utilisez un ordinateur pour formater les cartes SD et basculer entre FAT32, exFAT et NTFS	
	Unknown Status:	Carte SD non détectée ou le système de fichiers n'est pas identifié

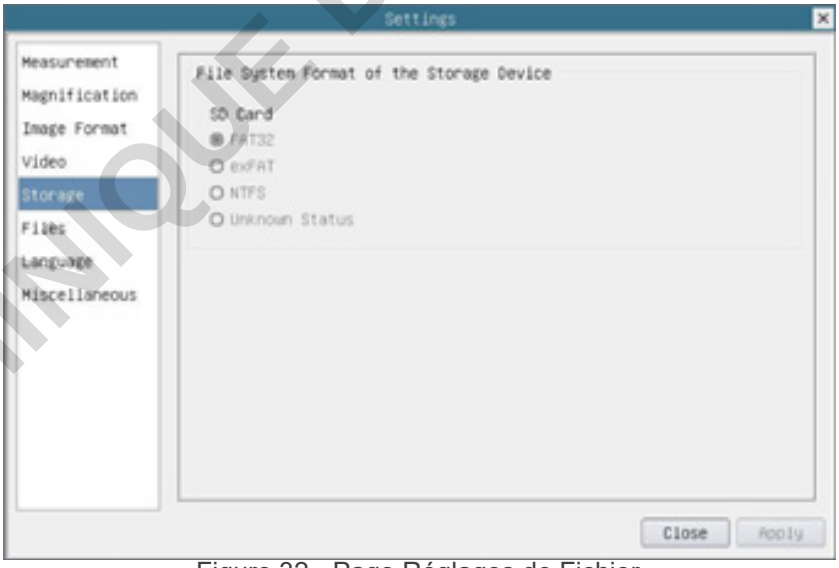


Figure 32 - Page Réglages de Fichier

Image File Name	*Auto:*	Les fichiers image seront enregistrés automatiquement avec le préfixe spécifié
	Manual:	Les utilisateurs doivent spécifier le nom du fichier avant l'enregistrement de l'image
Video File Name	*Auto:*	Le fichier vidéo sera enregistré automatiquement avec le préfixe spécifié
	Manual:	Les utilisateurs doivent spécifier le nom du fichier vidéo avant l'enregistrement vidéo
Note:	La taille maximale du fichier vidéo est de 4GB. Plusieurs fichiers vidéo peuvent être générés automatiquement pendant un enregistrement vidéo de longue durée	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

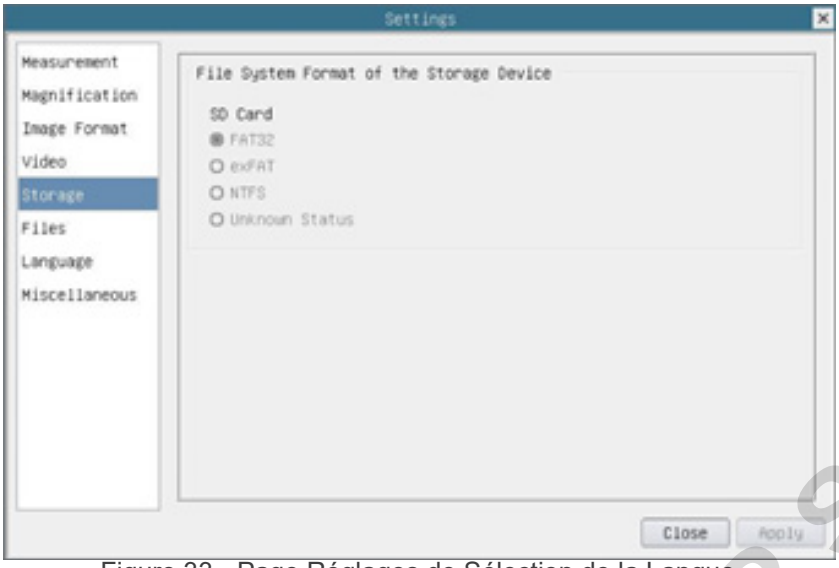


Figure 33 - Page Réglages de Sélection de la Langue

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

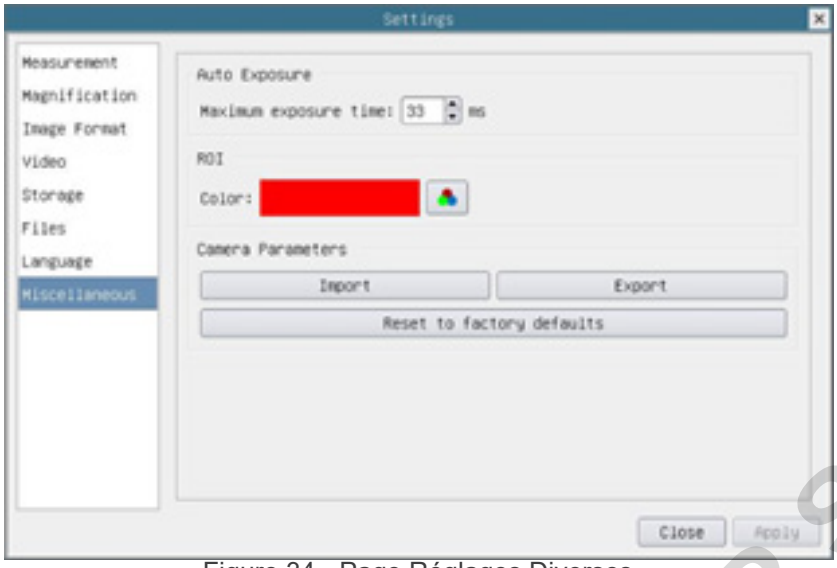


Figure 34 - Page Réglages Diverses

Auto Exposure	Le temps d'exposition maximal pendant le processus d'exposition automatique peut être spécifié. Régler cet élément sur une valeur inférieure pourrait garantir une fréquence d'images plus rapide pendant l'exposition automatique
ROI Color	Choisir la couleur de la ligne du rectangle ROI
Camera Parameters Import	Importez les paramètres de la caméra depuis la carte SD pour utiliser les paramètres de la caméra précédemment exportés
Camera Parameters Export	Exportez les paramètres de la caméra sur la carte SD pour utiliser les paramètres de la caméra précédemment importés
Reset to factory defaults	Restaurer les paramètres de la caméra à son état d'usine

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 La Barre d'Outils de Mesure

La *Barre d'Outils de Mesure* apparaît lorsque vous déplacez le curseur vers le haut du moniteur.



Figure 35 - La Barre d'Outils de Mesure

Icône	Fonction
	Activer le bouton Afficher/Masquer de la Barre d'Outils de Mesure
	Définit les mesures actives en mode Afficher/Masquer
	Sélectionner l'Unité de Mesure souhaitée
	Sélectionner le même grossissement que celui utilisé sur le microscope pour assurer la précision du résultat de la mesure lorsque l'unité de mesure n'est pas exprimée en pixels
	Sélectionner un Objet
	Angle
	Angle à 4 points
	Point
	Ligne Arbitraire
	Ligne à 3 points
	Ligne Horizontale
	Ligne Verticale
	Ligne à 3 points Verticale
	Parallèle
	Rectangle
	Ellipse
	Ellipse à 5 points
	Cercle
	Cercle à 3 points
	Anneau
	Deux Cercles et Distance du Centre
	Cercle à 3 points et Distance du Centre
	Arc

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Texte
	Polygone
	Courbe
	Règle
	Flèche
	Effectuez l'Étalonnage 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 pixels du capteur. L'étalonnage doit être effectué à l'aide d'un micromètre. Pour les étapes détaillées de l'étalonnage, veuillez vous référer au chapitre 10.4.
	Effacer toutes les Mesures
	Réglages des Mesures
	Exportation des informations de mesure dans un fichier CSV (*.csv)
	Quitter le Mode de Mesure du courant
	Lorsque la mesure est terminée, cliquez avec le bouton gauche sur un seul objet de mesure et la Barre de Contrôle de l'Emplacement de l'Objet et des Propriétés s'affichera. Les icônes de la barre de contrôle signifient *Déplacer vers la gauche, Déplacer vers la droite, Déplacer vers le haut, Déplacer vers le bas, Réglage des couleurs* et *Supprimer*

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 l'Emplacement de l'Objet et des Propriétés* apparaît pour modifier l'emplacement de l'objet et les propriétés des objets sélectionnés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

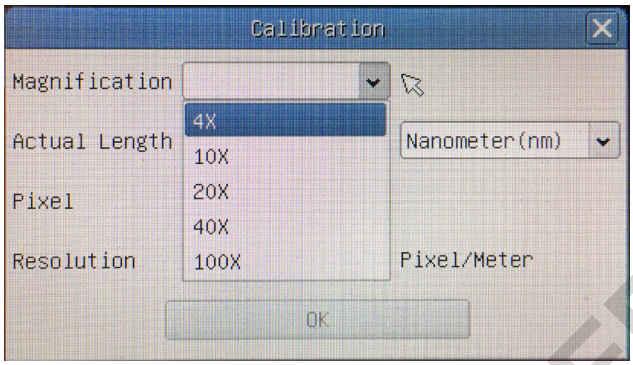
10.4 Étalonnage de la caméra

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:

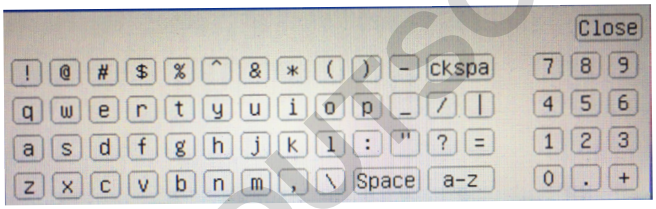
1. Insérez l'objectif avec le plus faible grossissement disponible et placez le micromètre sur la platine.
2. Cliquez sur le bouton "Calibrer" dans la Barre d'Outils de Mesure.

• La boîte de dialogue suivante apparaît:



3. Dans le champ *Magnification*, saisissez le grossissement actuel.

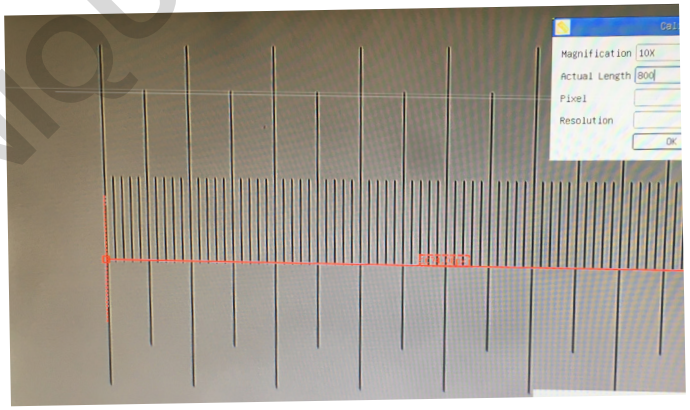
• Certaines valeurs de grossissement (par défaut 4x, 10x, 20x, 40x et 100x) sont prédéfinies dans la liste déroulante.
• Si l'utilisateur doit insérer une valeur de grossissement différente, double-cliquez dans le champ *Magnification*. La boîte de dialogue suivante apparaît:



• 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 13). L'une est de 1 mm/100 (pour les microscopes biologiques) et l'autre de 10 mm/100 (pour les stéréomicroscopes)).
• En utilisant la règle de 1 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 100 µm, tandis qu'en utilisant la règle de 10 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 1000 µm.

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Caractéristiques principales

Le C-WH5 est une caméra CMOS multi-interfaces (HDMI + WiFi + carte SD).
HDMI et WiFi sont utilisés comme interfaces de transfert de données vers un moniteur ou un ordinateur HDMI.

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

Dans l'interface WiFi, connectez l'adaptateur WiFi au port USB de la caméra.
La caméra génère un signal WiFi qui est reconnu par un ordinateur disposant d'une connexion WLAN.
La caméra peut être gérée via un ordinateur à l'aide du logiciel ProView. Avec ProView, vous pouvez contrôler la caméra, traiter la vidéo et les images comme avec toutes les autres caméras de la série OPTIKA.
La gestion de la caméra via un appareil mobile nécessite le téléchargement d'une application sur votre appareil, permettant à plusieurs utilisateurs de visualiser et de capturer des images depuis la caméra.

Les principales caractéristiques du C-WH5 sont les suivantes:

Pour interface HDMI:
- Caméra au pas "C" (HDMI + carte SD) avec capteur CMOS haute sensibilité de Sony.
- Résolution de 2MP (1080p).
- Sortie HDMI.
- Contrôle intégré de la souris.
- Contrôle intégré de la capture d'images et de vidéos sur carte SD.
- Panneau de contrôle de l'appareil photo intégré, qui comprend le contrôle de l'exposition (manuel/automatique) / gain, balance des blancs (verrouillable), réglage des couleurs, netteté.
- Mesure sur images et vidéos.
- Barre d'outils intégrée avec zoom, inclinaison de l'image, comparaison, arrêt sur image, croix, fonctions de recherche d'image.
- Recherche, affichage et lecture d'images et de vidéos intégrés.
- Horloge en temps réel (RTC).

Pour interface WiFi:
- Capteur de couleur ultra-fin avec une capacité de reproduction des couleurs parfaite.
- Résolution de 5MP.
- Logiciel de traitement d'images et de vidéo ProView, intégrant des traitements professionnels tels que la mesure 2D, HDR, la composition d'images, EDF (Extended Depth of Focus), la segmentation et le comptage d'images, la superposition d'images, la composition des couleurs et le débruitage.
- Prend en charge les protocoles UVC standard pour Windows.

11.1 Guide de référence rapide pour la caméra C-WH5

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



Figure 36 - Panneau arrière de la C-WH5

① Connecteur HDMI
② Connecteur souris USB/adaptateur WiFi
③ Connecteur d'alimentation
④ Logement pour carte SD
⑤ Touche ON-OFF
⑥ Indicateur LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 Mode WiFi

En mode WLAN (WiFi), la caméra peut être utilisée soit via un PC, soit via un appareil mobile IOS / Android (tablette ou téléphone).

En cas d'utilisation via ordinateur:
- 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 12.10 ou supérieur ou noyau Linux versions 2.6.27 ou supérieures), utilisez LiteView.

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

En cas d'utilisation via un appareil mobile (tablette ou téléphone), l'application Optika Mobile View est utilisée. Elle peut être téléchargée à partir de la boutique Google Play (Android) ou App store (IOS).

Utilisation avec un ordinateur

1. Connectez le câble d'alimentation 12V/1A au connecteur «DC12V» ③ pour alimenter la caméra.
• Le indicateur LED ⑥ devient rouge.
2. Connectez l'adaptateur WiFi fourni au port «WiFi/USB Mouse» ②.
3. Appuyez sur la touche «ON/OFF» ⑤ pour allumer la caméra.
• L'indicateur LED devient bleu.
4. Démarrez l'ordinateur (équipé d'une connexion WiFi) et dans les paramètres "WiFi" de l'ordinateur sélectionnez **C-WH5-xxxxx**.
• Le mot de passe pour la connexion de la caméra est "12345678".
5. Démarrez le logiciel ProView, activez C-WH5 en cliquant sur le nom de la caméra dans la liste des caméras. Pour plus de détails, reportez-vous au mode d'emploi ProView.

NOTE : Le nombre maximum d'utilisateurs qui peuvent se connecter simultanément est limité à 3. Ceci permet de s'assurer que la caméra ne perd pas de vitesse lorsque plusieurs utilisateurs sont connectés simultanément. Lorsque 3 utilisateurs sont connectés, la caméra ne permet pas à un quatrième utilisateur de se connecter.

Utilisation avec un appareil mobile

1. Connectez le câble d'alimentation pour 12V/1A dans le connecteur «DC12V» ③ pour alimenter la caméra.
• L'indicateur LED ⑥ devient rouge.
2. Appuyez sur le bouton «ON/OFF» ⑤ pour allumer la caméra.
• L'indicateur LED devient bleu.
3. Connectez l'adaptateur WiFi fourni au port «WiFi/USB Mouse» ②.
4. Dans les "Paramètres" de votre appareil, sélectionnez le périphérique WiFi **C-WH5-xxxxx**.
• Le mot de passe pour connecter la caméra est "12345678".
5. Lancer l'application Optika Mobile View.
6. Gérer la caméra à l'aide de l'application pour contrôler toutes les fonctions.

11.1.2 Mode HDMI

1. Connectez le câble HDMI au port «HDMI» ① pour connecter la caméra C-WH5 au moniteur HDMI.
2. Branchez la souris USB sur le port «WiFi/USB Mouse» ② pour contrôler la caméra à l'aide du logiciel HDMIPRO intégré.
1. Connectez le câble d'alimentation 12V/1A au connecteur «DC12V» ③ pour alimenter la caméra.
• Le indicateur LED ⑥ devient rouge
2. Insérez la carte SD dans le logement «SD» ④ pour enregistrer les images et vidéos capturées.
3. Appuyez sur la touche «ON/OFF» ⑤ pour allumer la caméra.
• L'indicateur LED devient bleu.
4. Déplacez le curseur de la souris sur le côté gauche de la fenêtre de l'écran. Le *Panneau de Commande de Caméra* apparaît. Comprend l'exposition manuelle/automatique, la balance des blancs, la netteté et d'autres fonctions, voir paragraphe 12.1 pour plus de détails.
5. Déplacez le curseur de la souris sur le bas de la fenêtre vidéo et une *Barre d'Outils de Contrôle de Caméra* apparaîtra. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparaison et plus encore sont possibles. Voir paragraphe 12.2 pour plus de détails.
6. Déplacez le curseur de la souris sur le haut de la fenêtre de l'écran . une *Barre d'Outils de Mesure* avec des fonctions d'étalonnage et d'autres outils de mesure apparaîtra, voir paragraphe 12.3 pour plus de détails. Les données de mesure peuvent être exportées au format *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12. C-WH5 Interface Utilisateur (UI) et ses Fonctions

L'interface utilisateur du C-WH5 illustrée à la Fig. 37 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.

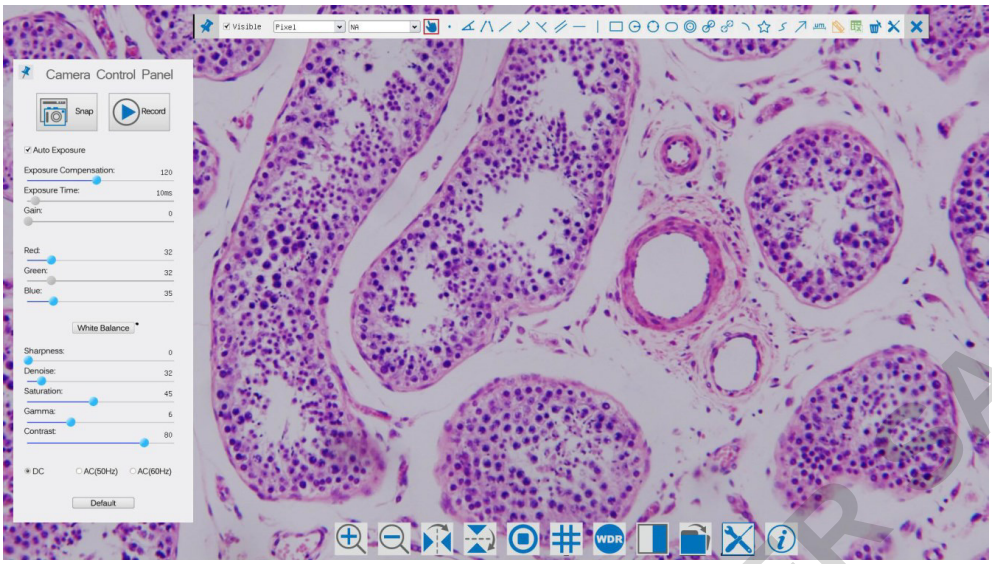


Figura 37 - Interface Utilisateur de Commande de Caméra

Notes:

1. Lorsque vous déplacez le curseur sur le côté gauche de l'écran, le *Panneau de Commande de Caméra* est automatiquement activé.

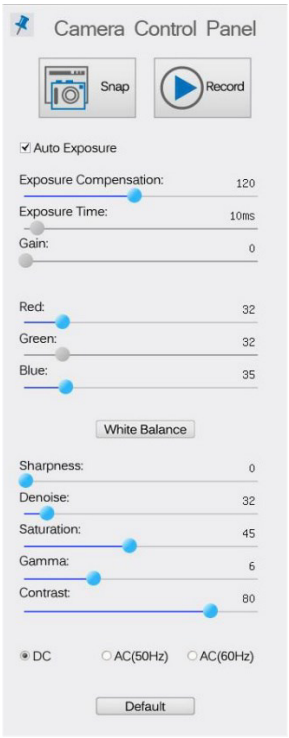
2. Lorsque vous déplacez le curseur vers le bas du moniteur, la *Barre d'Outils de Commande de Caméra* s'active automatiquement.

3. 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 *Afficher/Masquer* de la *Barre d'Outils de Mesure*, celle-ci est verrouillée. Dans ce cas, le *Panneau de Commande de Caméra* ne s'active pas automatiquement, même lorsque l'opérateur déplace le curseur sur le côté gauche du moniteur. Ce n'est que lorsque l'opérateur clique sur le bouton de la *Barre d'Outils de Mesure* pour quitter la session de mesure qu'il est possible d'effectuer d'autres opérations sur le *Panneau de Commande de Caméra* ou sur la *Barre d'Outils 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.1 Le Panneau de Commande de Caméra

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

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

Icône	Fonction	Icône	Fonction
	Augmenter le Zoom de l'écran		Diminuer le Zoom de l'écran
	Rotation Verticale		Rotation Horizontal
	Arrêt sur Image		Montrer le Réticule
WDR	Active le mode Wide Dynamic Range		Comparez l'image numérisée avec celle actuellement affichée sur l'écran
	Parcourir les images et vidéos stockées sur la carte SD		Réglages
	A propos de la version du logiciel		

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

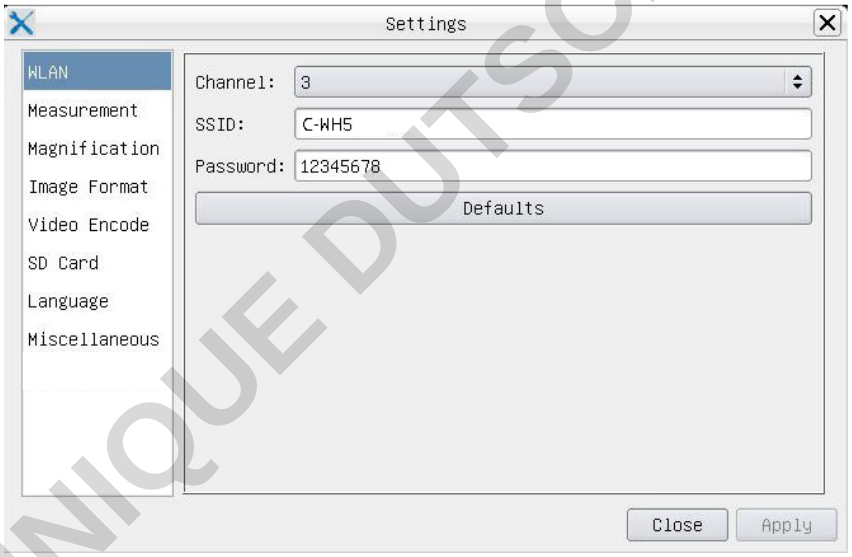


Figure 38 - Page Réglages WiFi

Channel:	Canal de communication sans fil, est le canal de transmission de données sans fil comme mode de transmission
SSID:	Le nom de la caméra indiqué par l'adaptateur WiFi
Password:	Mot de passe WiFi. Par défaut: 12345678

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

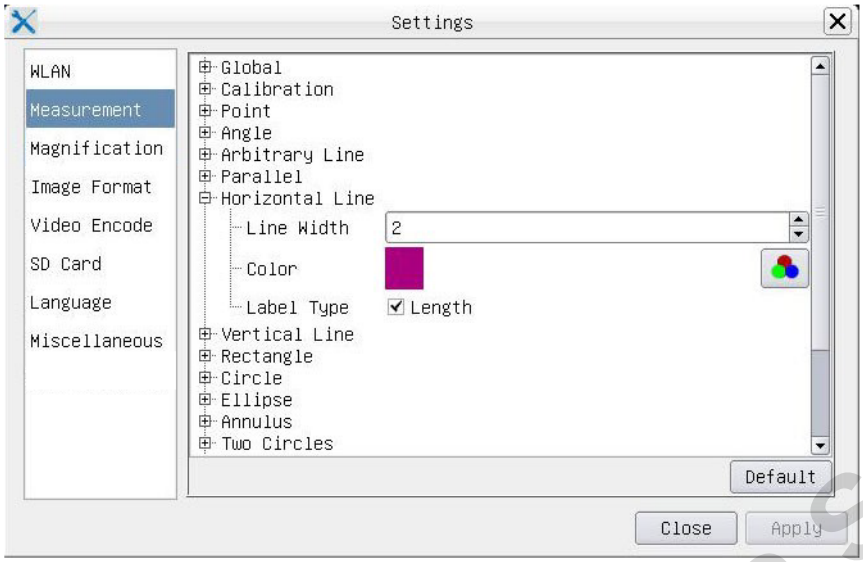


Figure 39 - Page Réglages des Mesures

Global:	Permet de régler le nombre de décimales après la virgule		
Calibration:	*Line Width*	Permet de définir l'épaisseur des lignes d'étalonnage	
	Color	Permet de définir la couleur des lignes d'étalonnage	
	EndPoint	*Type:*	Permet de définir la forme des extrémités des lignes d'étalonnage
		Null:	Indique qu'il n'y a pas de point d'aboutissement
		Rectangle:	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			

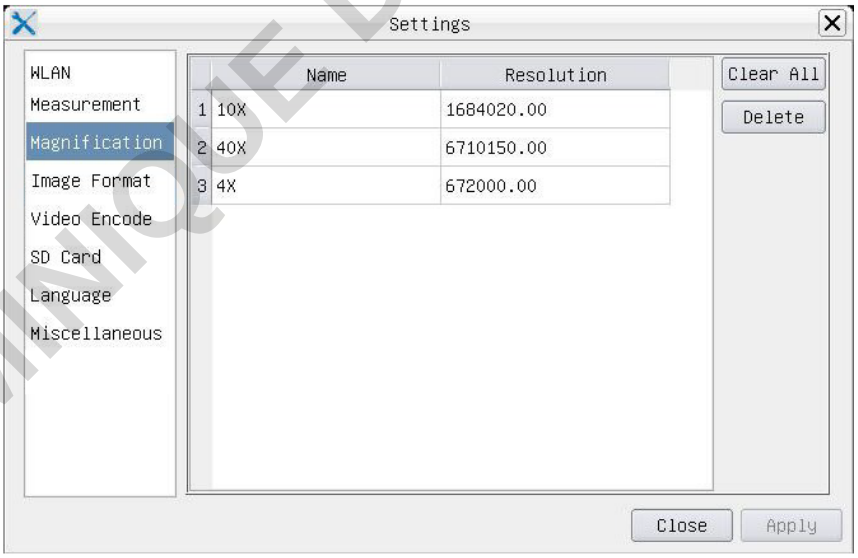


Figure 40 - Page Réglages de l'Agrandissement

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

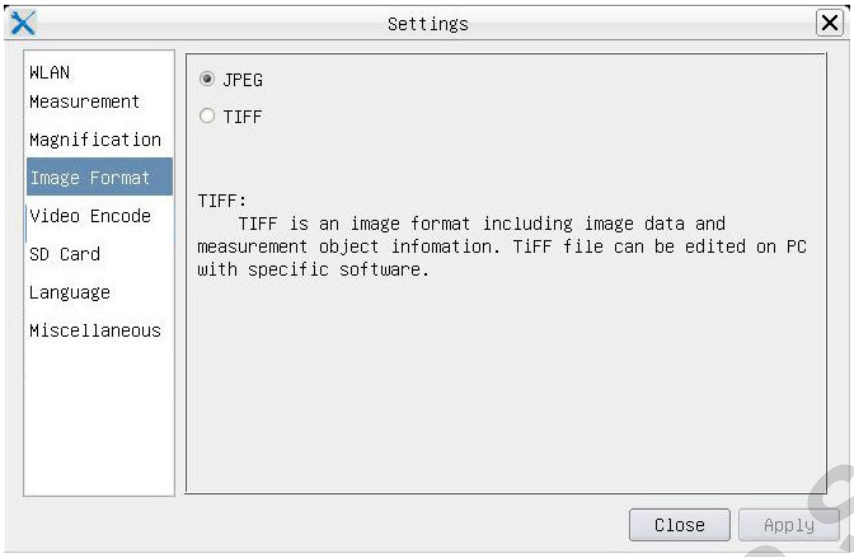


Figure 41 - Page Réglages Format de l'Image

JPEG	Le fichier JPEG peut atteindre un taux de compression très élevé et afficher des images très riches et vives en supprimant les images redondantes et les données couleur. En d'autres termes, vous pouvez obtenir une meilleure qualité d'image avec un espace disque minimal. Si des objets de mesure sont disponibles, ils sont gravés dans l'image et la mesure ne peut pas être modifiée
TIFF	TIFF est un format d'image qui peut inclure à la fois les données d'image et l'objet de mesure. Les objets de mesure sont enregistrés séparément des données d'image et peuvent être édités ultérieurement avec un logiciel spécifique

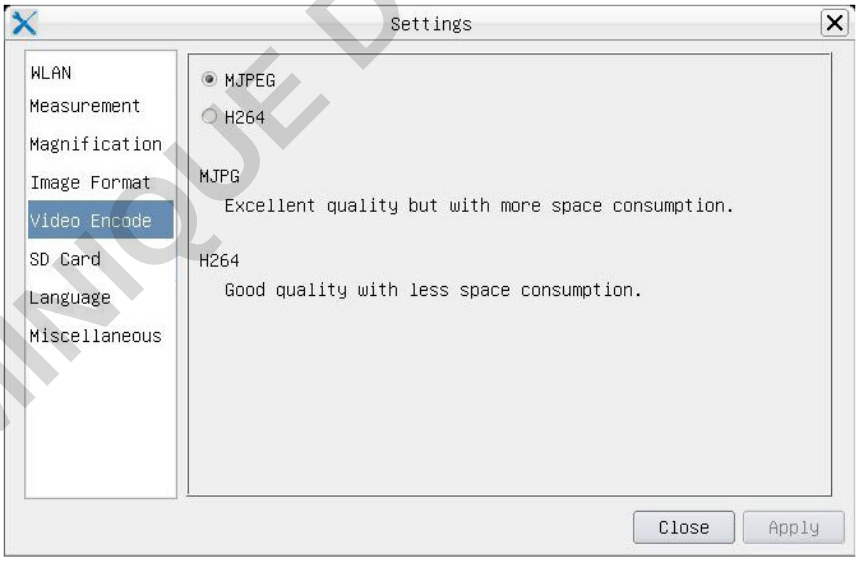


Figure 42 - Page Réglages Codage Video

MJPEG	Le format du codec de la vidéo est MJPEG. Excellente qualité mais avec une consommation d'espace supérieure à celle du H264
H264	Le format du codec de la vidéo est H264. Bonne qualité avec une consommation d'espace réduite

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

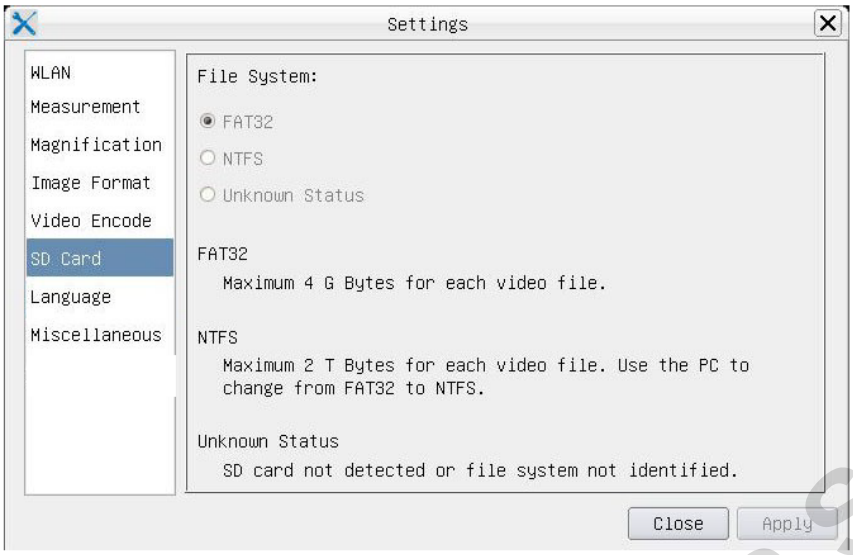


Figure 43 - Page Réglages carte SD

File System	*FAT32:*	Le fichier système est FAT32. La taille maximale d'un fichier unique est de 4GB
	NTFS:	Le fichier système est NTFS. La taille maximale d'un fichier unique est de 2TB
	Utilisez votre ordinateur pour formater les cartes SD et passer de FAT32 à NTFS.	
	Unknown Status:	La carte SD n'est pas détectée ou le fichier système n'est pas identifié

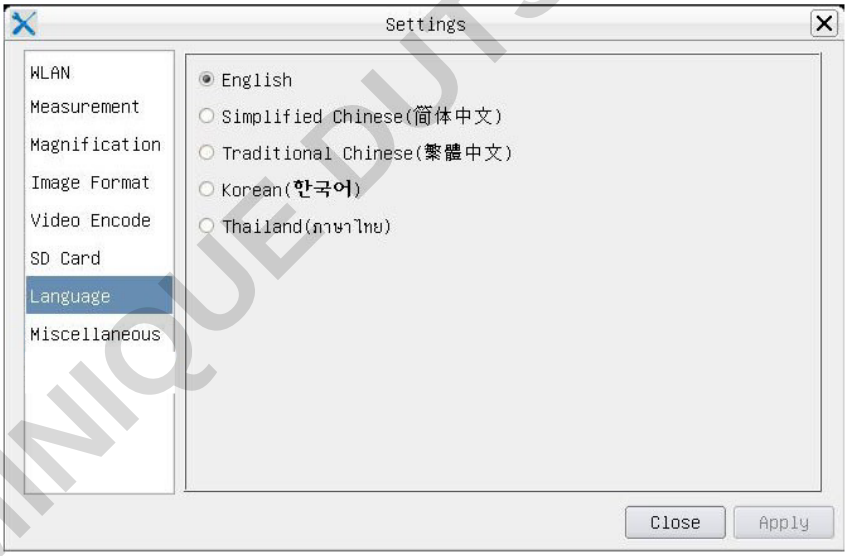


Figure 44 - Page Réglages de Sélection de la Langue

English	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Anglais
Simplified Chinese	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Chinois Simplifié
Traditional Chinese	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Chinois Traditionnel
Korean	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Coréen
Thailand	Réglez la langue de l'ensemble du système sur Thai

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

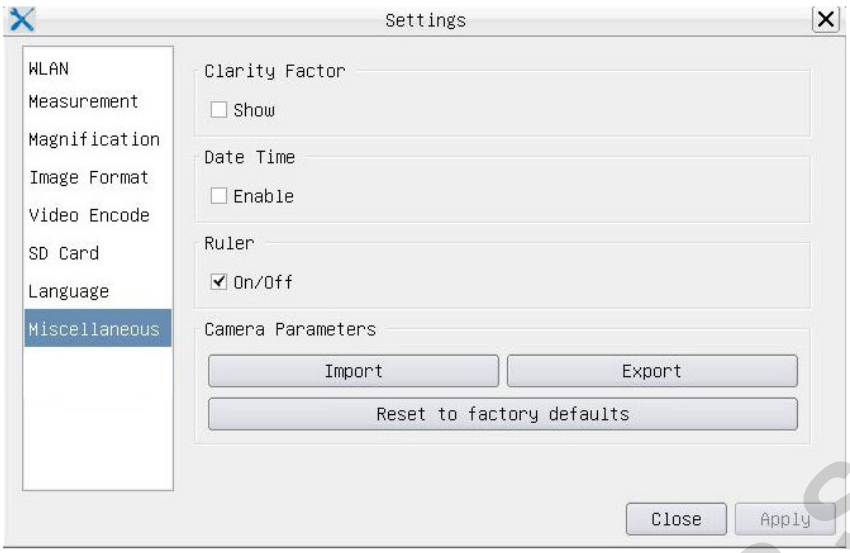


Figure 45 - Page Réglages Diverses

Clarity Factor	Le facteur de clarté indique si l'échantillon est en bon état de mise au point ou non. Plus le facteur de clarté est élevé, plus l'échantillon est bien ciblé. Activer Show pour voir si la vidéo est entièrement mise au point ou non
Date Time	Pour les caméras sans configuration RTC (Real Time Clock), l'utilisateur peut configurer la date système après l'installation de la caméra, qui n'est pas enregistrée car il n'y a pas de RTC intégré
Ruler (On/Off)	Permet d'afficher la Règle dans la fenêtre vidéo
Import	Importer les paramètres d'importation sauvegardés depuis la carte SD
Export	Exportation des paramètres actuels de la caméra vers la carte SD pour une utilisation ultérieure
Reset to factory defaults	Réinitialise les paramètres de la caméra aux conditions d'usine

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.3 La Barre d'Outils de Mesure

La *Barre d'Outils de Mesure* apparaît lorsque vous déplacez le curseur vers le haut du moniteur.



Figure 46 - La Barre d'Outils de Mesure

Icône	Fonction
	Activer le bouton Masquer/Bloquer de la Barre d'Outils de Mesure
Visible	Définit les mesures actives en mode Afficher/Masquer
Nanometer(nm)	Sélectionner l'Unité de Mesure souhaitée
4X	Sélectionner le même grossissement que celui utilisé sur le microscope pour assurer la précision du résultat de la mesure lorsque l'unité de mesure n'est pas exprimée en pixels
	Sélectionner un Objet
	Point
	Angle
	Angle à 4 points
	Ligne Arbitraire
	Ligne à 3 points
	Ligne à 3 points Verticale
	Parallèle
	Ligne Horizontale
	Ligne Verticale
	Rectangle
	Cercle
	Cercle à 3 points
	Ellipse
	Anneau
	Deux Cercles et Distance du Centre
	Cercle à 3 points et Distance du Centre
	Arc
	Polygone

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Courbe
	Flèche
	Règle
	Effectuez l'Étalonnage 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 pixels du capteur. L'étalonnage doit être effectué à l'aide d'un micromètre. Pour les étapes détaillées de l'étalonnage, veuillez vous référer au chapitre 12.4.
	Exportation des informations de mesure dans un fichier CSV (*.csv)
	Effacer toutes les Mesures
	Réglages
	Quitter le Mode de Mesure du courant
	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 Déplacer vers la gauche, Déplacer vers la droite, Déplacer vers le haut, Déplacer vers le bas, Ajuster la couleur et Supprimer.

Notes:

1. Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton *Afficher/Masquer* de la *Barre d'Outils de Mesure* avec le bouton gauche de la souris, la Barre d'Outils de Mesure est verrouillée. Dans ce cas, le Panneau de Commande de Caméra ne s'active pas automatiquement, même si vous déplacez le curseur de la souris vers la gauche du moniteur. Ce n'est que lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de la Barre d'Outils de Mesure avec le bouton gauche de la souris pour quitter le mode de mesure qu'il est possible d'effectuer d'autres opérations dans le Panneau de Commande de Caméra ou dans la Barre d'Outils de la Caméra.

2. Lorsqu'un objet de mesure spécifique est sélectionné pendant le processus de mesure, la *Barre de Contrôle de Position Objet & Attribut* apparaît pour modifier la position et les propriétés des objets sélectionnés.

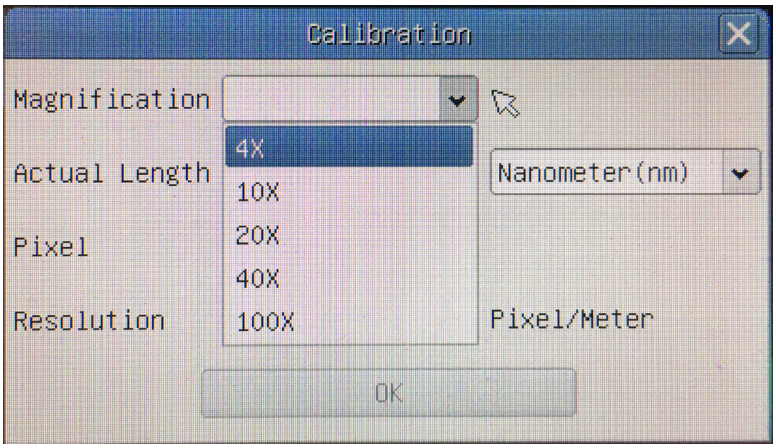
12.4 Étalonnage de la caméra

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:

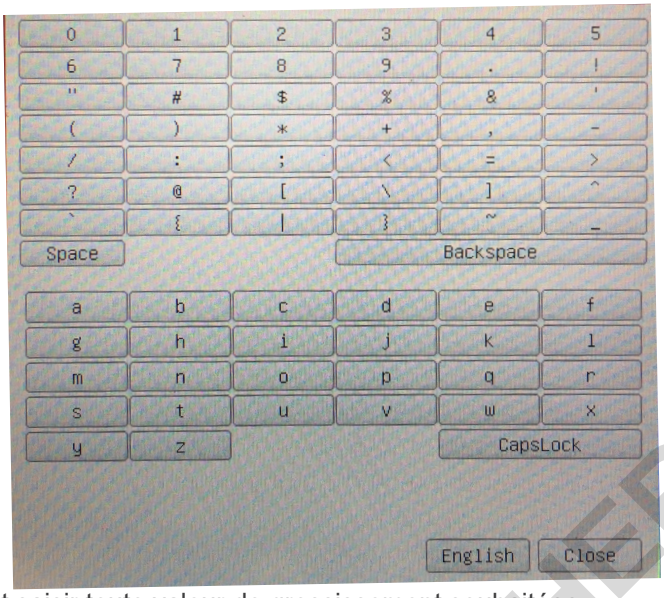
1. Insérez l'objectif avec le plus faible grossissement disponible et placez le micromètre sur la platine.

2. Cliquez sur le bouton "*Calibrer*" dans la *Barre d'Outils de Mesure*.
• La boîte de dialogue suivante apparaît:



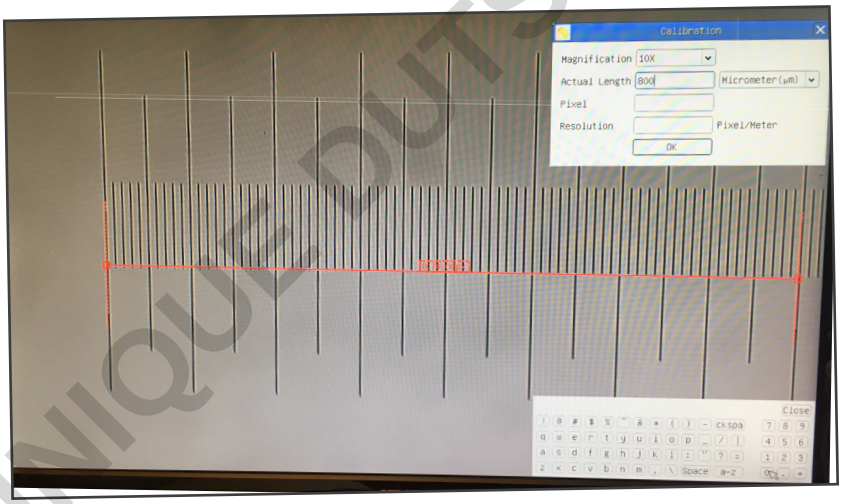
DOMINIQUE DUSCHER SAS

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 souhaitéee.

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.

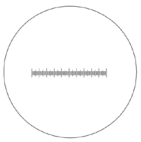


5. Alignez les deux extrémités de la ligne rouge avec l'échelle de la règle (essayez d'utiliser autant de crans que possible pour conserver la précision du calibrage).
6. Définissez l'unité souhaitée (micromètre, millimètre ou nanomètre) dans la boîte de dialogue *Calibration*.
7. Insérez la longueur 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 13). L'une est de 1 mm/100 (pour les microscopes biologiques) et l'autre de 10 mm/100 (pour les stéréomicroscopes).
- En utilisant la règle de 1 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 100 μm, tandis qu'en utilisant la règle de 10 mm/100, l'intervalle entre deux lignes longues est de 1000 μm.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Glissière micrométrique M-005

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



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage d'un microscope biologique



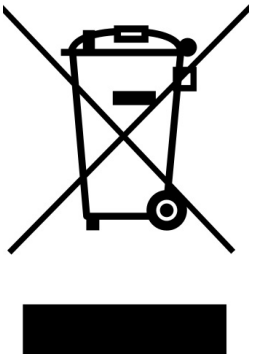
1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage d'un stéréomicroscope

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 nº151
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA®
ITALY

HDMI-Kameras - H-Serie

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

CE UKCA

Inhalt

1. Hinweis 167
2. Sicherheitsinformationen 167
3. Verpackungsinhalt 168
 3.1 C-HB 168
 3.2 C-HBSC 168
 3.3 C-WH5 169
 3.4 C-WH5SC 169
4. Auspacken 170
5. Verwendung 170
6. Wartung- und Gefahrzeichen 170
7. Beschreibung des Instruments 171
 7.1 Bedienfeld C-HB 171
 7.2 Bedienfeld C-WH5 171
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 172
8. Assembling 173
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 173
 8.2 C-HB / C-WH5 175
  8.2.1 Trinokularkopfanschluss mit fokussierbarem „C“-Mount-Adapter 175
  8.2.2 Trinokularkopfanschluss mit Projektionslinse 176
  8.2.3 Binokulare oder monokulare Kopfverbindung 177
 8.3 Einstellen der Parfokalität 178
  8.3.1 Mit biologischen Mikroskops 178
  8.3.2 Stereomikroskops mit „C“-Mount-Adapter 178
  8.3.3 Stereomikroskops mit Projektionslinse 178
9. C-HB Hauptfunktionen 179
 9.1 Kurzanleitung für den C-HB-Kamera 179
  9.1.1 HDMI-Modus 179
10. C-HB Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen 180
 10.1 Das Kamera-Bedienfeld 181
 10.2 Symbole und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung 182
 10.3 Die Symbolleiste für Messungen 188
 10.4 Kalibrierung der Kamera 190
11. C-WH5 Hauptfunktionen 191
 11.1 Kurzanleitung für den C-WH5-Kamera 191
  11.1.1 WiFi-Modus 192
  11.1.2 HDMI-Modus 192
12. C-WH5 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen 193
 12.1 Das Kamera-Bedienfeld 194
 12.2 Symbole und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung 195
 12.3 Die Symbolleiste für Messungen 200
 12.4 Kalibrierung der Kamera 201
13. Mikrometrischer Objektträger M-005 203
Wiederverwertung 204

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Verpackungsinhalt

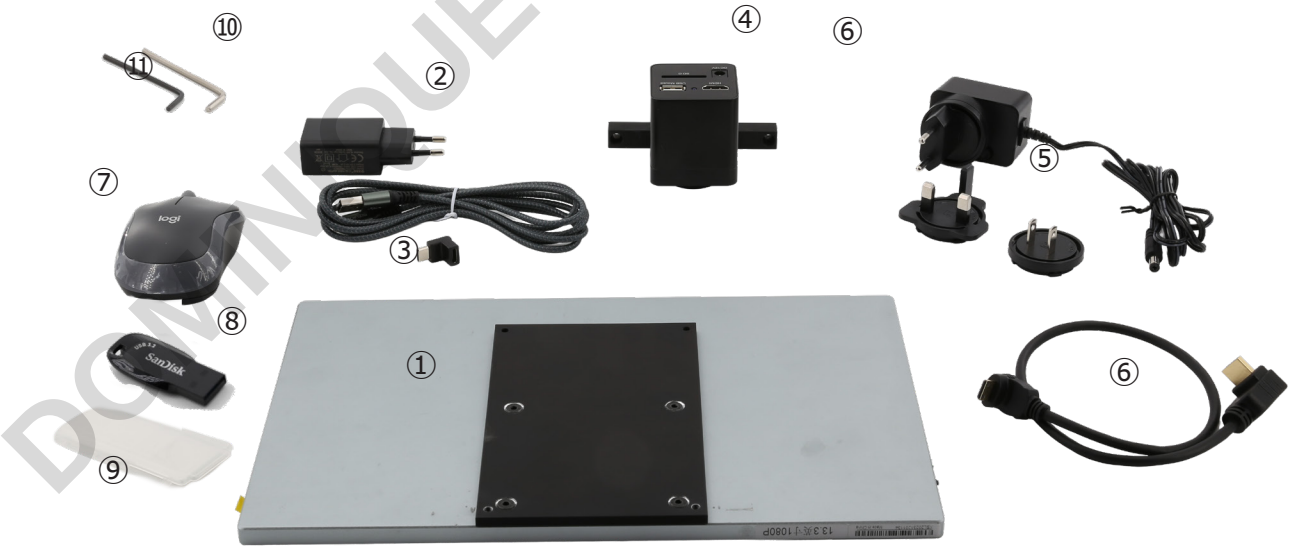
3.1 C-HB



① Kamera C-HB
② HDMI Kabel
③ Kabellose Maus
④ USB-Stick
⑤ Mikrometrischer Objektträger
⑥ Netzteil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 C-HBSC



① Monitor + Halterung
② Netzteil für Monitor + Kabel
③ USB-C “L” adapter
④ Kamera + Halterung
⑤ Stromversorgung der Kamera
⑥ 30 cm langes HDMI-Kabel
⑦ Kabellose Mouse
⑧ USB-Stick
⑨ Mikrometrischer Objektträger
⑩ 3-mm-Inbusschlüssel
⑪ 2.5mm Inbusschlüssel

3.3 C-WH5



① Kamera C-WH5
② WiFi-Adapter
③ HDMI Kabel
④ Kabellose Mouse
⑤ Mikrometrischer Objektträger
⑥ SD-Karte 16GB
⑦ Netzteil

3.4 C-WH5SC



① Kamera + Halterung
② WiFi adapter
③ Monitor + Halterung
④ Monitor-Netzteil + Kabel
⑤ USB-C “L” adapter
⑥ 30 cm langes HDMI-Kabel
⑦ Kabellose Mouse
⑧ Kamera-Netzteil
⑨ SD-Karte
⑩ Mikrometrischer Objektträger
⑪ 3-mm-Inbusschlüssel
⑫ 2.5mm Inbusschlüssel

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Beschreibung des Instruments

7.1 Bedienfeld C-HB



① HDMI-Anschluss
② USB-Maus-Anschluss
③ USB-Stick-Anschluss
④ Netzstecker
⑤ LED-Indikator

7.2 Bedienfeld C-WH5



① HDMI-Anschluss
② USB-Maus/WiFi-Adapter-Anschluss
③ Netzteilanschluss
④ SD-Kartensteckplatz
⑤ ON/OFF-Taste
⑥ LED-Indikator

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC





① HDMI Kamera-Anschluss
② Videoanzeige / Audio / Touch-Steuerung
③ Stromversorgung / USB3.0-Anschluss
④ Tastatur / Maus-Anschluss

HINWEIS: Wenn Sie den Monitor in dieser Konfiguration verwenden, werden die Anschlüsse Kopfhörer, Type C ③ und Micro USB ④ nicht verwendet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assembling

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

1. Befestigen Sie die Kamera ① mit den mitgelieferten Schrauben an der bereits am Monitor ② montierten Halterung. (Fig. 1)



Fig. 1

2. Schrauben Sie den „C“-Mount-Adapter ③ an die Kamera ④. (Fig. 2)



Fig. 2

3. Lösen Sie die Klemmschraube ⑤ am Trinokularanschluss und entfernen Sie die Staubkappe ⑥. (Fig. 3)

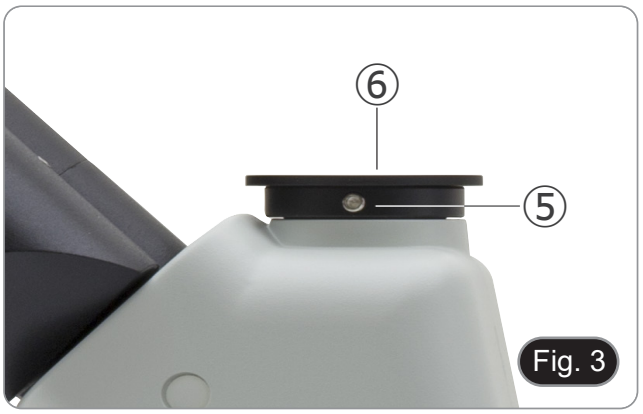


Fig. 3

4. Den runden Schwalbenschwanz der „C“-Mount-Adapter in das leere Loch des trinokularen Anschlusses einführen, dann die Klemmschraube ⑤ anziehen. (Fig. 4)



Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Stecken Sie den USB-Mausempfänger in den Anschluss „USB MOUSE“ Ⓐ an der Kamera. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Stecken Sie den USB-Mausempfänger in den Anschluss “WIFI/USB MOUSE” Ⓑ an der Kamera. (Fig. 5)



Fig. 5

7. Schließen Sie das Kabel mit der HDMI-Seite an den „HDMI“-Anschluss Ⓒ an der Kamera an. (Fig. 6)

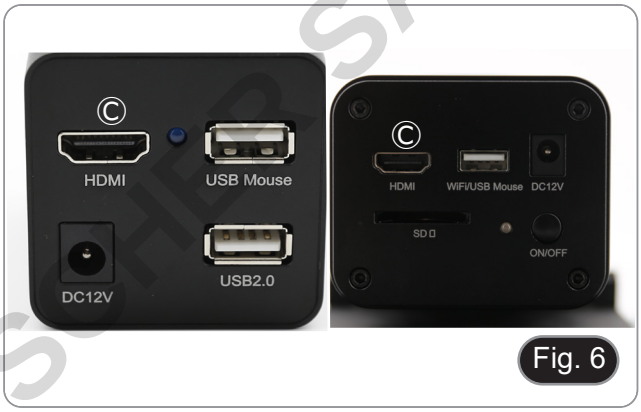


Fig. 6

8. Stecken Sie das Kabel mit der Mini-HDMI-Seite in den Mini-HDMI-Anschluss Ⓓ auf der rechten Seite des Monitors. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Stecken Sie den USB-Stick in den USB2.0” Anschluss Ⓔ an der Kamera. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Stecken Sie die SD-Karte in den SD-Steckplatz Ⓕ an der Kamera. (Fig. 8)

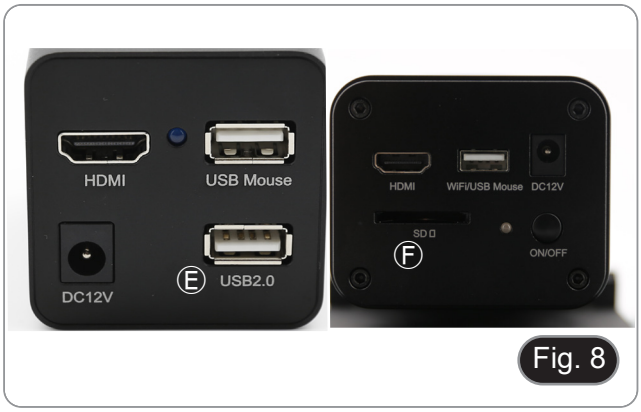


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Stecken Sie den Stromversorgungsstecker des Monitors in den „Type-C“-Anschluss Ⓕ auf der rechten Seite des Monitors. (Fig. 9)
12. Schließen Sie das Netzteil an die Wandsteckdose an.



Fig. 9

13. Stecken Sie den Stromversorgungsstecker der Kamera in die „DC12V“-Buchse Ⓗ. (Fig. 10)
14. Schließen Sie das Netzteil an die Wandsteckdose an.

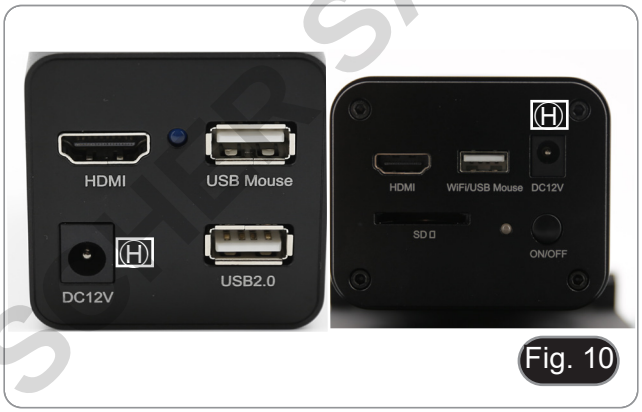


Fig. 10

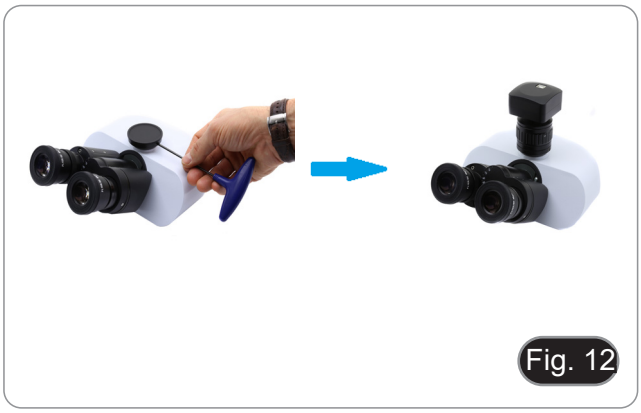
8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Trinokularkopfanschluss mit fokussierbarem „C“-Mount-Adapter

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappen von der Kamera und dem „C“-Mount-Adapter.
2. Schrauben Sie den “C”-Stufenadapter auf das Gewinde der Kamera. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Lösen Sie die Befestigungsschraube am trinokularen Ausgang des Mikroskops, entfernen Sie die Kappe und montieren Sie die „C“-Mount-Adapter plus der zuvor montierten Kamera. (Fig. 12)


Fig. 12

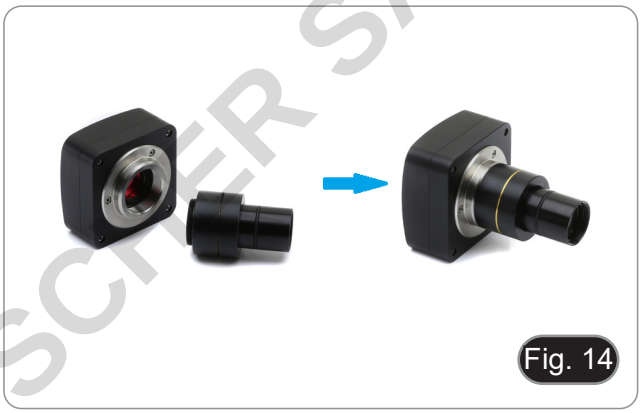
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Ziehen Sie die Befestigungsschraube am trinokularen Ausgang des Mikroskops an. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Trinokularkopfanschluss mit Projektionslinse

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappen von Kamera und Projektionslinse.
2. Schrauben Sie das Projektionslinse an das Gewinde der Kamera. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Installation auf biologischen Mikroskopen**

3. Stecken Sie das Ende der Projektionslinse in die leere Röhre der Fototube. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Installation auf Stereomikroskopen**

4. Stecken Sie das Ende der Projektionslinse in die leere Röhre der Fototube. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Binokulare oder monokulare Kopfverbindung

- Alle biologischen Mikroskope oder Stereomikroskope OPTIKA binokular oder monokular.
- Alle biologischen Mikroskope oder Stereomikroskope nicht OPTIKA binokular oder monokular.

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappen von Kamera und Projektionslinse.
2. Schrauben Sie das Projektionslinse an das Gewinde der Kamera. (Fig. 17)

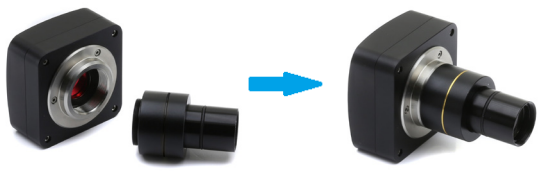


Fig. 17

3. Entfernen Sie ein Okular vom Beobachtungskopf. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Stecken Sie das Ende der Projektionslinse in den leeren Okularhalter. (Fig. 19)



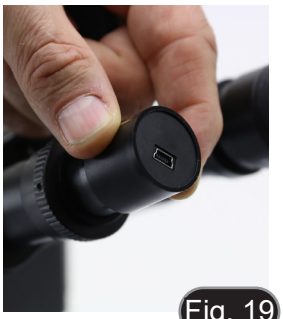


Fig. 19

5. Für Okularhalter mit einem Durchmesser von 30 oder 30,5 mm verwenden Sie die Adapterringe. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Einstellen der Parfokalität

Um den gleichen Fokus zu haben, wenn Sie die Probe durch die Okulare und auf dem Bildschirm betrachten, vergewissern Sie sich, dass das Mikroskop richtig installiert ist, und befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

8.3.1 Mit biologischen Mikroskops

1. Verwenden Sie eine Objektiv mit niedriger Vergrößerung und fokussieren Sie sich auf die Probe.
2. Schalten Sie am Mikroskop auf die höchste verfügbare Trockenlinse (40x oder 60x) und fokussieren Sie die Probe erneut.
3. Aktivieren Sie die Live-Darstellung an der Kamera, ohne den Fokus am Mikroskop zu veränder.
4. Beobachten Sie das Bild auf dem Bildschirm und stellen Sie den Fokus ein, indem Sie den Rändelknopf am „C“-Mount-Adapter drehen. (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Stereomikroskops mit „C“-Mount-Adapter

1. Fokussierung der Probe mit geringer Vergrößerung.
2. Erreichen Sie die maximal verfügbare Vergrößerung mit dem Zoomknopf und fokussieren Sie die Probe erneut.
3. Aktivieren Sie die Live-Darstellung an der Kamera, ohne den Fokus am Mikroskop zu veränder.
4. Beobachten Sie das Bild auf dem Bildschirm und stellen Sie den Fokus ein, indem Sie den Rändelknopf am „C“-Mount-Adapter drehen. (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Stereomikroskops mit Projektionslinse

1. Fokussierung der Probe mit geringer Vergrößerung.
2. Erreichen Sie die maximal verfügbare Vergrößerung mit dem Zoomknopf und fokussieren Sie die Probe erneut.
3. Aktivieren Sie die Live-Darstellung an der Kamera, ohne den Fokus am Mikroskop zu veränder.
4. Wenn Sie das Bild auf dem Bildschirm betrachten, lösen Sie die Befestigungsschraube ① des Binokularausgangs (Abb. 22) und bewegen Sie den beweglichen Teil des Adapters ② nach oben oder unten, bis der Fokus auf der Kamera liegt. (Fig. 23)
5. Ziehen Sie die Befestigungsschraube ① an. (Fig. 22)

Die richtige Parfokussierung wird erreicht, wenn der gleiche Fokus durch den Blick auf die Okulare und den Bildschirm erreicht wird.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Hauptfunktionen

Die C-HB ist eine CMOS-Kamera HDMI + SD-Karte.
HDMI wird als Datenübertragungsschnittstelle zu einem HDMI-Monitor verwendet.

In der HDMI-Schnittstelle werden dem HDMI-Monitor das Kamera-Bedienfeld und die Symbolleiste für die Kamerasteuerung überlagert, wenn sich die Maus über den entsprechenden Monitorbereich bewegt.

Die USB-Maus wird zur Steuerung der Kamera verwendet.

Die Hauptmerkmale von C-HB sind die folgenden:

- Integrierte Kamera (HDMI + SD-Karte) “C” Mount mit hochempfindlichem Aptina CMOS-Sensor.
- 2MP (1080p) Auflösung.
- Integrierte Maussteuerung.
- Integrierte Bildaufnahmesteuerung auf SD-Karte.
- Eingebautes Kamerabedienfeld, das die Belichtungssteuerung (manuell/automatisch) / Verstärkung, Weißabgleich, Farbanpassung, Schärfe beinhaltet.
- Integrierte Symbolleiste mit Zoom, Bildumkehr, Freeze, Cross, etc.
- Eingebaute Symbolleiste für Messungen.

9.1 Kurzanleitung für den C-HB-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.



Abbildung 24 - C-HB Rückseite

① HDMI-Anschluss
② USB-Maus-Anschluss
③ Netzteilanschluss
④ USB-Stick-Anschluss
⑤ LED-Indikator

9.1.1 HDMI-Modus

1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem „HDMI“-Anschluss ①, um die C-HB-Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen Sie die USB-Maus an den „USB-Mouse“-Anschluss ② an, um die Steuerung der Kamera mit der integrierten Software zu übernehmen.

- **Die Kamera kann in keiner Weise an einen PC angeschlossen werden. Der verfügbare USB-Anschluss wird für den Anschluss der Maus verwendet.**

3. Stecken Sie den USB-Stick in den Anschluss „USB 2.0“ ④, um die aufgenommenen Bilder zu speichern.
4. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den „DC12V“-Anschluss ③ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.

- Die LED-Indikator ⑤ leuchtet auf.

5. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters: Es erscheint das *Kamera-Bedienfeld*. Beinhaltet manuelle/automatische Belichtung, Weißabgleich, Schärfe und andere Funktionen. Siehe Abschnitt 10.1 für weitere Details.
6. Bewegen Sie den Mauszeiger über das untere Ende des Videofensters und es erscheint die *Symbolleiste für die Kamerasteuerung*. Sie können Dinge wie Vergrößern, Verkleinern, Spiegeln, Einfrieren, Überfliegen und mehr tun. Siehe Abschnitt 10.2 für weitere Details.
7. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die obere Seite des Videofensters. Es erscheint eine *Mess-Symbolleiste* mit Kalibrierungs- und anderen Messwerkzeugen, siehe 10.3 für Details. Die Messdaten können im *.CSV-Format ausgegeben werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen

Die in Abb. 25 dargestellte Benutzeroberfläche von C-HB umfasst ein *Kamerabedienfeld* auf der linken Seite des Videofensters, eine *Kamerasteuerungs-Symbolleiste* am unteren Rand des Videofensters und eine *Mess-Symbolleiste* am oberen Rand des Videos.

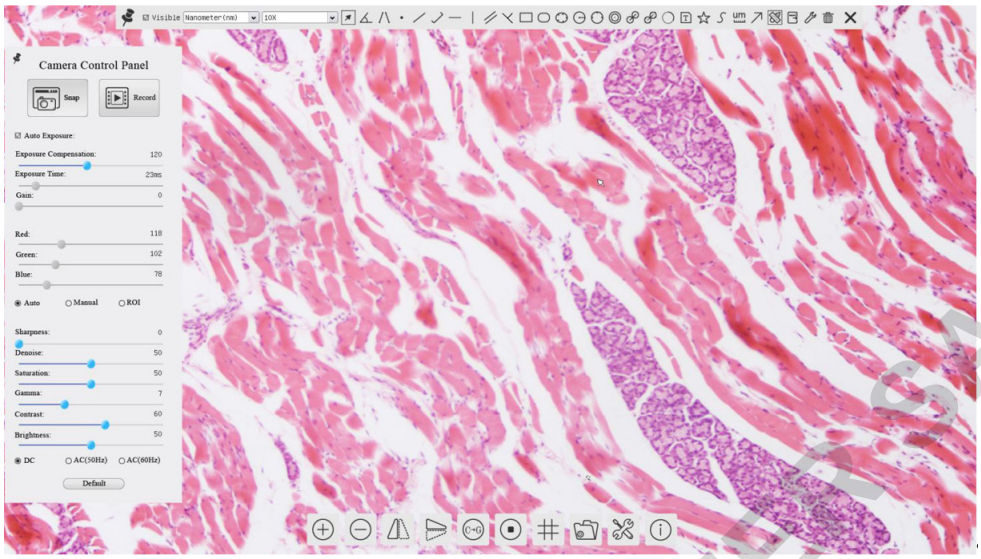


Abbildung 25 - Kamerasteuerung Benutzeroberfläche

Hinweis:

1. Wenn Sie den Cursor auf die Unterseite des Monitors bewegen, wird automatisch die *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* aktiviert.

2. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die obere Seite des Videofensters: Eine *Mess-Symbolleiste* für die Kalibrierungs- und Messvorgänge wird eingeblendet. Wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche "*Float/Fixed*" in der Mess-Symbolleiste klickt, wird die Mess-Symbolleiste fixiert. In diesem Fall wird das Kamerabedienfeld nicht automatisch eingeblendet, auch wenn der Benutzer den Mauszeiger auf die linke Seite des Videofensters bewegt. Nur wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche in der Mess-Symbolleiste klickt, um den Messvorgang zu beenden, können andere Operationen im *Kamerabedienfeld* durchgeführt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 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 rechte Seite des Monitors bewegt wird.

Kamera-Bedienfeld	Funktion	Beschreibung
	Snap	Bild aufnehmen und auf der SD-Karte speichern
	Record	Video aufnehmen und auf der SD-Karte speichern
	Auto Exposure	Wenn die Auto Exposure aktiviert ist, passt das System die Belichtungszeit automatisch entsprechend dem Wert der Belichtungskorrektur an
	Exposure Compensation	Aktiv, wenn die Auto Exposure aktiviert ist. Bewegen Sie sich nach rechts oder links, um das Ziel auf die aktuelle Helligkeit des Monitors einzustellen, um den optimalen Helligkeitswert zu erreichen
	Exposure Time	Ein, wenn die Auto Exposure 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 Gain (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 Rot in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Green	Grün ist die Referenzbasis und kann nicht angepasst werden
	Blue	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von Blau in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Auto White Balance	Kontinuierliche Einstellung des Weißabgleichs entsprechend der Monitoranzeige
	Manual White Balance	Passen Sie die Rot- oder Blauwerte an, um den richtigen Weißabgleich einzustellen
	ROI White Balance	Der Weißabgleich kann angepasst werden, wenn der ROI-Bereich je nach Inhalt innerhalb des ROI-Bereichs geändert wird
	Sharpness	Stellt den Schärfegrad ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	Denoise	Stellt den Rauschpegel ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	Saturation	Stellt den auf dem Monitor angezeigten Sättigungsgrad ein
	Gamma	Stellt den Gammawert 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 Kontrastpegel ein. Bewegen Sie sich nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um ihn zu verringern
	DC	Bei Gleichstrombeleuchtung gibt es keine Schwankungen in der Lichtquelle, so dass keine Kompensation des Lichtflimmerns erforderlich ist
	AC(50HZ)	Aktivieren Sie AC(50HZ), um Flackern durch 50Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	AC(60HZ)	Aktivieren Sie AC(60HZ), um Flackern durch 60Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	Default	Setzt alle Kamera-Bedeinefld-Werte auf Standardwerte zurück.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.2 Symbole und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung

Ikone	Funktion	Ikone	Funktion
	Vergrößern Sie den Zoom auf den Monitor		Verringert den Zoom auf den Monitor
	Horizontale spiegeln		Vertikal spiegeln
	Schalter Farbe/Grau		Video fixieren
	Zeigen Sie das Fadenkreuz		Durchsuchen der Bilder und Videos auf der SD-Karte
	Einstellungen		Prüfen die Version von HDMILITE

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

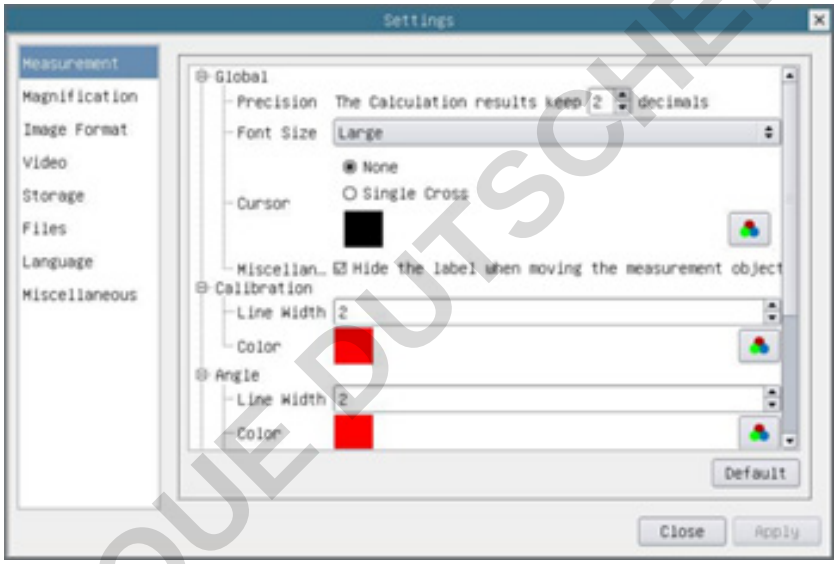


Abbildung 26 - Messeinstellungen Seite

Global:	Wird verwendet, um die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt einzustellen		
Calibration:	*Line Width*	Wird verwendet, um die Dicke von Kalibrierlinien zu definieren	
	Color	Wird verwendet, um die Farbe der Kalibrierlinien zu definieren	
	EndPoint	*Type:*	Wird verwendet, um die Form der Endpunkte der Kalibrierlinien zu definieren
		Null:	Zeigt keinen Endpunkt an
		Rectangle:	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			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

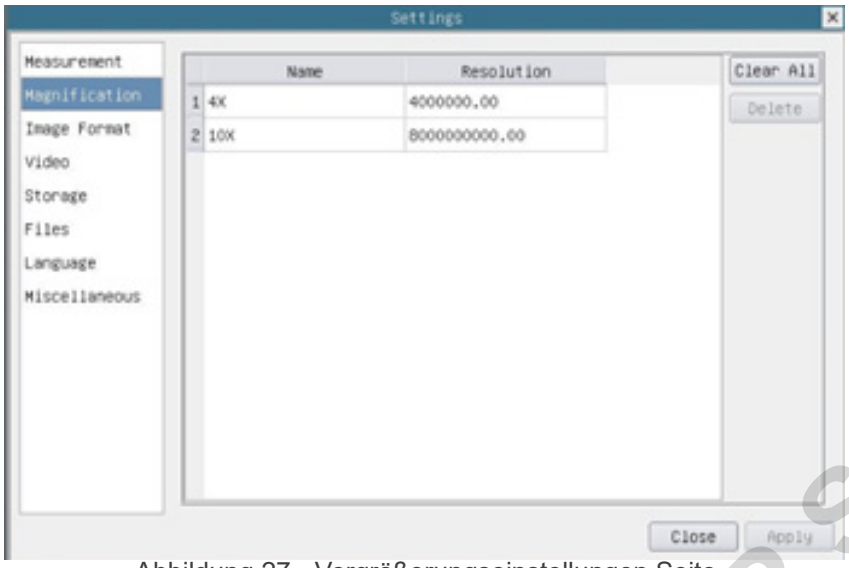


Abbildung 27 - Vergrößerungseinstellungen Seite

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

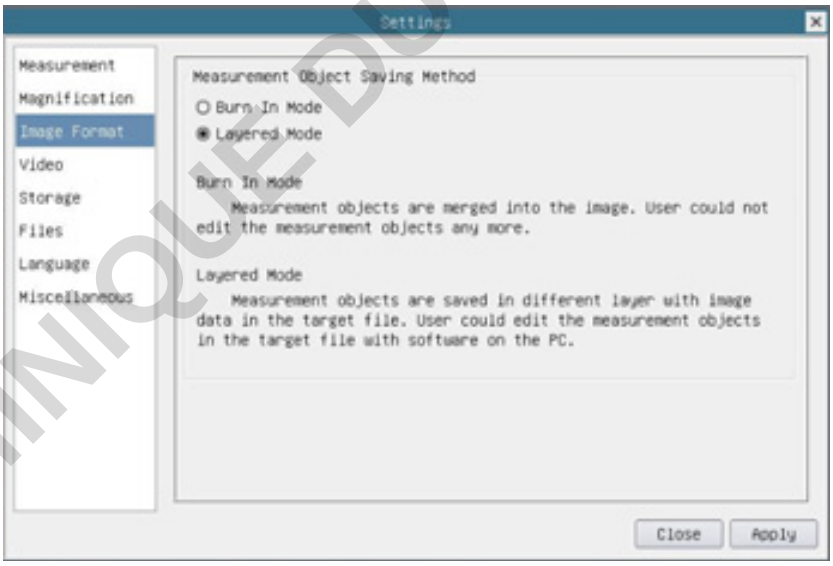


Abbildung 28 - Bildformat Seite

Measurement Object Save Method:	*Burn in Mode*	Die Messobjekte werden mit dem aktuellen Bild zusammengeführt. Der Benutzer kann die Messobjekte nicht mehr bearbeiten. Dieser Modus ist nicht umkehrbar
	Layered Mode	Die Messobjekte werden in einer anderen Ebene mit den aktuellen Bilddaten in der Zieldatei gespeichert. Der Benutzer kann die Messobjekte in der Zieldatei mit einer Software auf dem PC bearbeiten. Dieser Modus ist umkehrbar

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

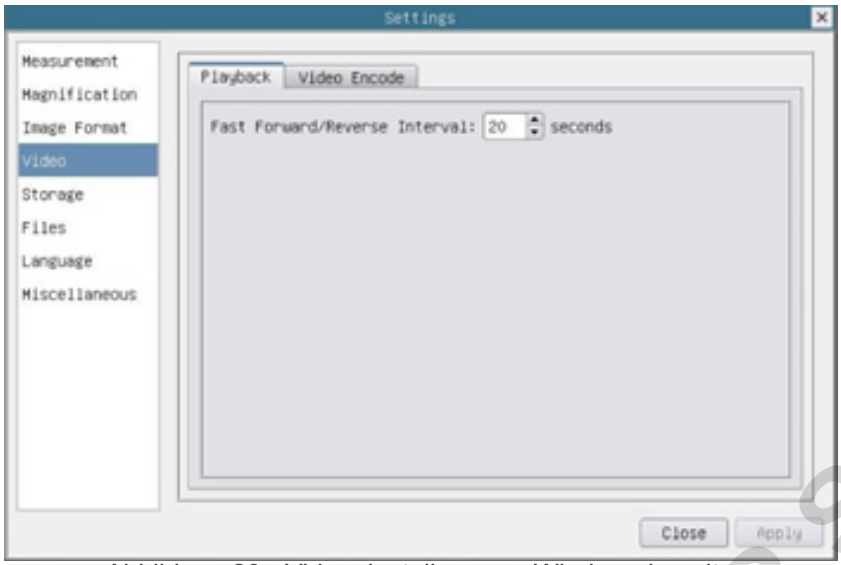


Abbildung 29 - Videoeinstellungen - Wiedergabeseite

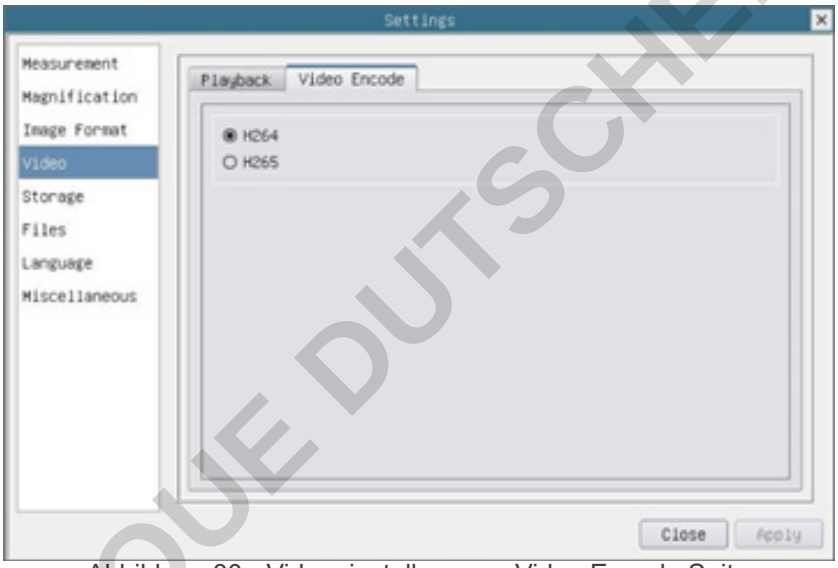


Abbildung 30 - Videoeinstellungen - Video Encode Seite

Fast Forward/ Reverse Interval	Das Zeitintervall für die Wiedergabe von Videodateien
Video Encode	H264: Das Kodierungsformat der Videodateien ist das H264 format H265: Das Kodierungsformat der Videodateien ist das H265 format

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

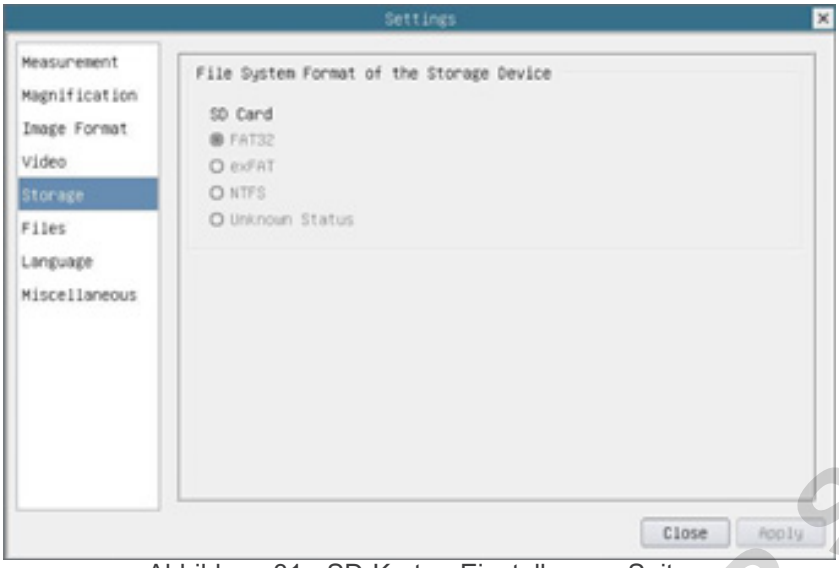


Abbildung 31 - SD-Karten-Einstellungen Seite

	Auflisten des Dateisystemformats des aktuellen Speichergeräts	
File System Format of the Storage Device	*FAT32:*	Das Dateisystem der SD-Karte ist FAT32. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB
	exFAT:	Das Dateisystem der SD-Karte ist exFAT. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB
	NTFS:	Das Dateisystem der SD-Karte ist NTFS. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4GB.
	Verwenden den PC, um die SD-Karten zu formatieren und zwischen FAT32, exFAT und NTFS zu wechseln	
	Unknown Status:	SD-Karte wird nicht erkannt oder das Dateisystem wird nicht erkannt

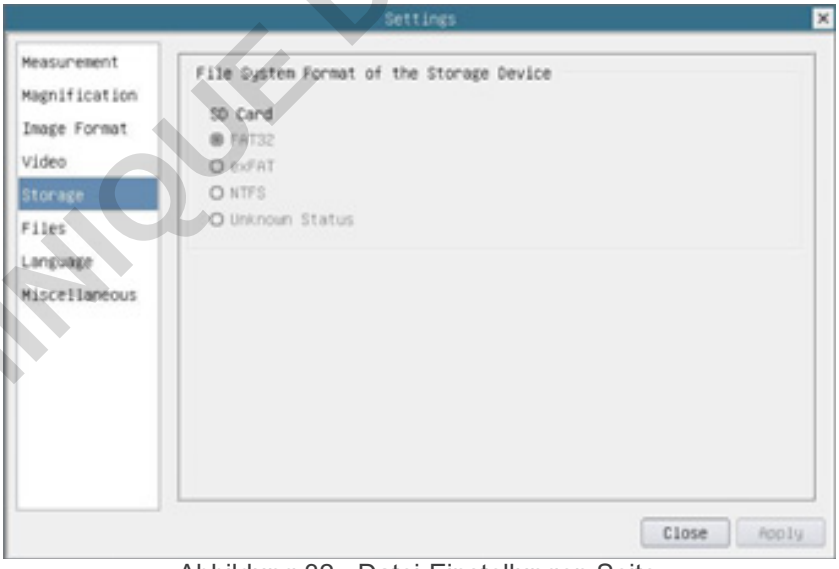


Abbildung 32 - Datei-Einstellungen Seite

Image File Name	*Auto:*	Die Bilddateien werden automatisch mit dem angegebenen Präfix gespeichert
	Manual:	Der Benutzer muss den Dateinamen vor dem Speichern des Bildes angeben
Video File Name	*Auto:*	Die Videodatei wird automatisch mit dem angegebenen Präfix gespeichert
	Manual:	Der Benutzer muss den Namen der Videodatei vor der Videoaufnahme angeben
Note:	Die maximale Größe einer Videodatei beträgt 4 GB. Bei Langzeit-Videoaufnahmen können automatisch mehrere Videodateien erzeugt werden	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

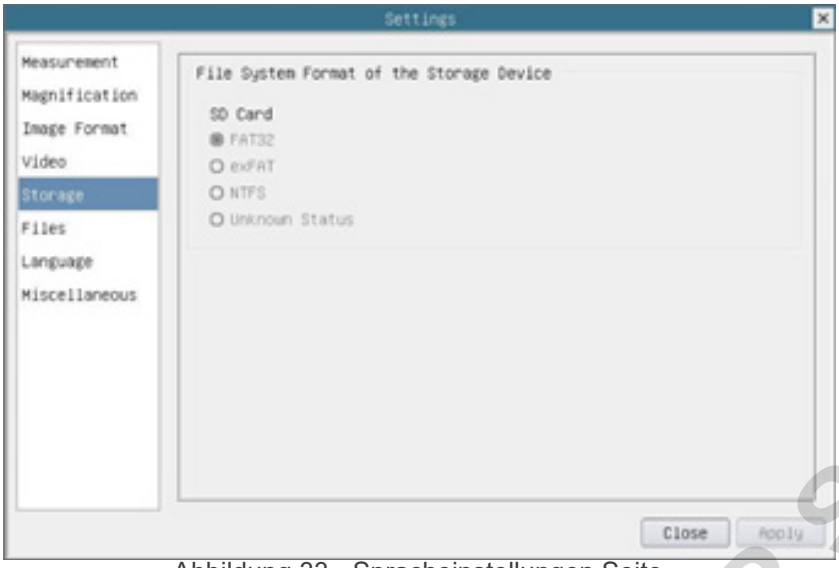


Abbildung 33 - Spracheinstellungen Seite

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

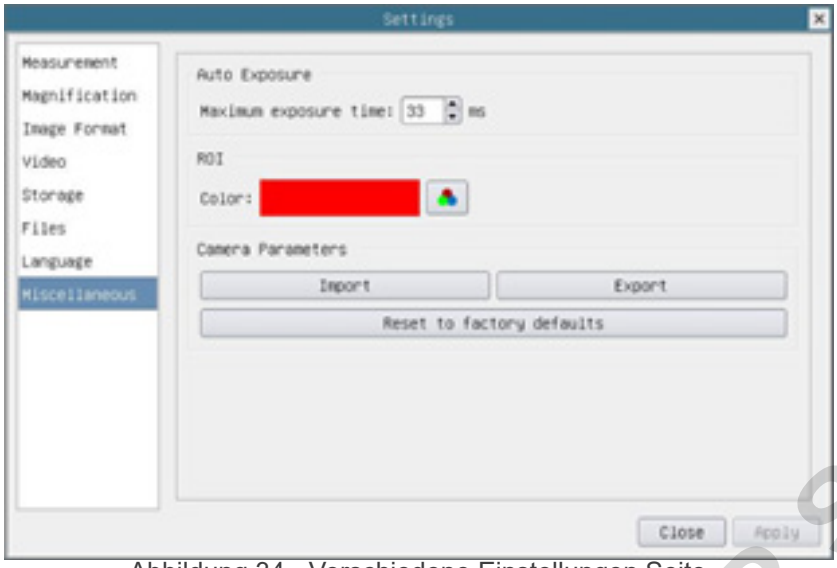


Abbildung 34 - Verschiedene Einstellungen Seite

Auto Exposure	Die maximale Belichtungszeit während der automatischen Belichtung kann festgelegt werden. Die Einstellung dieses Punktes auf einen niedrigeren Wert könnte eine schnellere Bildrate während der automatischen Belichtung garantieren
ROI Color	Auswählen der Farbe der ROI-Rechtecklinie
Camera Parameters Import	Importieren die Kameraparameter von der SD-Karte, um die zuvor exportierten Kameraparameter zu verwenden
Camera Parameters Export	Exportieren die Kameraparameter auf die SD-Karte, um die zuvor importierten Kameraparameter zu verwenden
Reset to factory defaults	Zurücksetzen der Kameraparameter auf den Werkszustand

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 Die Symbolleiste für Messungen

Die *Symbolleiste für Messungen* erscheint, wenn Sie den Cursor irgendwo in die Nähe der Oberseite des Monitors bewegen.



Abbildung 35 - Die Symbolleiste für Messungen

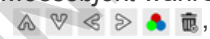
Ikone	Funktion
	Aktivieren Sie die Schaltfläche Ein/Ausblendmodus des Symbolleisten für Messungen
	Definiert aktive Messungen im Ein/Ausblendmodus.
	Wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus.
	Wählen Sie die gleiche Vergrößerung wie am Mikroskop, um die Genauigkeit des Messergebnisses zu gewährleisten, wenn die Maßeinheit nicht in Pixeln angegeben wird.
	Wählen ein Objekt
	Winkel
	4-Punkt-Winkel
	Punkt
	Beliebige Linie
	3-Punkt-Linie
	Horizontale Linie
	Vertikale Linie
	3-Punkt-Linie Vertikal
	Parallel
	Rechteckig
	Ellipse
	5-Punkt-Ellipse
	Zirkel
	3-Punkt-Zirkel
	Ringe
	Zwei Zirkel und Entfernung vom Zentrum
	3-Punkt-Zirkel und Entfernung vom Zentrum
	Bogen

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Text
	Polygon
	Kurve
	Lineal
	Pfeile
	Führen Sie die Kalibrierung 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. Detaillierte Schritte zur Durchführung der Kalibrierung finden Sie in Kapitel 10.4.
	Alle Messungen löschen
	Messungen Einstellungen
	Export von Messinformationen in eine CSV-Datei (*.csv)
	Verlassen des aktuellen Messmodus
	Wenn die Messung beendet ist, klicken Sie mit der linken Maustaste auf ein einzelnes Messobjekt, und die Kontrollleiste für Objektposition und -eigenschaften wird angezeigt. Der Benutzer kann das Objekt durch Ziehen mit der Maus verschieben. Eine genauere Bewegung kann jedoch mit der Steuerleiste erfolgen. Die Symbole auf der Steuerleiste bedeuten Nach links, Nach rechts, Nach oben, Nach unten, Farbanpassung und Löschen.

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 ein bestimmtes *Messobjekt* während des Messvorgangs ausgewählt wird, erscheint die *Kontrollleiste für Objektposition und Attribute* , mit der die Objektposition und die Eigenschaften der ausgewählten Objekte geändert werden können.

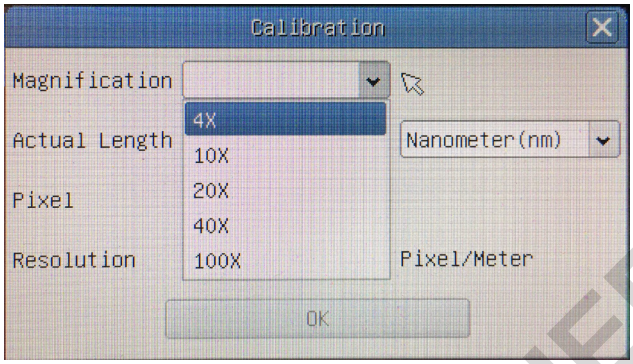
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Kalibrierung der Kamera

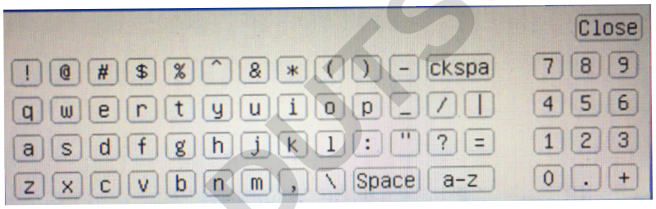
Bevor Messungen durchgeführt werden können, muss die Kamera kalibriert werden.
Dazu ist es notwendig, den mit der Kamera mitgelieferten Mikrometerschlitten zu verwenden.

Die genaue Vorgehensweise ist die folgende:

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

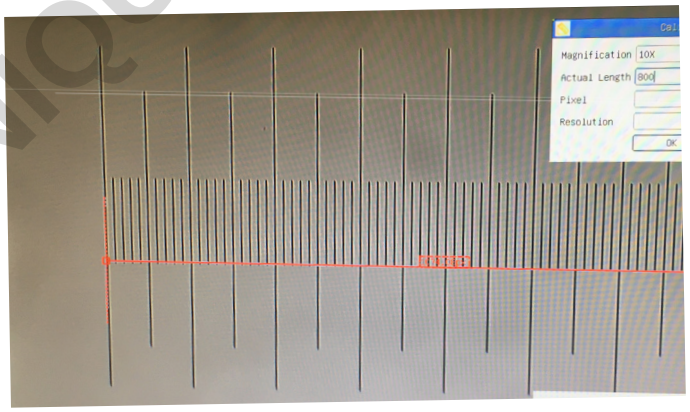


3. Geben Sie im Feld *Magnification* die aktuelle Vergrößerung ein.
• Einige Vergrößerungswerte (Standardwerte 4x, 10x, 20x, 40x und 100x) sind in der Dropdown-Liste voreingestellt.
• Wenn der Benutzer einen anderen Vergrößerungswert eingeben muss, doppelklicken Sie in das Feld *Magnification*. Es erscheint 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 13). Das eine ist 1 mm/100 (für biologische Mikroskope) und das andere ist 10mm/100 (für Stereomikroskope).
• Bei Verwendung des Lineals 1mm/100 beträgt der Abstand zwischen zwei langen Linien 100 µm, während bei Verwendung des Lineals 10mm/100 der Abstand zwischen zwei langen Linien 1000 µm beträgt.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Hauptfunktionen

Die C-WH5 ist eine Multi-Interface-CMOS-Kamera (HDMI + WiFi + SD-Karte).
HDMI und WiFi werden als Datenübertragungsschnittstellen zu einem HDMI-Monitor oder Computer verwendet.

In der HDMI-Schnittstelle befinden sich das *Kamera-Bedienfeld* + *Symboliste für Messungen* und das *Symboliste für die Kamerasteuerung* auf dem HDMI-Monitor überlagert, wenn sich die Maus über den entsprechenden Monitorbereich bewegt. In diesem Fall können die USB-Maus nicht mit dem USB verbunden werden, sondern mit dem USB, dem USB und dem USB, und mit dem Video, dem Video und dem Video.

Schließen Sie den WiFi-Adapter an der WiFi-Schnittstelle an den USB-Anschluss der Kamera an.
Die Kamera erzeugt ein WiFi-Signal, das von einem Computer mit WLAN-Verbindung.
Die Kamera kann über einen PC mit der ProView-Software verwaltet werden. Mit ProView können Sie die Kamera steuern, Videos und Bilder wie bei allen anderen Kameras der OPTIKA-Serie verarbeiten.
Für die Verwaltung der Kamera über ein mobiles Gerät muss eine App auf Ihr Gerät heruntergeladen werden, die es mehreren Benutzern ermöglicht, Bilder von der Kamera anzuzeigen und aufzunehmen.

Die Hauptmerkmale von C-WH5 sind die folgenden:

Für die HDMI-Schnittstelle:
- C” Mount Kamera (HDMI + SD-Karte) mit Sonys hochempfindlichem CMOS-Sensor.
- 2MP (1080p) Auflösung.
- HDMI-Ausgang.
- Integrierte Maussteuerung.
- Integrierte Steuerung der Bild- und Videoaufzeichnung auf SD-Karte.
- Eingebautes Kamerabedienfeld, das die Belichtungssteuerung (manuell/automatisch) / Verstärkung, Weißabgleich (abschließbar), Farbanpassung, Schärfe beinhaltet.
- Messung an Bildern und Videos.
- Integrierte Symbolleiste mit Zoom-, Bildkipp-, Vergleichs-, Einfrier-, Kreuz- und Bildsuchfunktionen.
- Integrierte Bild- und Videosuche, Anzeige und Wiedergabe.
- Echtzeituhr (RTC).

Für die WiFi-Schnittstelle:
- Ultrafeiner Farbsensor mit perfekter Farbwiedergabe.
- 5MP Auflösung.
- ProView Bild- und Videoverarbeitungssoftware, die professionelle Verarbeitung wie 2D-Messung, HDR, Bildkomposition, EDF (Extended Depth of Focus), Bildsegmentierung und -zählung, Bildüberlagerung, Farbkomposition und Rauschunterdrückung integriert.
- Unterstützt Standard UVC-Protokolle für Windows.

11.1 Kurzanleitung für den C-WH5-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.



Abbildung 36 - C-WH5 Rückseite

① HDMI-Anschluss
② USB-Maus/WiFi-Adapter-Anschluss
③ Netzteilanschluss
④ SD-Kartensteckplatz
⑤ ON/OFF-Taste
⑥ LED-Indikator

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 WiFi-Modus

Im WLAN (WiFi)-Modus kann die Kamera entweder über einen PC oder ein IOS / Android-Mobilgerät (Tablet oder Telefon) verwendet werden.

Im Falle der Verwendung über den PC:
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 12.10 oder höher oder Linux-Kernel-Versionen 2.6.27 oder höher), verwenden Sie LiteView.

Der Computer muss ein WLAN-fähiger Computer sein.

Im Falle der Nutzung über ein mobiles Gerät (Tablet oder Telefon) wird die Optika Mobile View App verwendet, die im Google Play (Android) oder App store (IOS) heruntergeladen werden kann.

Verwendung mit PC

1. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den „DC12V“-Anschluss ③ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
• Die LED-Indikator ⑥ leuchtet rot.
2. Verbinden Sie den mitgelieferten WiFi-Adapter mit dem „WiFi/USB Mouse“ port ②.
3. Drücken Sie die „ON/OFF“-Taste ⑤, um die Kamera einzuschalten.
• Die LED-Indikator leuchtet blau.
4. Starten Sie den Computer (ausgestattet mit WLAN-Verbindung) und wählen Sie in den “WLAN”-Einstellungen des Computers die Option **C-WH5-xxxxx**.
• Das Passwort für den Anschluss der Kamera lautet “12345678”.
5. Starten Sie die ProView-Software, aktivieren Sie C-WH5, indem Sie auf den Kameranamen in der Kameraliste klicken. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung von ProView.

HINWEIS: Die maximale Anzahl der Benutzer, die sich gleichzeitig verbinden können, ist auf 3 begrenzt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Kamera nicht an Geschwindigkeit verliert, wenn viele Benutzer gleichzeitig angeschlossen sind.
Wenn 3 Benutzer verbunden sind, erlaubt die Kamera keinem vierten Benutzer die Verbindung.

Verwendung mit mobilem Gerät

1. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den „DC-12V“-Anschluss ③ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
• Die LED-Indikator ⑥ leuchtet rot.
2. Verbinden Sie den mitgelieferten WiFi-Adapter mit dem „WiFi/USB Mouse“ port ②..
3. Drücken Sie die „ON/OFF“-Taste ⑤, um die Kamera einzuschalten.
• Die LED-Indikator leuchtet blau.
4. Verbinden Sie den mitgelieferten WiFi-Adapter mit dem „WiFi/USB Mouse“ port ②.
5. Wählen Sie in den “Einstellungen” Ihres Geräts das WiFi-Gerät **C-WH5-xxxxx**.
• Das Passwort für die Verbindung der Kamera lautet “12345678”.
6. Starten Sie die Optika Mobile View App.
7. Verwalten Sie die Kamera über die App, um alle Funktionen zu steuern.

11.1.2 HDMI-Modus

1. Verbinden Sie das HDMI-Kabel mit dem „HDMI“-Anschluss ①, um die Kamera mit dem HDMI-Monitor zu verbinden.
2. Schließen Sie die USB-Maus an den Anschluss am „WiFi/USB Mouse“-Anschluss ② an, um die Kamerasteuerung mit der integrierten HDMIPRO-Software zu erhalten.
3. Schließen Sie das 12V/1A-Netzkabel an den „DC12V“-Anschluss ③ an, um die Kamera mit Strom zu versorgen.
• Die LED-Indikator ⑥ leuchtet rot.
4. Stecken Sie die SD-Karte in den „SD“-Steckplatz ④, um aufgenommene Bilder und Videos zu speichern.
5. Drücken Sie die „ON/OFF“-Taste ⑤, um die Kamera einzuschalten.
6. Die LED-Indikator leuchtet blau.
7. 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 12.1 für weitere Details.
8. Bewegen Sie den Mauszeiger über das untere Ende des Videofensters und eine *Kamerasteuerungs-Symbolleiste* erscheint. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparison und mehr sind möglich. Siehe Abschnitt 12.2 für weitere Details.
9. Bewegen Sie den Mauszeiger über das obere Ende des Bildschirmfensters. Es erscheint eine *Mess-Symbolleiste mit Kalibrierfunktionen und anderen Messwerkzeugen*, siehe Abschnitt 12.3 für weitere Details. Die Messdaten können im Format *.CSV exportiert werde.

OPTIQUE DUTSCHER SAS

12. C-WH5 Benutzeroberfläche (UI) und ihre Funktionen

Die in Abb. 37 dargestellte C-HWH5-Benutzeroberfläche beinhaltet ein *Kamera-Bedienfeld* auf der linken Seite des Videos, ein *Symbolleiste für Messungen* auf der Oberseite des Videos und ein *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* auf der Unterseite.

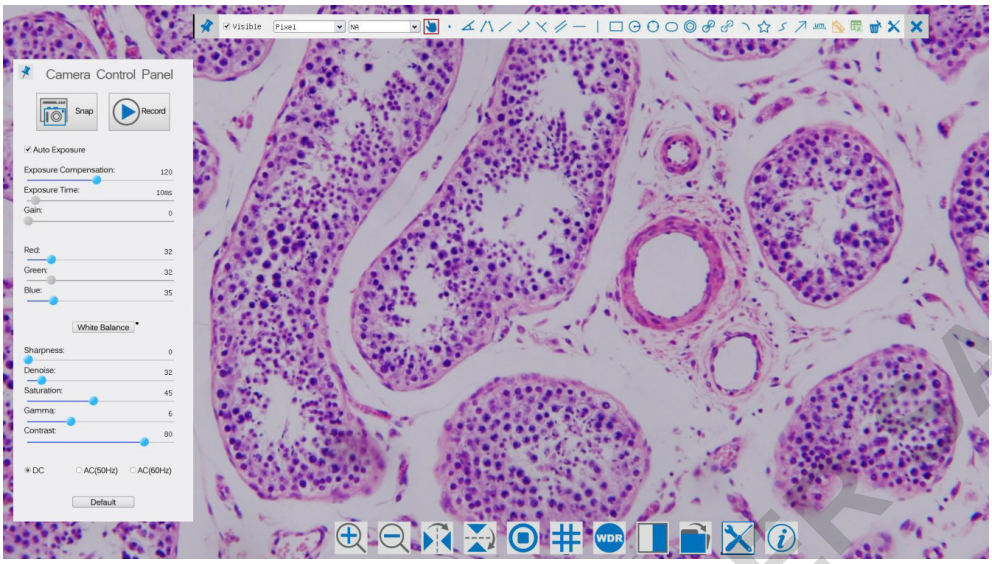


Abbildung 37 - Kamerasteuerung Benutzeroberfläche

Hinweis:

1. Wenn Sie den Cursor auf die linke Seite des Monitors bewegen, wird das *Kamera-Bedienfeld* automatisch aktiviert.

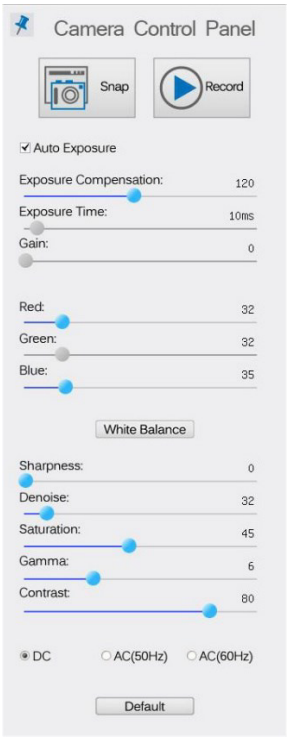
2. Wenn Sie den Cursor auf die Unterseite des Monitors bewegen, wird die *Symbolleiste für die Kamerasteuerung* automatisch aktiviert.

3. 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 Messsitzung 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.

DOMINIQUE DUTSCHER AS

12.1 Das Kamera-Bedienfeld

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

Control Panel	Funktion	Beschreibung
	Snap	Erfasst das aktuell auf dem Monitor angezeigte Bild
	Record	Nimmt ein Video von dem Bildschirm auf, der gerade auf dem Monitor angezeigt wird
	Auto Exposure	Wenn die Auto Exposure aktiviert ist, passt das System die Belichtungszeit automatisch entsprechend dem Wert der Belichtungskorrektur an.
	Exposure Compensation	Aktiv, wenn die Auto Exposure aktiviert ist. Bewegen Sie sich nach rechts oder links, um das Ziel auf die aktuelle Helligkeit des Monitors einzustellen, um den optimalen Helligkeitswert zu erreichen
	Exposure Time	Ein, wenn die Auto Exposure 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 Gain (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 Rot in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	Green	Grün ist die Referenzbasis und kann nicht angepasst werden
	Blue	Bewegen Sie sich nach links oder rechts, um den Wert von Blau in RGB auf dem Monitor zu verringern oder zu erhöhen
	White Balance	Einstellen des Weißabgleichs gemäß der Monitoranzeige
	Sharpness	Stellt den Schärfegrad ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	Denoise	Stellt den Rauschpegel ein, der auf dem Monitor angezeigt wird
	Saturation	Stellt den auf dem Monitor angezeigten Sättigungsgrad ein
	Gamma	Stellt den Gammawert 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 Kontrastpegel ein. Bewegen Sie sich nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um ihn zu verringern
	DC	Bei Gleichstrombeleuchtung gibt es keine Schwankungen in der Lichtquelle, so dass keine Kompensation des Lichtflimmerns erforderlich ist
	AC(50HZ)	Aktivieren Sie AC(50HZ), um Flackern durch 50Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	AC(60HZ)	Aktivieren Sie AC(60HZ), um Flackern durch 60Hz-Beleuchtung zu vermeiden
	Default	Setzt alle Kamera-Bedeinefld-Werte auf Standardwerte zurück.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.2 Symbole und Funktionen der Symbolleiste der Kamerasteuerung

Ikone	Funktion	Ikone	Funktion
	Vergrößern Sie den Zoom auf den Monitor		Verringert den Zoom auf den Monitor
	Vertikal spiegeln		Horizontale spiegeln
	Video fixieren		Zeigen Sie das Fadenkreuz
WDR	Ermöglicht den Modus Wide Dynamic Range		Vergleichen Sie das gescannte Bild mit dem aktuell auf dem Monitor angezeigten Bild
	Durchsuchen Sie Bilder und Videos, die auf der SD-Karte gespeichert sind Card		Einstellungen
	Über die SW-Version		

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

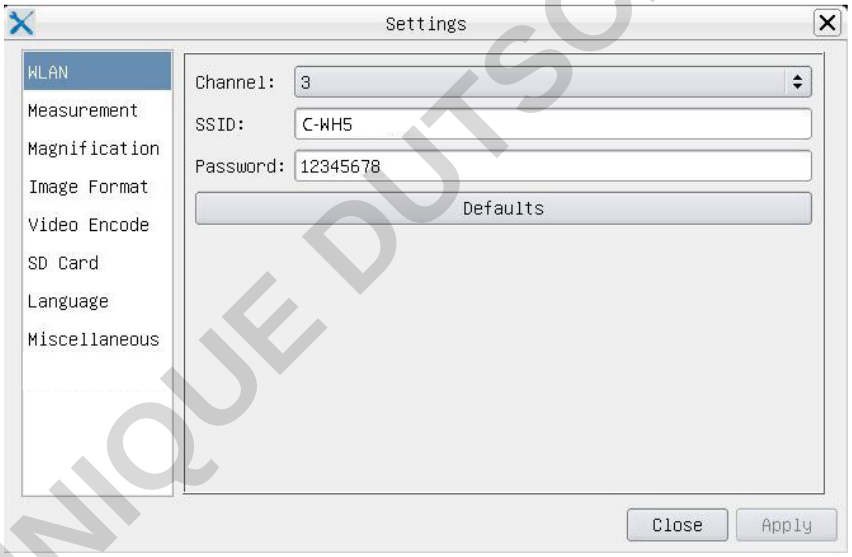


Abbildung 38 - WiFi-Einstellungen Seite

Channel:	Drahtloser Kommunikationskanal, ist der drahtlose Datenübertragungskanal als Übertragungs-modus
SSID:	Der Name des Raumes, der über den WiFi-Adapter angegeben wird
Password:	WiFi-Passwort. Standard ist 12345678

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

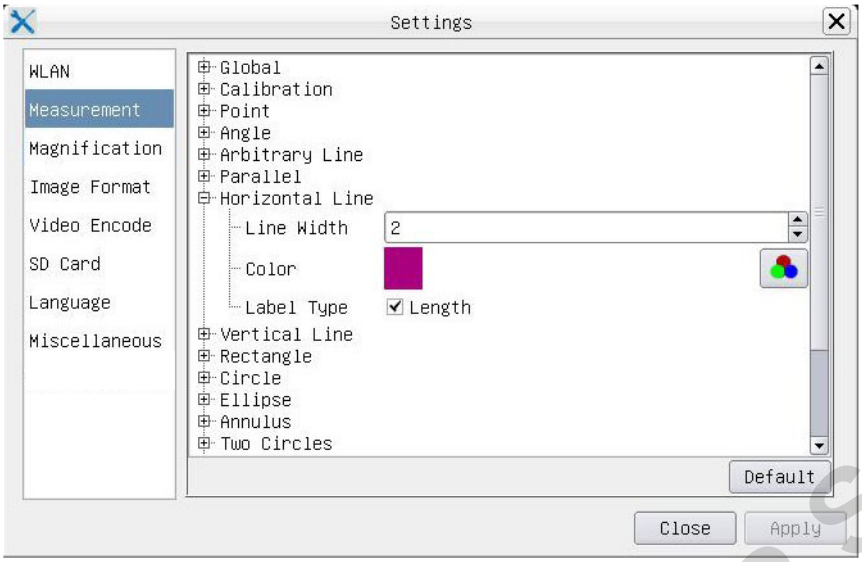


Abbildung 39 - Messeinstellungen Seite

Global:	Wird verwendet, um die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Dezimalpunkt einzustellen		
Calibration:	*Line Width*	Wird verwendet, um die Dicke von Kalibrierlinien zu definieren	
	Color	Wird verwendet, um die Farbe der Kalibrierlinien zu definieren	
	EndPoint	*Type:*	Wird verwendet, um die Form der Endpunkte der Kalibrierlinien zu definieren
		Null:	Zeigt keinen Endpunkt an
		Rectangle:	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			

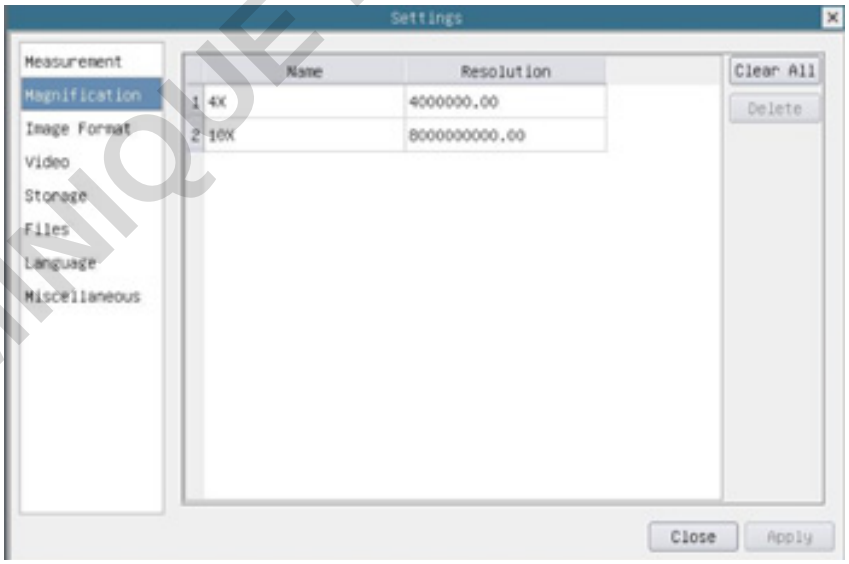


Abbildung 40 - Vergrößerungseinstellungen Seite

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

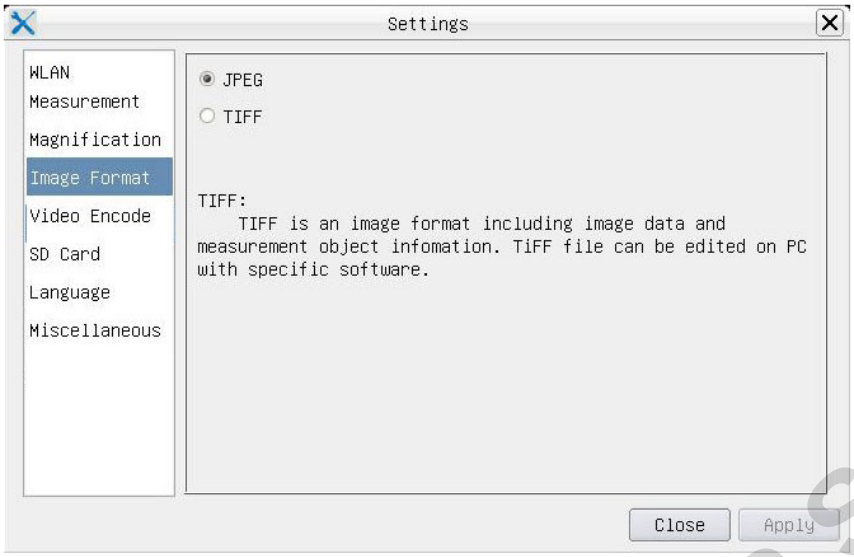


Abbildung 41 - Bildformat Seite

JPEG	Die JPEG-Datei kann eine sehr hohe Komprimierungsrate erreichen und sehr reichhaltige und lebendige Bilder anzeigen, indem sie redundante Bilder und Farbdaten entfernt. Mit anderen Worten, Sie können eine bessere Bildqualität bei minimalem Festplattenspeicher erreichen. Wenn Messobjekte vorhanden sind, werden diese im Bild gebrannt und die Messung kann nicht geändert werden
TIFF	TIFF ist ein Bildformat, das sowohl die Bilddaten als auch das Messobjekt beinhalten kann. Die Messobjekte werden getrennt von den Bilddaten gespeichert und können später mit einer speziellen Software bearbeitet werden

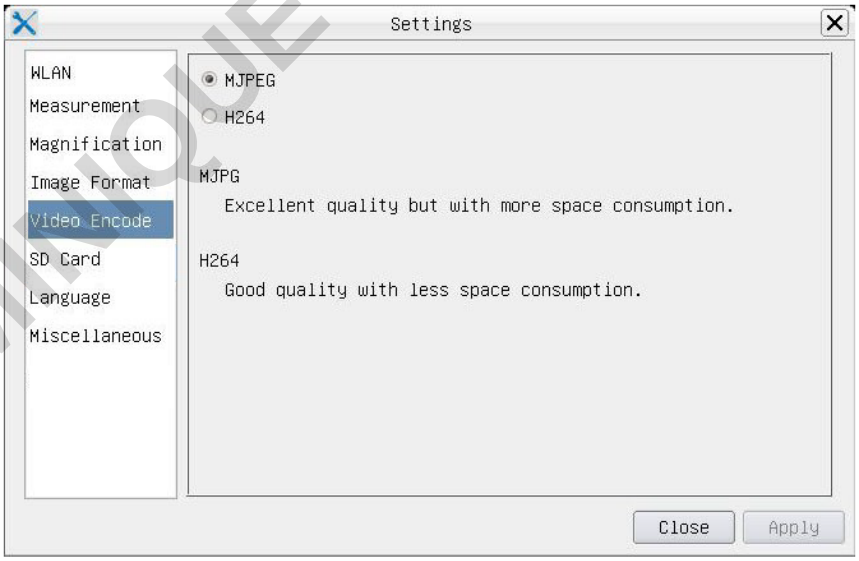


Abbildung 42 - Videokodierung Einstellungen Seite

MJPEG	Das Codec-Format für das Video ist MJPEG. Hervorragende Qualität, aber mit mehr Platzbedarf als die H264
H264	Das Codec-Format für das Video ist H264. Gute Qualität bei geringerem Platzbedarf

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

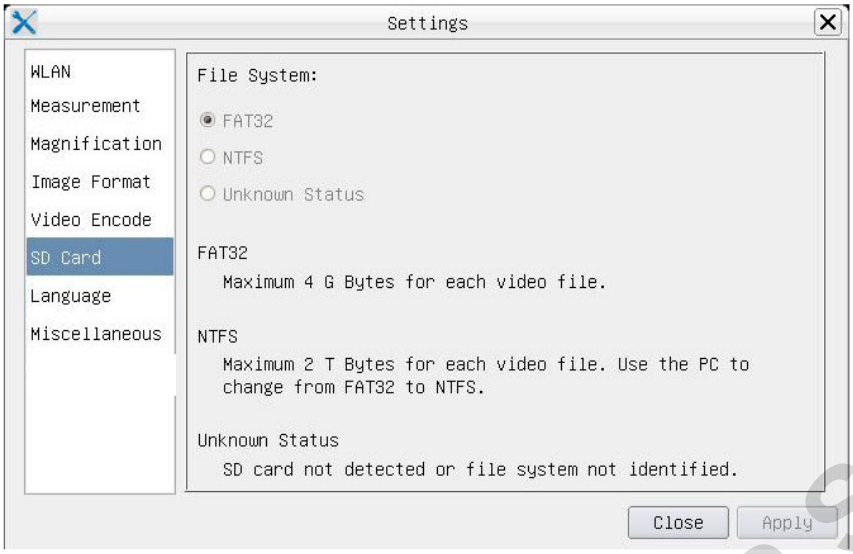


Abbildung 43 - Einstellungen Seite

File System	*FAT32:*	Die Systemdatei der SD-Karte ist FAT32. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 4 GB
	NTFS:	Die Systemdatei der SD-Karte ist NTFS. Die maximale Dateigröße einer einzelnen Datei beträgt 2TB
	Verwenden den PC, um die SD-Karten zu formatieren und zwischen FAT32 und NTFS zu wechseln	
	Unknown Status:	SD-Karte wird nicht erkannt oder das Dateisystem wird nicht erkannt

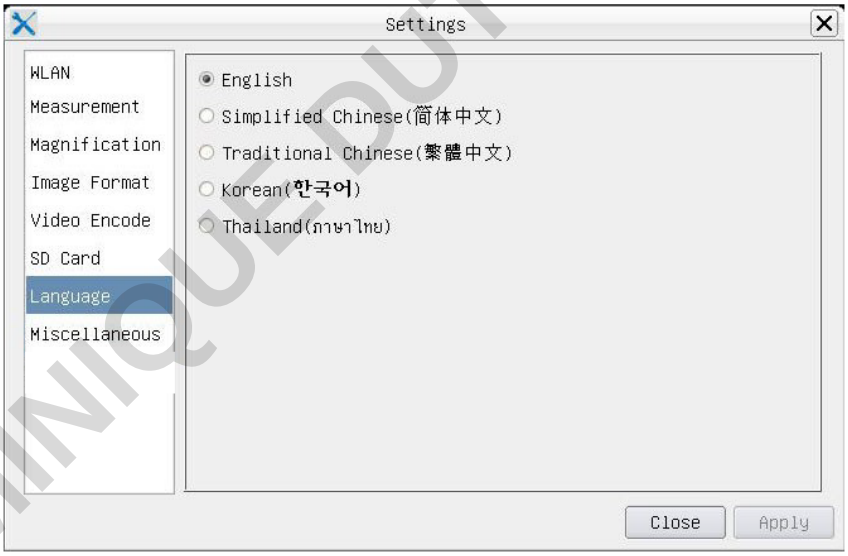


Abbildung 44 - Spracheinstellungen Seite

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

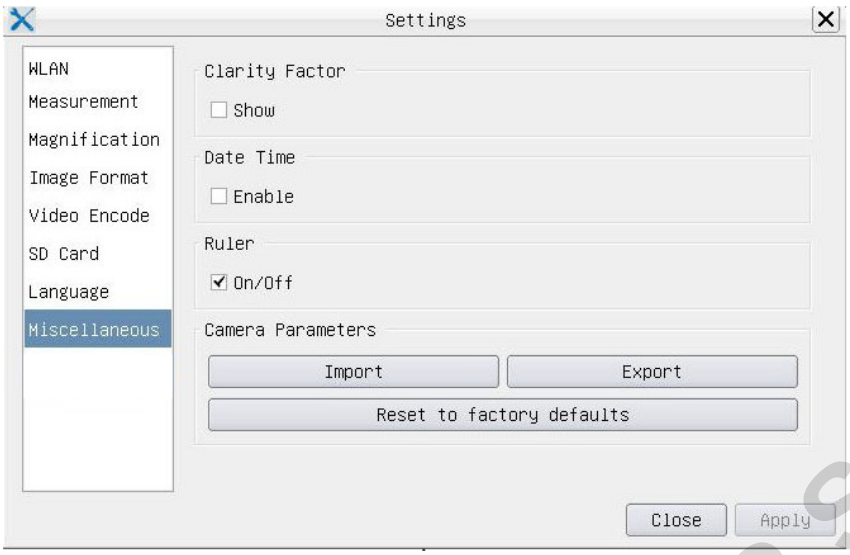


Abbildung 45 - Verschiedene Einstellungen Seite

Clarity Factor	Der Clarity Factor informiert darüber, ob sich die Probe im guten Fokuszustand befindet oder nicht. Je größer der Clarity Factor, desto besser ist der Fokus der Probe. Aktivieren Sie Show, um zu sehen, ob das Video vollständig fokussiert ist oder nicht
Date Time	Bei Kameras ohne RTC-Konfiguration (Real Time Clock) kann der Benutzer das Systemdatum nach der Installation der Kamera konfigurieren, das nicht gespeichert wird, da es keine eingebaute RTC gibt
Ruler (On/Off)	Aktivieren Sie diese Option, um das Lineal im Videofenster anzuzeigen
Import	Importparametereinstellungen, die von der SD-Karte gespeichert wurden
Export	Exportieren Sie aktuelle Kameraparameter auf die SD-Karte zur späteren Verwendung
Reset to factory defaults	Setzt die Kameraparameter auf die Werkseinstellungen zurück

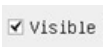
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.3 Die Symbolleiste für Messungen

Die *Symbolleiste für Messungen* erscheint, wenn Sie den Cursor irgendwo in die Nähe der Oberseite des Monitors bewegen.



Abbildung 46 - Die Symbolleiste für Messungen

Ikone	Funktion
	Aktivieren Sie die Schaltfläche Ein/Ausblendmodus des Symbolleisten für Messungen
	Definiert aktive Messungen im Ein/Ausblendmodus.
	Wählen Sie die gewünschte Maßeinheit aus.
	Wählen Sie die gleiche Vergrößerung wie am Mikroskop, um die Genauigkeit des Messergebnisses zu gewährleisten, wenn die Maßeinheit nicht in Pixeln angegeben wird.
	Wählen Sie ein Objekt
	Punkt
	Winkel
	4-Punkt-Winkel
	Beliebige Linie
	3-Punkt-Linie
	3-Punkt-Linie Vertikal
	Parallel
	Horizontale Linie
	Vertikale Linie
	Rechteckig
	Zirkel
	3-Punkt-Zirkel
	Ellipse
	Ringe
	Zwei Zirkel und Entfernung vom Zentrum
	3-Punkt-Zirkel und Entfernung vom Zentrum
	Bogen
	Polygon

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Kurve
	Pfeile
	Lineal
	Führen Sie die Kalibrierung 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. Detaillierte Schritte zur Durchführung der Kalibrierung finden Sie in Kapitel 12.4.
	Export von Messinformationen in eine CSV-Datei (*.csv)
	Alle Messungen löschen
	Einstellungen
	Verlassen des aktuellen Messmodus
	Wenn die Messung beendet ist, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf eine einzelne Messung und die Objekt- und Attributpositionskontrollleiste erscheint. Die Symbole in der Steuerleiste bedeuten Nach links, Nach rechts, Nach oben, Nach unten, Farbeinstellung und Löschen.

Hinweis:

1. Wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf der *Symbolleiste für Messungen* auf die Schaltfläche Ein-/Ausblenden klickt, ist die Symbolleiste für Messungen gesperrt. In diesem Fall wird das Kamera-Bedienfeld nicht automatisch aktiviert, auch wenn Sie den Mauszeiger links neben dem Monitor bewegen. Erst wenn der Benutzer mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche auf dem Symbolleiste für Messungen klickt, um den Messmodus zu verlassen, ist es möglich, weitere Operationen im Kamera-Bedienfeld oder in der Kamerasteuerungs-Symbolleiste durchzuführen.

2. Wenn während des Messvorgangs ein bestimmtes Messobjekt ausgewählt wird, erscheint die *Kontrollleiste Objektposition & Attribute* , um die Position und Eigenschaften der ausgewählten Objekte zu ändern.

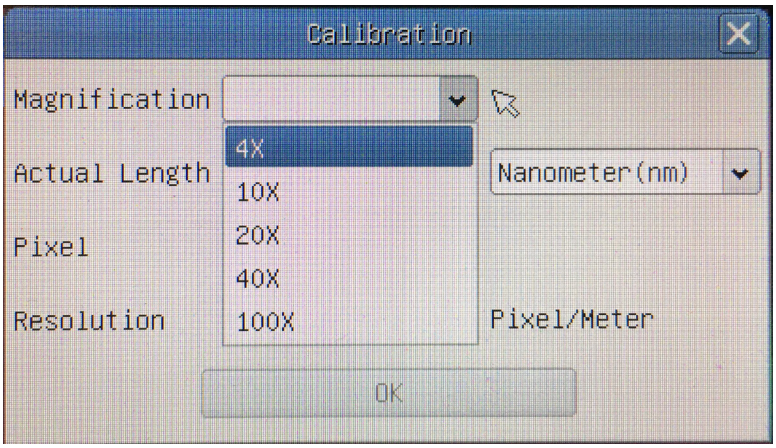
12.4 Kalibrierung der Kamera

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:

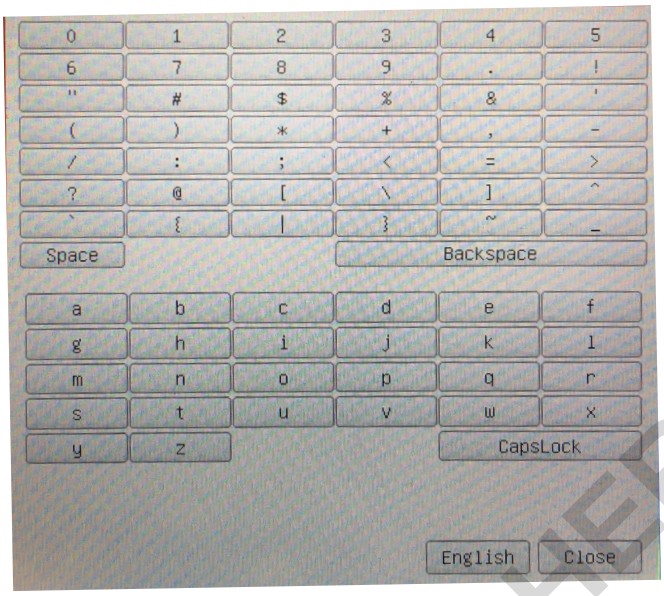
1. Setzen Sie das Objektiv mit der niedrigsten verfügbaren Vergrößerung ein und legen Sie den Objektträger auf den Objekttisch.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Kalibrieren” in der Symbolleiste Messung.
• Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



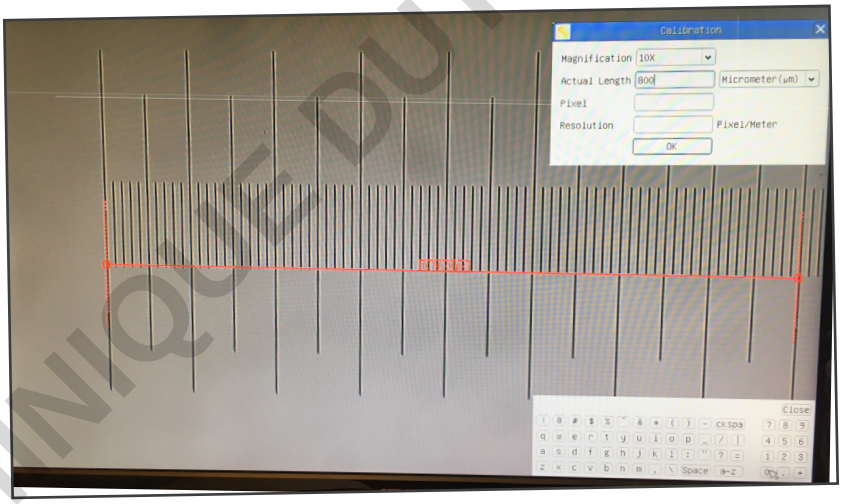
DOMINIQUE DUSCHER SAS

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.

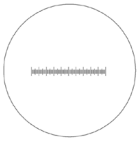


5. Richten Sie die beiden Enden der roten Linie an der Skala des Lineals aus (versuchen Sie, so viele Kerben wie möglich zu verwenden, um die Kalibriergenauigkeit zu erhalten).
6. Stellen Sie die gewünschte Einheit (Mikrometer, Millimeter oder Nanometer) im Dialogfeld *Calibration* ein.
7. Geben Sie 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 13). Das eine ist 1 mm/100 (für biologische Mikroskope) und das andere ist 10mm/100 (für Stereomikroskope).
- Bei Verwendung des Lineals 1mm/100 beträgt der Abstand zwischen zwei langen Linien 100 μm, während bei Verwendung des Lineals 10mm/100 der Abstand zwischen zwei langen Linien 1000 μm beträgt.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

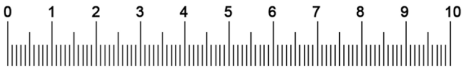
13. Mikrometrischer Objektträger M-005

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



1 DIV=0.01mm

Zur Kalibrierung eines biologischen Mikroskops



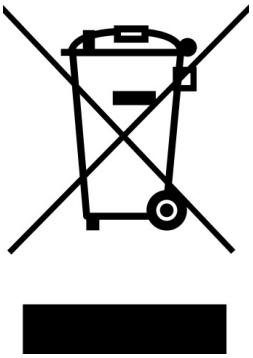
1 DIV=0.1mm

Zur Kalibrierung eines Stereomikroskops

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.09.2005 “Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung”.





Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchtet, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt geworden 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA®
ITALY

Câmeras HDMI - Série H

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
C-HB
C-HBSC
C-WH5
C-WH5SC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ver. 1.6 2026

Tabela de Conteúdos

1. Advertência 208
2. Informações sobre a segurança 208
3. Conteúdo da embalagem 209
 3.1 C-HB 209
 3.2 C-HBSC 209
 3.3 C-WH5 210
 3.4 C-WH5SC 210
4. Desembalagem 211
5. Utilização prevista 211
6. Símbolos 211
7. Descrição do instrumento 212
 7.1 Painel de controlo C-HB 212
 7.2 Painel de controlo C-WH5 212
 7.3 C-HBSC / C-WH5SC 213
8. Montagem 214
 8.1 C-HBSC / C-WH5SC 214
 8.2 C-HB / C-WH5 216
  8.2.1 Cabeça trinocular com passo “C” focalizável 216
  8.2.2 Cabeça trinocular com lente de projecção 217
  8.2.3 Cabeça binocular ou monocular 218
 8.3 Ajustar a parfocalidade 219
  8.3.1 Microscópio biológico 219
  8.3.2 Estereomicroscópio com adaptador de passo “C” 219
  8.3.3 Estereomicroscópio com lente de projecção 219
9. C-HB Características Principais 220
 9.1 Instruções rápidas para a câmara C-HB 220
  9.1.1 Modo HDMI 220
10. C-HB Interface de Usuário (UI) e suas Funções 221
 10.1 O Painel de Controle da Câmara 222
 10.2 Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara 223
 10.3 A Barra de Ferramentas de Medição 229
 10.4 Calibração da câmara 231
11. C-WH5 Características Principais 232
 11.1 Instruções rápidas para a câmara C-WH5 232
  11.1.1 Modo WiFi 233
  11.1.2 Modo HDMI 233
12. C-WH5 Interface de Usuário (UI) e suas Funções 234
 12.1 O Painel de Controle da Câmara 235
 12.2 Ícones e funções da Barra de Ferramentas de Controle da Câmara 236
 12.3 A Barra de Ferramentas de Medição 241
 12.4 Calibração da câmara 242
13. Lâmina micrométrica M-005 244
Eliminação 245

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

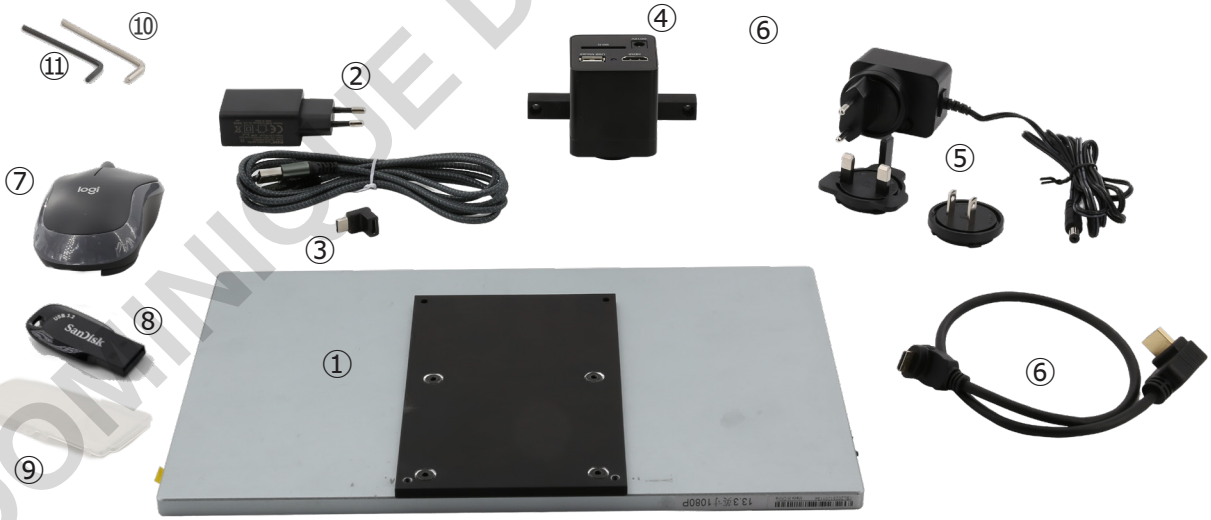
3. Conteúdo da embalagem

3.1 C-HB



① Câmera
② Cabo HDMI
③ Rato sem fios
④ Pen USB
⑤ Slide micrometrica
⑥ Fonte de alimentação

3.2 C-HBSC



① Monitor + suporte de montagem
② Fonte de alimentação do monitor + cabo
③ Adaptador USB-C “L”
④ Câmara + suporte de montagem
⑤ Fonte de alimentação da câmara
⑥ Cabo HDMI de 30 cm
⑦ Rato sem fios
⑧ Pen USB
⑨ Lâmina micrométrica
⑩ Chave Allen 3mm
⑪ Chave Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 C-WH5



① Câmara
② Adaptador WiFi
③ Cabo HDMI
④ Rato sem fios
⑤ Lâmina micrométrica
⑥ Cartão SD
⑦ Fonte de alimentação

3.4 C-WH5SC



① Câmara + suporte de montagem
② Adaptador WiFi
③ Monitor + suporte de montagem
④ Fonte de alimentação do monitor + cabo
⑤ Adaptador USB-C “L”
⑥ Cabo HDMI de 30 cm
⑦ Rato sem fios
⑧ Fonte de alimentação da câmara
⑨ Cartão SD
⑩ Lâmina micrométrica
⑪ Chave Allen 3mm
⑫ Chave Allen 2.5mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Descrição do instrumento

7.1 Painel de controlo C-HB



① Conector HDMI
② Conector rato USB
③ Porta para pen USB
④ Conector fonte de alimentação
⑤ Indicador LED

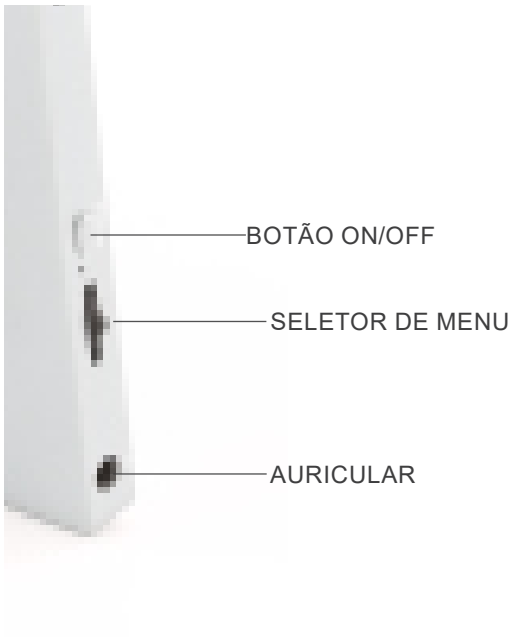
7.2 Painel de controlo C-WH5

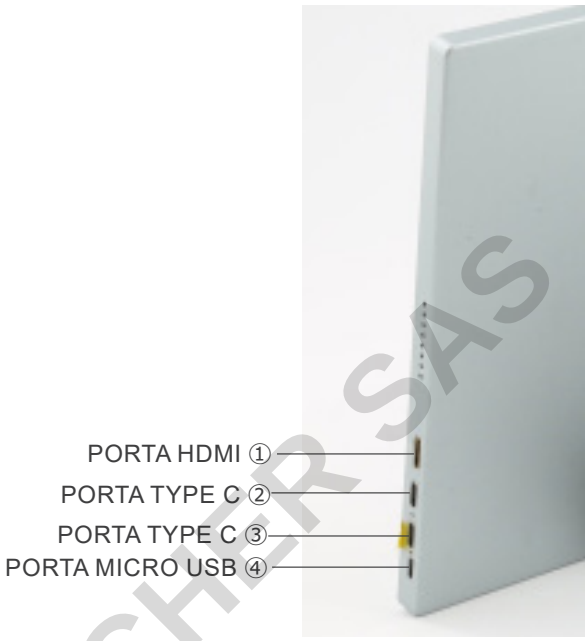


① Conector HDMI
② Conector rato USB/Adaptador WiFi
③ Conector fonte de alimentação
④ Ranhura para cartão SD
⑤ Botão ON-OFF
⑥ Indicador LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 C-HBSC / C-WH5SC





① Ligação da câmara HDMI
② Ecrã de vídeo / Áudio / Controlo tátil
③ Fonte de alimentação / porta USB3.0
④ Ligação do teclado / rato

NOTA: Ao utilizar o monitor nesta configuração, as portas de auscultadores, Tipo C ③ e Micro USB ④ não são utilizadas.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montagem

8.1 C-HBSC / C-WH5SC

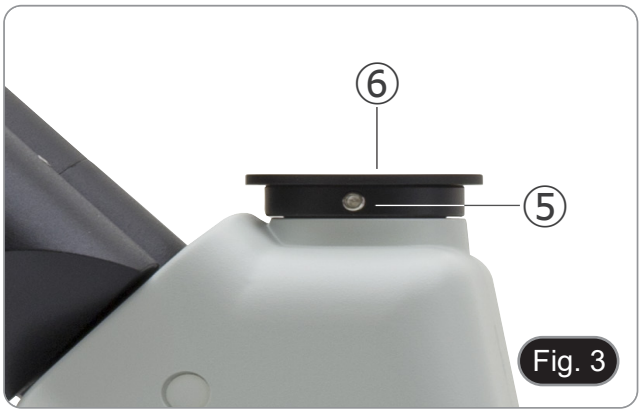
1. Utilizando os parafusos fornecidos, junte a câmara ① ao suporte de fixação já instalado no monitor ②. (Fig. 1)



2. Aparafuse o passo “C” ③ à câmara ④. (Fig. 2)



3. Solte o parafuso de fixação ⑤ na porta trinocular e remova a tampa contra poeira ⑥. (Fig. 3)



4. Insira a cauda de andorinha redonda do passo “C” no orifício vazio da porta trinocular e, em seguida, aperte o parafuso de fixação ⑤. (Fig. 4)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **C-HB**

5. Ligue o receptor do rato USB à porta “USB MOUSE” Ⓐ da câmara. (Fig. 5)

- **C-WH5**

6. Ligue o receptor do rato USB à porta “WIFI/USB MOUSE” Ⓑ da câmara. (Fig. 5)

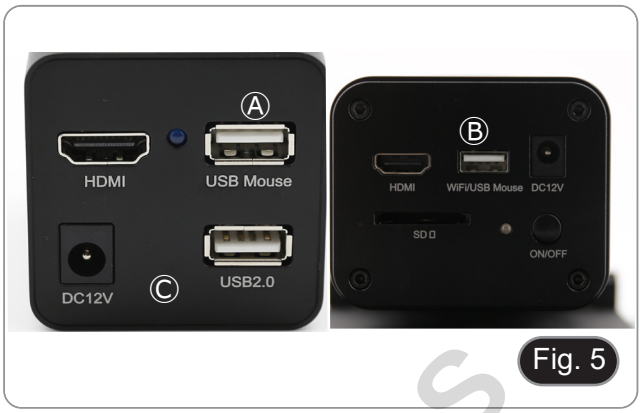


Fig. 5

7. Ligue o cabo com o lado HDMI à porta “HDMI” Ⓒ da câmara. (Fig. 6)

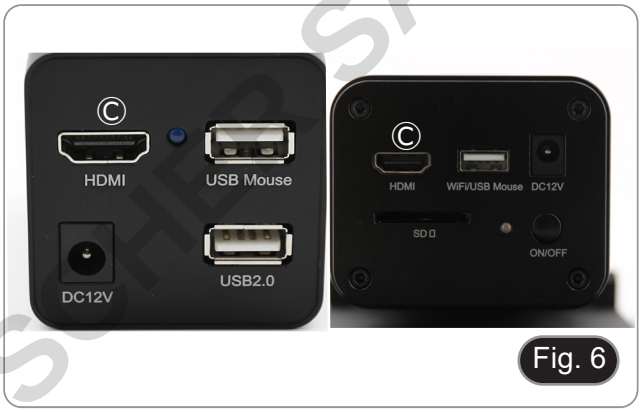


Fig. 6

8. Ligue o cabo com o lado mini HDMI à porta mini HDMI Ⓓ colocada no lado direito do monitor. (Fig. 7)



Fig. 7

- **C-HB**

9. Ligue a pen USB à porta “USB2.0” Ⓔ da câmara. (Fig. 8)

- **C-WH5**

10. Insira o cartão SD na ranhura SD Ⓕ da câmara. (Fig. 8)

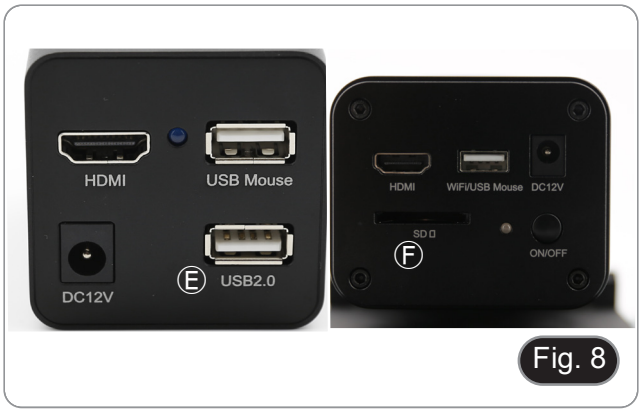


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Ligue o conector da fonte de alimentação do monitor à porta “Type-C” Ⓕ colocada no lado direito do monitor. Fig. 9)
12. Ligue a fonte de alimentação à tomada de parede.



Fig. 9

13. Insira o conector da fonte de alimentação da câmara na tomada “DC12V” Ⓗ. (Fig. 10)
14. Ligue a fonte de alimentação à tomada de parede.



Fig. 10

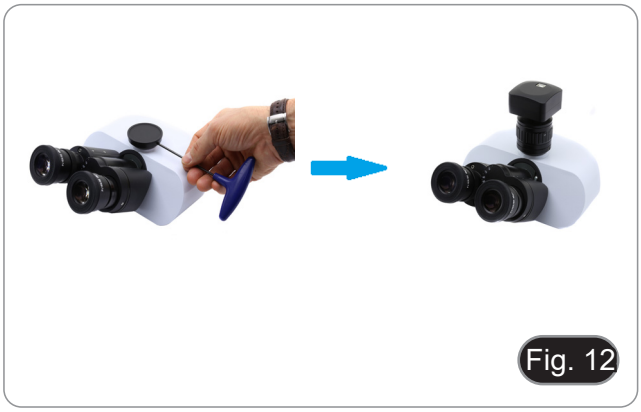
8.2 C-HB / C-WH5

8.2.1 Cabeça trinocular com passo “C” focalizável

1. Remova as tampas de poeira da câmara e do adaptador de passo “C”.
2. Aparafuse o adaptador de passo “C” na rosca da câmara. (Fig. 11)


Fig. 11

3. Solte o parafuso de fixação na saída trinocular do microscópio, remova a tampa e instale o grupo de passos “C” mais a câmara previamente montada. (Fig. 12)


Fig. 12

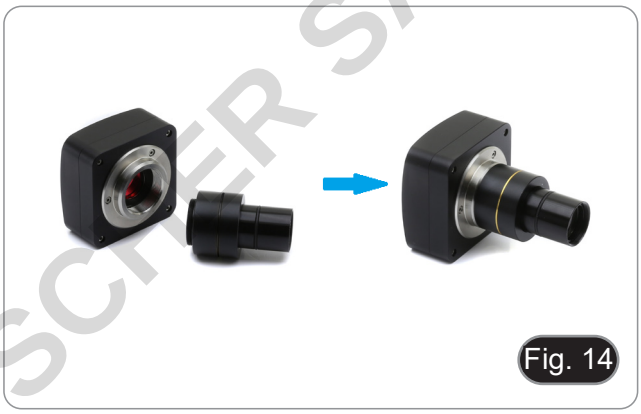
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Aperte o parafuso de fixação. (Fig. 13)


Fig. 13

8.2.2 Cabeça trinocular com lente de projecção

1. Remova as tampas de poeira da câmara e da lente de projecção.
2. Aparafuse a lente de projecção na rosca da câmara. (Fig. 14)


Fig. 14

- **Instalação em microscópios biológicos**

3. Insira a extremidade da lente de projecção no tubo vazio do tubo fotográfico. (Fig. 15)


Fig. 15

- **Instalação em estereomicroscópios**

4. Insira a extremidade da lente de projecção no tubo vazio do tubo fotográfico. (Fig. 16)



Fig. 16

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.3 Cabeça binocular ou monocular

- Todos os microscópios ou estereomicroscópios binoculares ou monoculares OPTIKA.
- Todos os microscópios ou estereomicroscópios binoculares ou monoculares não-OPTIKA.

1. Remova as tampas de poeira da câmara e da lente de projecção.
2. Aparafuse a lente de projecção na rosca da câmara. (Fig. 17)

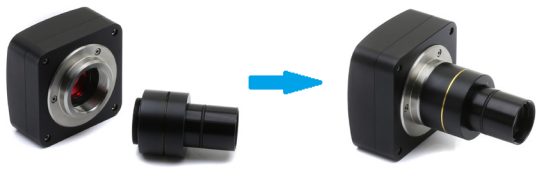


Fig. 17

3. Retirar uma ocular da cabeça de observação. (Fig. 18)



Fig. 18

4. Insira a extremidade da lente de projecção no suporte de ocular vazio. (Fig. 10)





Fig. 19

5. Para suportes de oculares com um diâmetro de 30 ou 30,5 mm, utilize os anéis adaptadores. (Fig. 20)





Fig. 20

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 Ajustar a parfocalidade

Para ter o mesmo foco ao olhar para a amostra através das oculares e na tela, verifique se o microscópio está instalado correctamente e siga as instruções abaixo.

8.3.1 Microscópio biológico

1. Use uma objectiva de baixa ampliação e focalize a amostra.
2. Mude para a objectiva seca mais alta disponível no microscópio (40x ou 60x) e volte a focar a amostra.
3. Activar a visualização ao vivo na câmara, sem alterar o foco no microscópio.
4. Observando a imagem na tela, ajuste o foco girando o botão serrilhado no adaptador de passo “C”. (Fig. 21)


Fig. 21

8.3.2 Estereomicroscópio com adaptador de passo “C”

1. Usando uma baixa ampliação focalize a amostra.
2. Obtenha a ampliação máxima disponível utilizando o botão de zoom e, em seguida, volte a focar a amostra.
3. Activar a visualização ao vivo na câmara, sem alterar o foco no microscópio.
4. Observando a imagem na tela, ajuste o foco girando o botão serrilhado no adaptador de passo “C”. (Fig. 22)



Fig. 22

8.3.3 Estereomicroscópio com lente de projecção

1. Usando uma baixa ampliação focalize a amostra.
2. Obtenha a ampliação máxima disponível utilizando o botão de zoom e, em seguida, volte a focar a amostra.
3. Activar a visualização ao vivo na câmara, sem alterar o foco no microscópio.
4. Olhando para a imagem no ecrã, desaperte o parafuso de fixação ① da saída trinocular (Fig. 22) e mova para cima ou para baixo a parte móvel do adaptador ② até que o foco esteja na câmara. (Fig. 23)
5. Aperte o parafuso de fixação ①. (Fig. 22)

A parfocalidade correta é obtida quando a mesma focagem é alcançada olhando para as oculares e para a tela.



Fig. 23

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. C-HB Características Principais

O C-HB é uma câmara CMOS HDMI + cartão SD.
HDMI é usado como uma interface de transferência de dados para um monitor HDMI.

Na interface HDMI, o painel de controlo da câmara e a barra de ferramentas de controlo da câmara são sobrepostos no monitor HDMI quando o rato se desloca para a área correspondente do monitor.

O rato USB é usado para controlar a câmara.

As principais características do C-HB são as seguintes:

- Câmara integrada (HDMI + cartão SD) passo “C” com sensor CMOS Aptina de alta sensibilidade.
- Resolução de 2MP (1080p).
- Controlo integrado do rato.
- Controlo de captura de imagem integrado no cartão SD.
- Painel de controlo da câmara incorporado, que inclui controlo de exposição (manual/auto) / ganho, equilíbrio de brancos, ajuste de cor, nitidez.
- Barra de ferramentas incorporada, incluindo zoom, inverter imagem, congelar, cruzar.
- Barra de ferramentas incorporada para medição.

9.1 Instruções rápidas para a câmara C-HB

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



Figura 24 - Painel traseiro do C-HB

① Conector HDMI
② Conector rato USB
③ Conector fonte de alimentação
④ Porta para pen USB
⑤ Indicador LED

9.1.1 Modo HDMI

1. Ligue o cabo HDMI à porta “HDMI” ① para ligar a câmara C-HB ao monitor HDMI.
2. Conecte o rato USB na porta “USB Mouse” ② para obter controle da câmara usando o software integrado
- **A câmara não pode ser conectada a um PC de forma alguma. A porta USB disponível é usada para conectar o rato.**
3. Insira uma pen USB na porta “USB2.0” ④ para guardar as imagens capturadas.
4. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector “DC12V” ③ para alimentar a câmara.
- O Indicador LED ⑤ acende.
5. Mova o cursor do rato para o lado esquerdo da janela da tela: o *Painel de Controle da Câmara* aparecerá. Inclui exposição manual/ automática, equilíbrio de brancos, nitidez e outras funções. Ver ponto 10.1 para mais pormenores.
6. Mova o cursor do rato sobre a parte inferior da janela de vídeo e a Barra de Ferramentas de Controle da Câmara aparecerá. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line e mais são possíveis. Ver ponto 10.2 para mais pormenores.
7. Mova o cursor do rato para o lado superior da janela de vídeo, aparecerá uma barra de ferramentas de medição com calibração e outras ferramentas de medição, consulte por favor o ponto 10.3 para detalhes. Os dados de medição podem ser emitidos com o formato *.CSV.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. C-HB Interface de Usuário (UI) e suas Funções

A Interface de Usuário C-HB mostrada na Fig. 25 inclui um *Painel de Controle da Câmara* no lado esquerdo do monitor e uma *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara* na parte inferior do monitor.

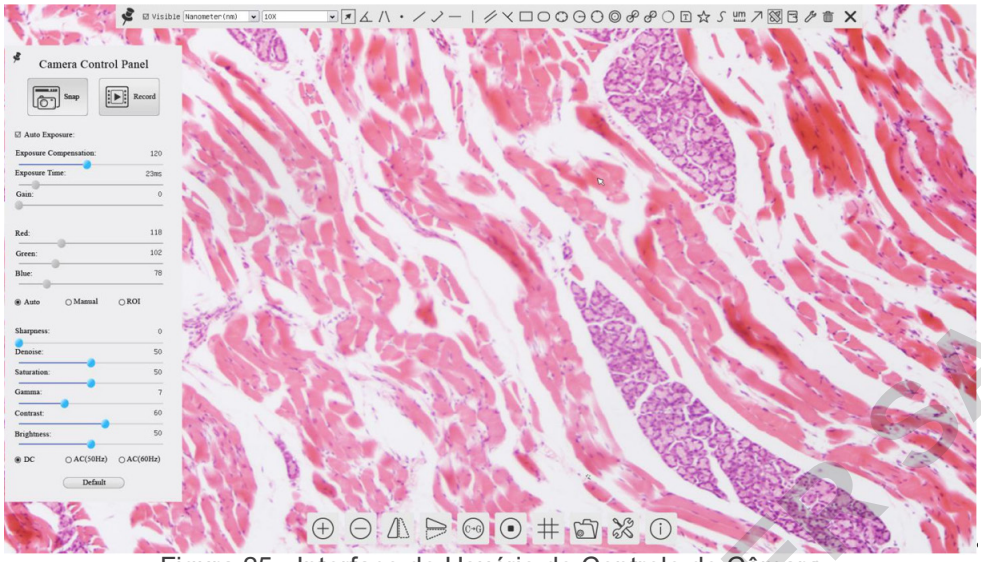


Figura 25 - Interface de Usuário de Controle de Câmara

Notas:

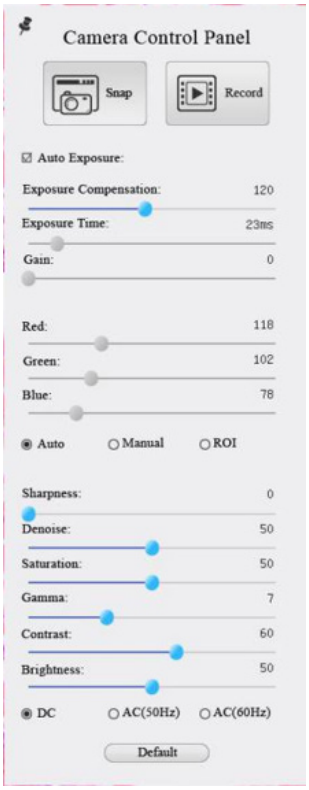
1. Quando você move o cursor para a parte inferior do monitor, a *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara* activa automaticamente.

2. Mova o cursor do rato para o lado superior da janela de vídeo: aparecerá uma *Barra de Ferramentas de Medição* para as operações de calibração e medição. Quando o utilizador clicar com o botão esquerdo do rato no botão *Flutuar/ Fixar* na *Barra de Ferramentas de Medição*, a *Barra de Ferramentas de Medição* será fixada. Neste caso, o *Painel de Controlo da Câmara* não aparecerá automaticamente, mesmo que os utilizadores movam o cursor do rato para o lado esquerdo da janela de vídeo. Apenas quando o utilizador clicar com o botão esquerdo do rato na *Barra de Ferramentas de Medição* para sair do procedimento de medição, será possível realizar outras operações no *Painel de Controlo da Câmara*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.1 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.

Painel de Controle	Função	Descrição
	Snap	Capturar imagem e guardá-la no cartão SD
	Record	Gravar vídeo e guardá-lo no cartão SD
	Auto Exposure	Quando Auto Exposure está activada, o sistema ajusta automaticamente o tempo de exposição de acordo com o valor de compensação de exposição
	Exposure Compensation	Activo quando Auto Exposure está activada. Mova para a direita ou para a esquerda para ajustar o Objeto ao brilho actual do monitor para alcançar o valor de brilho ideal
	Exposure Time	Ligado quando Auto Exposure está desligada. Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o tempo de exposição ajustando o brilho do monitor.
	Gain	Ajuste o 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 Vermelho em RGB no monitor
	Green	Verde é a base de referência e não pode ser ajustada
	Blue	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de Azul em RGB no monitor
	Auto White Balance	Ajuste contínuo do Balanço de Branco de acordo com a visualização do monitor
	Manual White Balance	Ajustar os valores Vermelho ou Azul para definir o Balanço Branco adequado
	ROI White Balance	O White Balance pode ser ajustado quando a região ROI é alterada de acordo com o conteúdo dentro da região ROI
	Sharpness	Ajusta o nível de Nitidez exibido no monitor
	Denoise	Ajusta o nível de Ruído exibido no monitor
	Saturation	Ajusta o nível de Saturação exibido no monitor
	Gamma	Ajusta o nível de Gama exibido no monitor. Move para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir a Gama.
	Contrast	Ajusta o nível de Contraste exibido no monitor. Mover para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir o contraste
	DC	Para a iluminação DC, não há flutuações na fonte de luz, por isso não é necessária compensação para a cintilação da luz
	AC(50HZ)	Habilitar AC(50HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar AC(60HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 60Hz
	Default	Retorna todos os valores do Painel de Controle da Câmara para os valores padrão

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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



Ícone	Função	Ícone	Função
	Aumentar o Zoom do Monitor		Diminui o Zoom do Monitor
	Flap Horizontal		Flap Vertical
	Interruptor cor/cinzento		Congelar o Vídeo
	Mostrar o Retículo		Pesquisar Imagens e Vídeos no Cartão SD
	Impostações		Verifique a Versão do HDMILITE

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

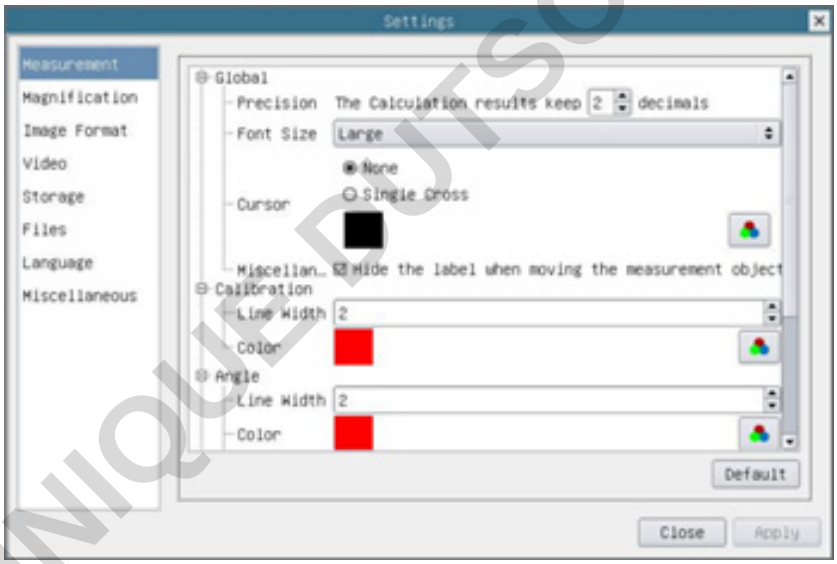


Figura 26 - Página Impostações de Medidas

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			

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

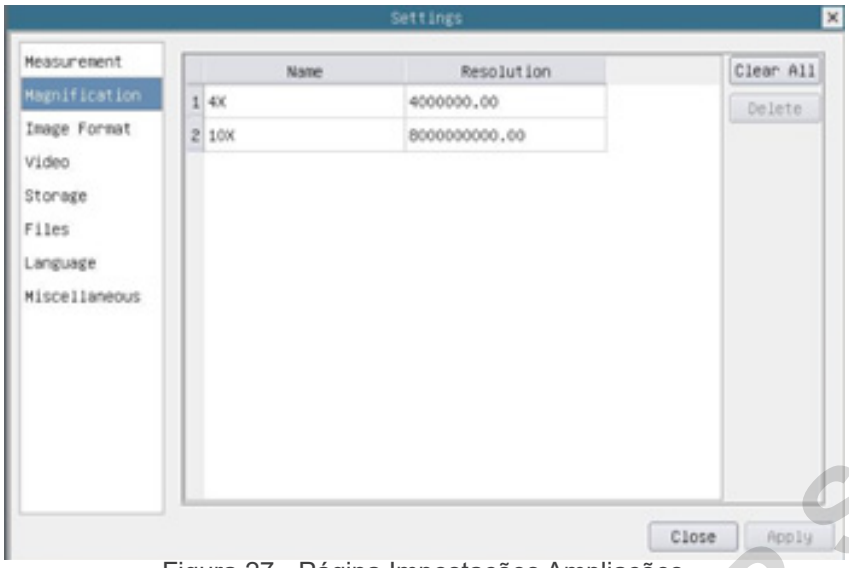


Figura 27 - Página Impostações Ampliações

Name:	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
Resolution:	Pixels por metro. Dispositivos como microscópios possuem valores de alta resolução
Clear All:	Clique no botão Clear All para eliminar as ampliações calibradas e resoluções
Delete:	Clique no botão Delete para excluir o item seleccionado para aquela resolução

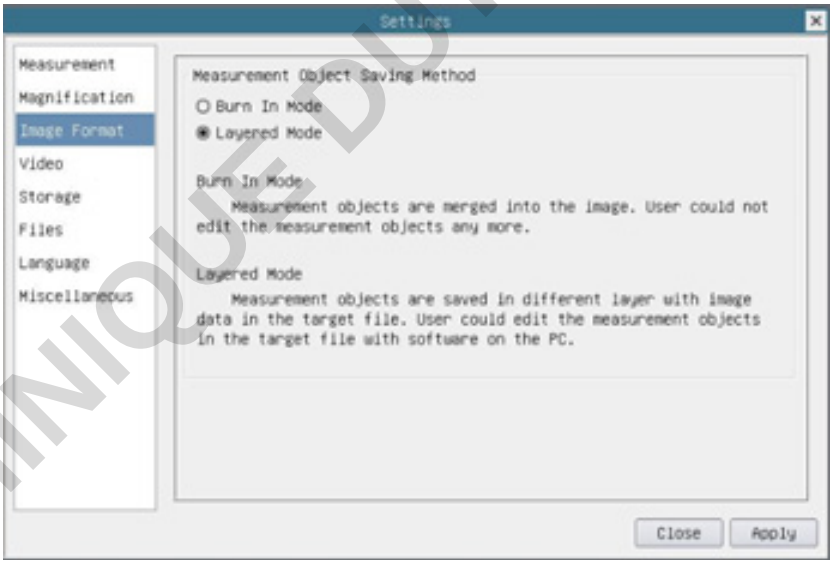


Figura 28 - Página Impostações Formato imagem

Measurement Object Save Method:	*Burn in Mode*	Os objectos de medição são fundidos na imagem actual. O utilizador já não podia editar os objectos de medição. Este modo não é reversível
	Layered Mode	Os objectos de medição são guardados em diferentes camadas com os dados de imagem actuais no ficheiro alvo. O utilizador pode editar os objectos de medição no ficheiro de destino com algum software no PC. Este modo é reversível

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

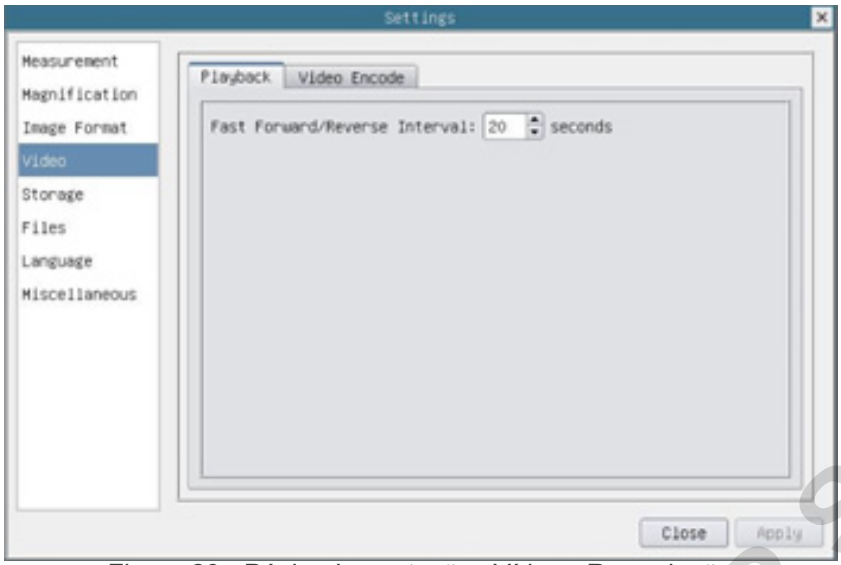


Figura 29 - Página Impostações Vídeo - Reprodução

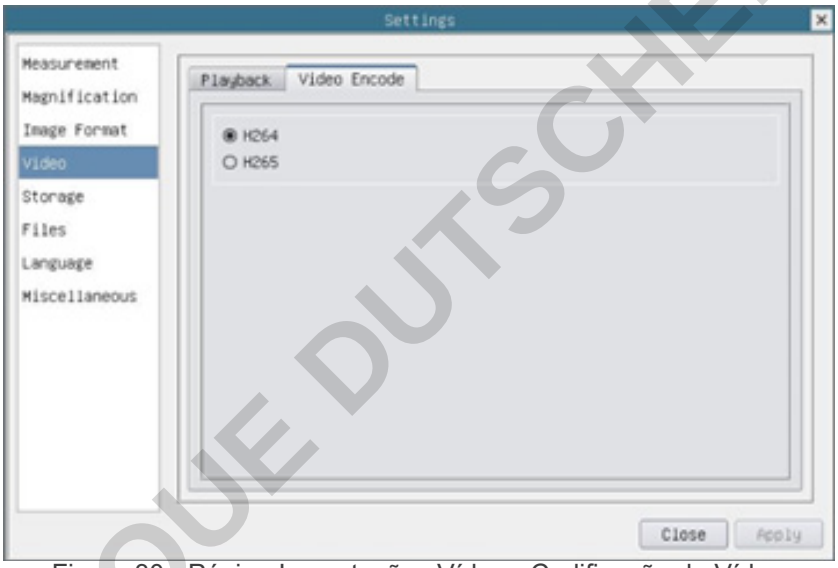


Figura 30 - Página Impostações Vídeo - Codificação de Vídeo

Fast Forward/ Reverse Interval	O intervalo de tempo da reprodução dos ficheiros de vídeo
Video Encode	H264: O formato de codificação dos ficheiros de vídeo é o formato H264 H265: O formato de codificação dos ficheiros de vídeo é o formato H265

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

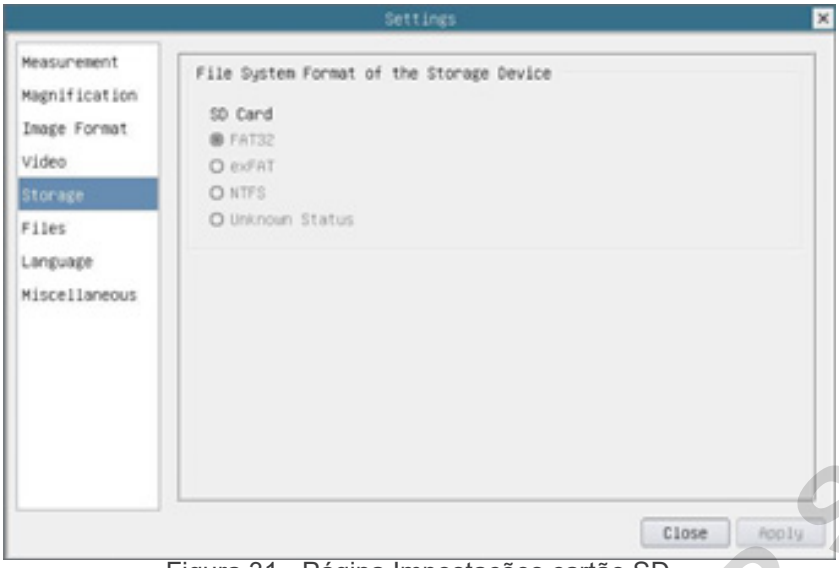


Figura 31 - Página Impostações cartão SD

	Listar o formato do sistema de ficheiros do dispositivo de armazenamento actual	
File System Format of the Storage Device	*FAT32:*	O ficheiro de sistema do cartão SD é FAT32. O tamanho máximo de ficheiro de um único ficheiro é 4GB
	exFAT:	O ficheiro de sistema do cartão SD é exFAT. TO tamanho máximo de ficheiro de um único ficheiro é 4GB
	NTFS:	O ficheiro de sistema do cartão SD é NTFS. O tamanho máximo de ficheiro de um único ficheiro é 4GB.
	Usar PC para formatar os cartões SD e alternar entre FAT32, exFAT e NTFS	
	Unknown Status:	Cartão SD não detectado ou o ficheiro do sistema não está identificado

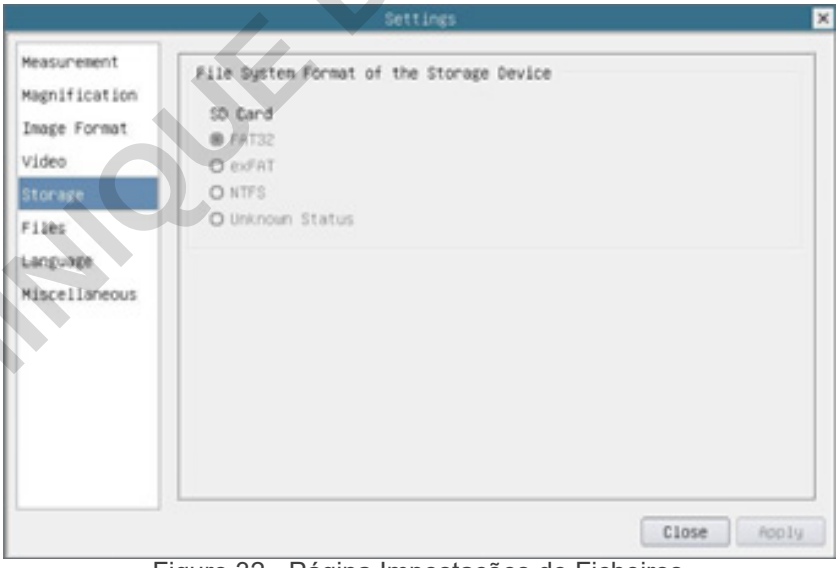


Figure 32 - Página Impostações de Ficheiros

Image File Name	*Auto:*	Os ficheiros imagem serão guardados automaticamente com o prefixo especificado
	Manual:	Os utilizadores têm de especificar o nome do ficheiro antes de guardarem a imagem
Video File Name	*Auto:*	O ficheiro de vídeo será guardado automaticamente com o prefixo especificado
	Manual:	Os utilizadores têm de especificar o nome do ficheiro vídeo antes a gravação
Note:	O tamanho máximo do ficheiro de vídeo é de 4GB. Vários ficheiros de vídeo podem ser gerados automaticamente durante a gravação de vídeo de longa duração	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

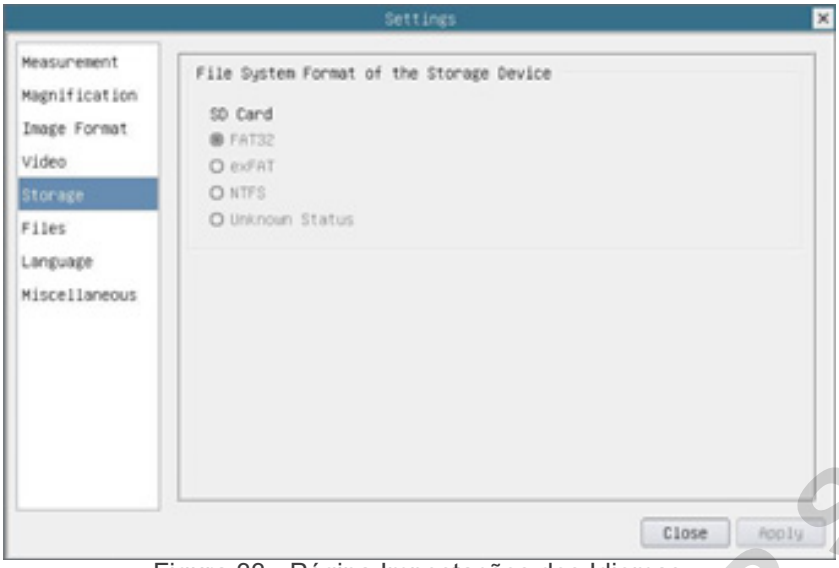


Figura 33 - Página Impostações dos Idiomas

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

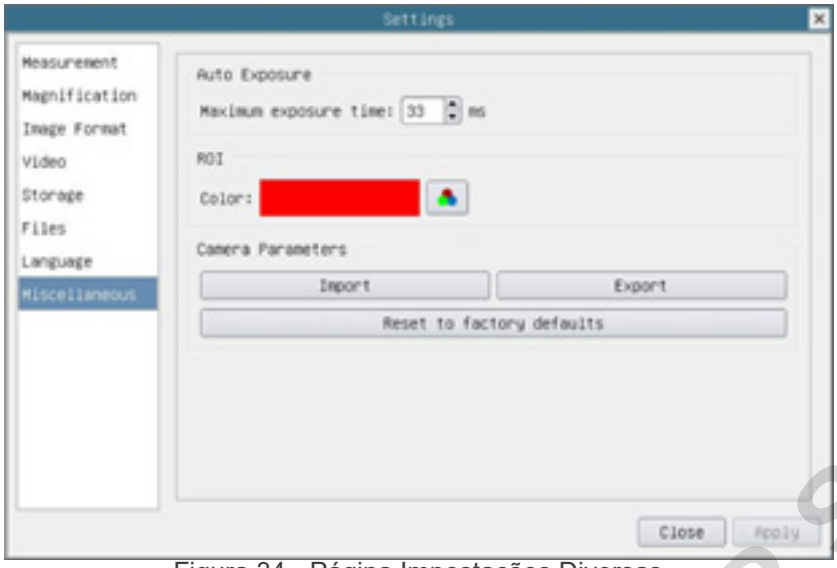


Figura 34 - Página Impostações Diversas

Auto Exposure	O tempo máximo de exposição durante o processo de exposição automática poderia ser especificado. A definição deste item para um valor inferior poderia garantir uma velocidade de fotogramas mais rápida durante a exposição automática
ROI Color	Escolhendo a cor da linha rectangular ROI
Camera Parameters Import	Importar os Parâmetros da Câmara do cartão SD para utilizar os Parâmetros da Câmara previamente exportados
Camera Parameters Export	Exportar os Parâmetros da Câmara para o cartão SD para utilizar os Parâmetros da Câmara anteriormente importados
Reset to factory defaults	Restaurar os parâmetros da câmara ao seu estado de fábrica

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.3 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..



Figura 35 - A Barra de Ferramentas de Medição

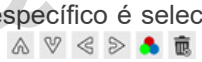
Ícone	Função
	Activar o botão Ocultar/Bloquear na Barra de Ferramentas de Medição
	Define as medições activas no modo Mostrar/Ocultar
	Seleccionar a unidade de medida desejada
	Seleccione a mesma ampliação usada no microscópio para garantir a precisão do resultado da medição quando a unidade de medida não é expressa em Pixels
	Seleccionar Objeto
	Ângulo
	Ângulo de 4 pontos
	Ponto
	Linha Arbitrária
	Linha de 3 pontos
	Linha Horizontal
	Linha Vertical
	Linha de 3 pontos Vertical
	Paralela
	Rectângulo
	Elipse
	Elipse de 5 pontos
	Círculo
	Círculo de 3 pontos
	Anel
	Dois Círculos e Distância do Centro
	Círculo de 3 pontos e Distância do Centro
	Arco

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Texto
	Polígono
	Curva
	Régua
	Flecha
	Execute a Calibração 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. Para passos detalhados de realização da calibração, consulte o capítulo 10.4
	Eliminar todas as Medidas
	Impostações de Medidas
	Exportar informações de medição para um arquivo CSV (*.csv)
	Sair do Modo de Medição de Corrente
	Quando a medição terminar, clique com o botão esquerdo do rato num único objecto de medição e aparecerá a Barra de Localização e Controlo de Propriedades do Objecto. O utilizador pode mover o objecto arrastando o objecto com o rato. Mas o movimento mais preciso poderia ser feito com a barra de controlo. Os ícones na barra de controlo significam Move Left, Move Right, Move Up, Move Down, Color Adjustment e Delete.

Notas:

1. Quando o usuário clica no botão *Mostrar/Ocultar*  da *Barra de Ferramentas de Medição* com o botão esquerdo do rato, a Barra de Ferramentas de Medição fica bloqueada. Neste caso, o Painel de Controlo da Câmara não é activado automaticamente, mesmo que mova o cursor do rato para a esquerda do monitor. Somente quando o usuário clicar no botão  da Barra de Ferramentas de Medição com o botão esquerdo do rato para sair do modo de medição será possível realizar outras operações no Painel de Controle da Câmara ou na Barra de Ferramentas de Controle da Câmara.

2. Quando um *Objecto de Medição* específico é seleccionado durante o processo de medição, a *Barra de Controlo de Localização e Atributos do Objecto*  aparecerá para alterar a localização do objecto e as propriedades dos objectos seleccionados.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

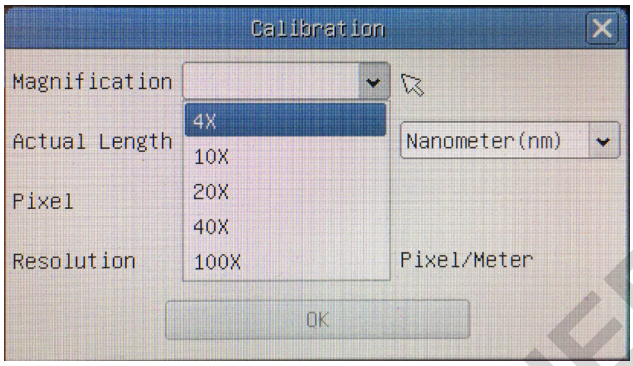
10.4 Calibração da câmara

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

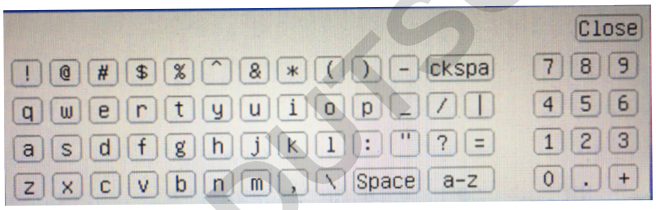
O procedimento detalhado é o seguinte:

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:

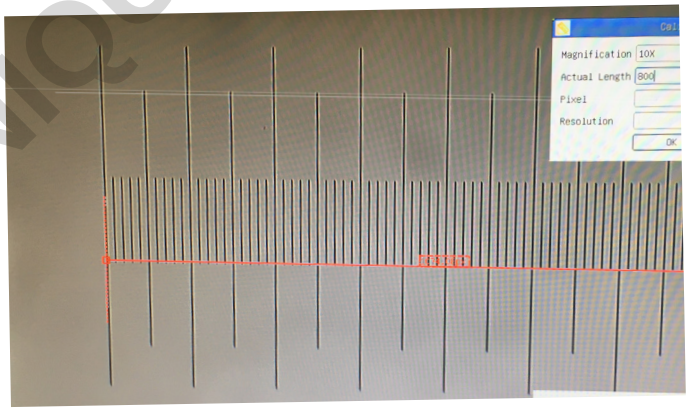


3. No campo *Magnification*, introduzir a ampliação actual.
• Alguns valores de ampliação (os por defeito 4x, 10x, 20x, 40x e 100x) são predefinidos na lista pendente.
• Se o utilizador tiver de inserir um valor de ampliação diferente, faça duplo clique no campo Ampliação. Aparece a seguinte caixa de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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. C-WH5 Características Principais

O C-WH5 é uma câmara CMOS multi-interface (HDMI + WiFi + cartão SD).
HDMI e WiFi são usados como interfaces de transferência de dados para um monitor ou computador HDMI.

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 WiFi, conecte o adaptador WiFi à porta USB da câmara.
A câmara gera um sinal WiFi que é reconhecido por um computador com uma conexão WLAN.
A câmara pode ser gerenciada através de um PC usando o software ProView. Com o ProView, você pode controlar a câmara, processar vídeo e imagens da mesma forma que com todas as outras câmaras da série OPTIKA.
Gerenciar a câmara através de um dispositivo móvel requer que um aplicativo seja baixado para seu dispositivo, permitindo que vários usuários visualizem e capturem imagens da câmara.

As principais características do C-WH5 são as seguintes:

Para o interface HDMI:
- Câmara paso “C” (HDMI + cartão SD) com sensor CMOS de alta sensibilidade da Sony.
- Resolução de 2MP (1080p).
- Saída HDMI.
- Controlo integrado do rato.
- Controle integrado de captura de imagem e vídeo no cartão SD.
- Painel de controlo da câmara incorporado, que inclui controlo de exposição (manual/auto) / ganho, equilíbrio de brancos (bloqueável), ajuste de cor, nitidez.
- Medição em imagens e vídeos.
- Barra de ferramentas integrada, incluindo zoom, inclinação da imagem, comparação, congelamento, cruzamento, funções de pesquisa de imagem.
- Busca integrada de imagens e vídeos, exibição e reprodução.
- Relógio de tempo real (RTC).

Para o interface WiFi:
- Sensor de cor ultra-fino com capacidade de reprodução de cor perfeita.
- Resolução de 5MP.
- Software de processamento de imagem e vídeo ProView, incorporando processamento profissional, como medição 2D, HDR, composição de imagem, EDF (Extended Depth of Focus), segmentação e contagem de imagens, sobreposição de imagens, composição de cores e denoising.
- Suporta protocolos UVC padrão para Windows.

11.1 Instruções rápidas para a câmara C-WH5

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



Figura 36 - Painel traseiro do C-WH5

① Conector HDMI
② Conector rato USB/Adaptador WiFi
③ Conector fonte de alimentação
④ Ranhura para cartão SD
⑤ Botão ON-OFF
⑥ Indicador LED

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.1.1 Modo WiFi

No modo WLAN (WiFi), a câmara pode ser utilizada através de um PC ou de um dispositivo móvel IOS / Android (tablet ou telemóvel).

No caso de utilização através do PC:
- Para usuários do Windows (Windows 7/8/10 [32/64 bit]), use o ProView.
- Para usuários de Mac OS e Linux (Mac OS 12.10 ou superior ou Linux kernel versões 2.6.27 ou superior), use o Lite-View.

O PC deve ser um PC compatível com WLAN.

Em caso de utilização através de um dispositivo móvel (tablet ou telemóvel), é utilizada a aplicação Optika Mobile View, que pode ser descarregada a partir da loja Google Play Android) ou App store IOS)

Utilizar com PC

1. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector “DC12V” ③ para alimentar a câmara.
• O indicador LED ⑥ ficará vermelho.
2. Conecte o adaptador WiFi fornecido à porta “WiFi/USB Mouse” ②.
3. Pressione a tecla “ON/OFF” ⑤ para ligar a câmara.
• O indicador LED ficará azul.
4. Inicie o computador (equipado com ligação WiFi) e nas definições “WiFi” do computador seleccione **C-WH5-xxxxx**.
• A senha para conectar a câmara é “12345678”.
5. Inicie o software ProView, active o C-WH5 clicando no nome da câmara na lista de câmaras. Para obter mais detalhes, consulte o manual de instruções do ProView.

NOTA: O número máximo de usuários que podem se conectar simultaneamente é limitado a 3. Isso serve para garantir que a câmara não perca velocidade quando muitos usuários estiverem conectados simultaneamente. Quando 3 utilizadores estão ligados, a câmara não permite a ligação de um quarto utilizador.

Utilização com dispositivo móvel

1. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector “DC12V” ③ para alimentar a câmara.
• O indicador LED ⑥ ficará vermelho.
2. Conecte o adaptador WiFi fornecido à porta “WiFi/USB Mouse” ②.
3. Pressione o botão ON/OFF ⑤ para ligar a câmara.
• O indicador LED ficará azul.
4. Nas “Definições” do seu dispositivo, seleccione o dispositivo WiFi **C-WH5-xxxxx**.
• A palavra-passe para ligar a câmara é “12345678”.
5. Inicie a aplicação Optika Mobile View.
6. Gerir a câmara utilizando a aplicação para controlar todas as funções

11.1.2 Modo HDMI

1. Ligue o cabo HDMI à porta “HDMI” ① para ligar a câmara C-WH5 ao monitor HDMI.
2. Conecte o rato USB na porta da saída “WiFi/USB Mouse” ② para obter controle da câmara usando o software HDMI-PRO integrado.
3. Conecte o cabo de alimentação de 12V/1A ao conector “DC12V” ③ para alimentar a câmara.
• O indicador LED ⑥ ficará vermelho.
4. Insira o cartão SD na ranhura “SD” ④ para salvar as imagens e vídeos capturados.
5. Pressione a tecla “ON/OFF” ⑤ 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 Controle da Câmara* aparecerá. Inclui exposição manual/ automática, equilíbrio de brancos, nitidez e outras funções, consulte o parágrafo 12.1 para mais detalhes.
7. Mova o cursor do rato sobre a parte inferior da janela de vídeo e uma *Barra de Ferramentas de Controle de Câmara* aparecerá. Zoom In, Zoom Out, Flip, Freeze, Cross Line, Comparação e mais são possíveis. Ver ponto 12.2 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 12.3 para mais detalhes. Os dados de medição podem ser emitidos com o formato *.CSV.

DUPONT DUTSCHER SAS

12. C-WH5 Interface de Usuário (UI) e suas Funções

A Interface de Usuário C-WH5 mostrada na Fig. 37 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.

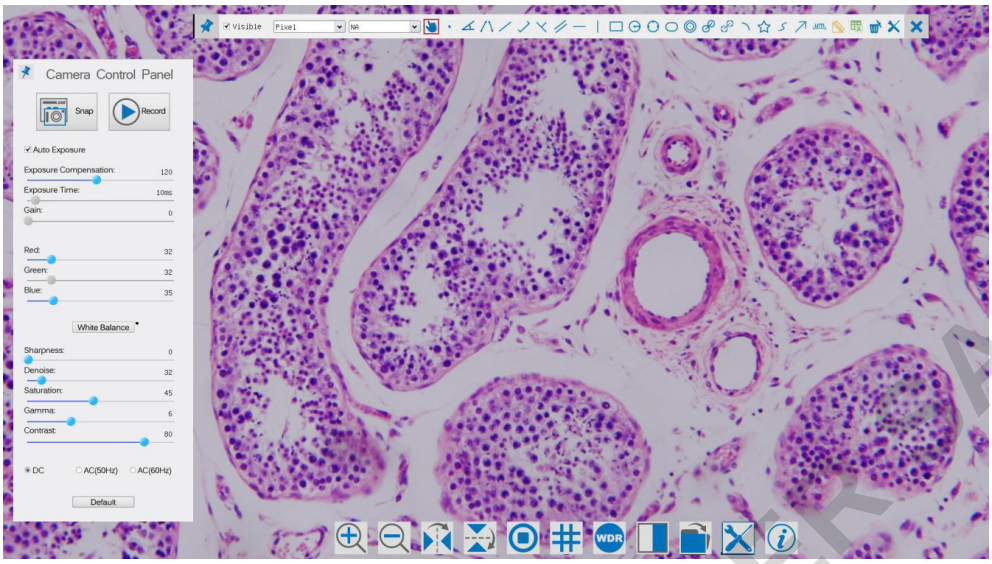


Figura 37 - Interface de Usuário de Controle de Câmara

Notas:

1. Quando você move o cursor para o lado esquerdo do monitor, o *Painel de Controle da Câmara* é activado automaticamente.

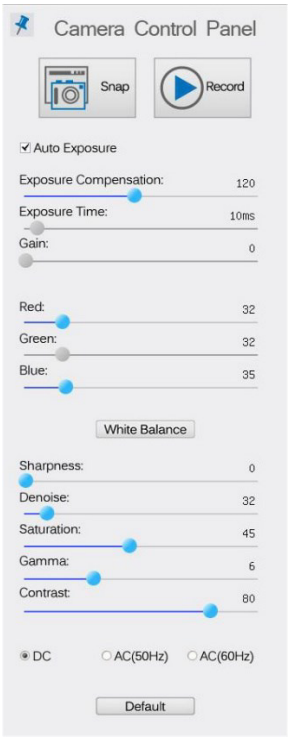
2. Quando você move o cursor para a parte inferior do monitor, a *Barra de Ferramentas de Controle da Câmara* é activada automaticamente.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.1 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 duas vezes no botão para activar a função *Mostrar/Ocultar Automaticamente* do Painel de Controle da Câmara.

Painel de Controle	Função	Descrição
	Snap	Captura a imagem actualmente exibida no monitor
	Record	Grava um vídeo da tela actualmente exibida no monitor
	Auto Exposure	Quando Auto Exposure está activada, o sistema ajusta automaticamente o tempo de exposição de acordo com o valor de compensação de exposição
	Exposure Compensation	Activo quando Auto Exposure está activada. Mova para a direita ou para a esquerda para ajustar o Objeto ao brilho actual do monitor para alcançar o valor de brilho ideal
	Exposure Time	Ligado quando Auto Exposure está desligada. Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o tempo de exposição ajustando o brilho do monitor.
	Gain	Ajuste o 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 Vermelho em RGB no monitor
	Green	Verde é a base de referência e não pode ser ajustada
	Blue	Mova para a esquerda ou direita para reduzir ou aumentar o valor de Azul em RGB no monitor
	White Balance	Ajustar o Balanço de Brancos de acordo com o visor do monitor
	Sharpness	Ajusta o nível de Nitidez exibido no monitor
	Denoise	Ajusta o nível de remoção de ruído
	Saturation	Ajusta o nível de Saturação exibido no monitor
	Gamma	Ajusta o nível de Gama exibido no monitor. Move para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir a Gama.
	Contrast	Ajusta o nível de Contraste exibido no monitor. Mover para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir o contraste
	DC	Para a iluminação DC, não há flutuações na fonte de luz, por isso não é necessária compensação para a cintilação da luz
	AC(50HZ)	Habilitar AC(50HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 50Hz
	AC(60HZ)	Habilitar AC(60HZ) para eliminar a cintilação causada pela iluminação de 60Hz
	Default	Retorna todos os valores do Painel de Controle da Câmara para os valores padrão

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

Ícone	Função	Ícone	Função
	Aumentar o Zoom do Monitor		Diminui o Zoom do Monitor
	Flap Vertical		Flap Horizontal
	Congelar o Vídeo		Mostrar o Retículo
WDR	Activa o modo de Wide Dynamic Range		Compare a imagem digitalizada com a imagem actualmente exibida no monitor
	Procurar Imagens e Vídeos armazenados no Cartão SD		Impostações
	Sobre a Versão do SW		

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

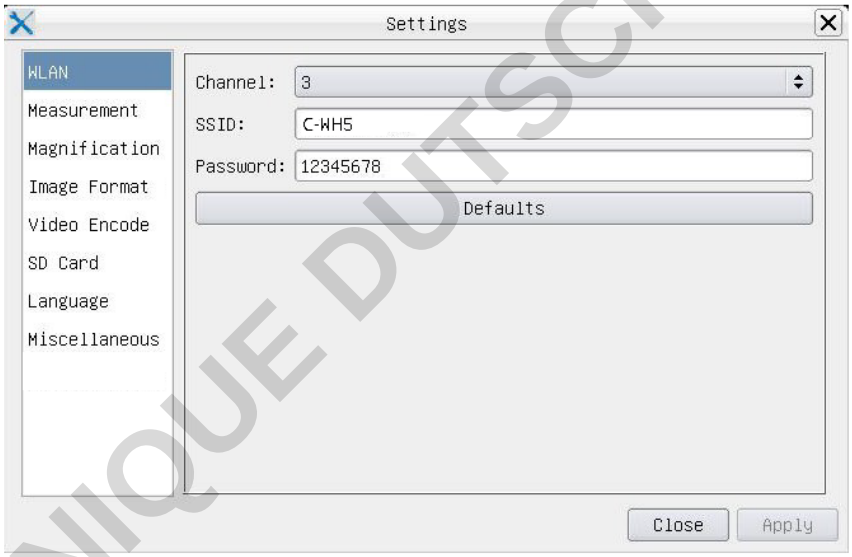


Figura 38 - Página Impostações WiFi

Channel:	Canal de comunicação sem fio, é o canal de transmissão de dados sem fio como um modo de transmissão
SSID:	O nome da câmara indicado pelo adaptador WiFi
Password:	Senha WiFi. O padrão é 1234567

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

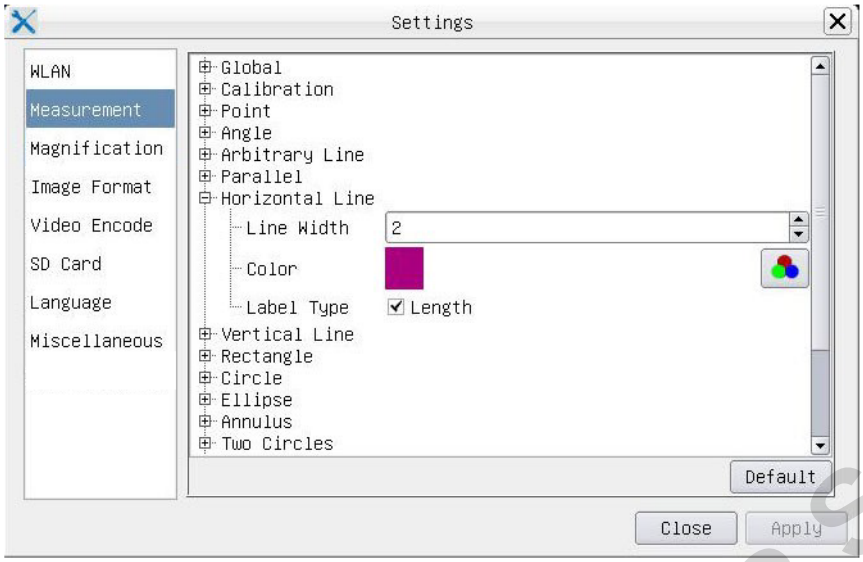


Figura 39 - Página Impostações de Medidas

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			

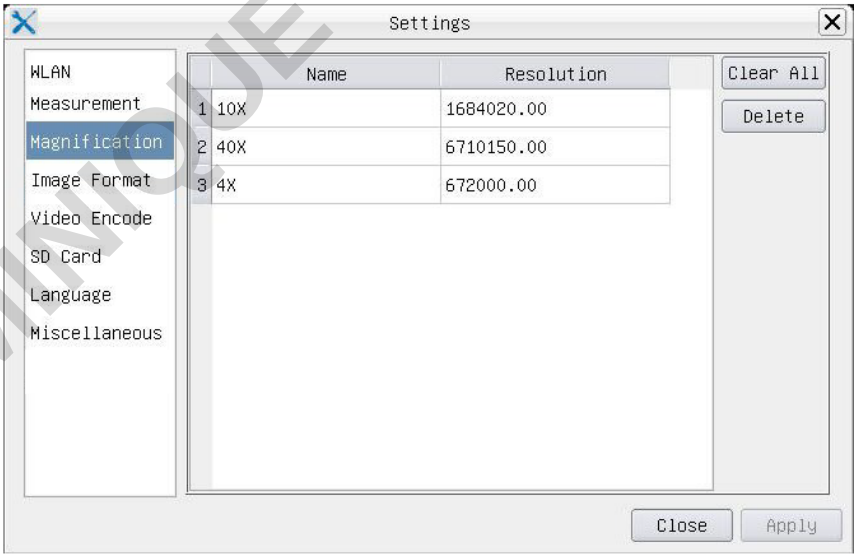


Figura 40 - Página Impostações Ampliações

Name:	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
Resolution:	Pixels por metro. Dispositivos como microscópios possuem valores de alta resolução
Clear All:	Clique no botão Clear All para eliminar as ampliações calibradas e resoluções
Delete:	Clique no botão Delete para excluir o item seleccionado para aquela resolução

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

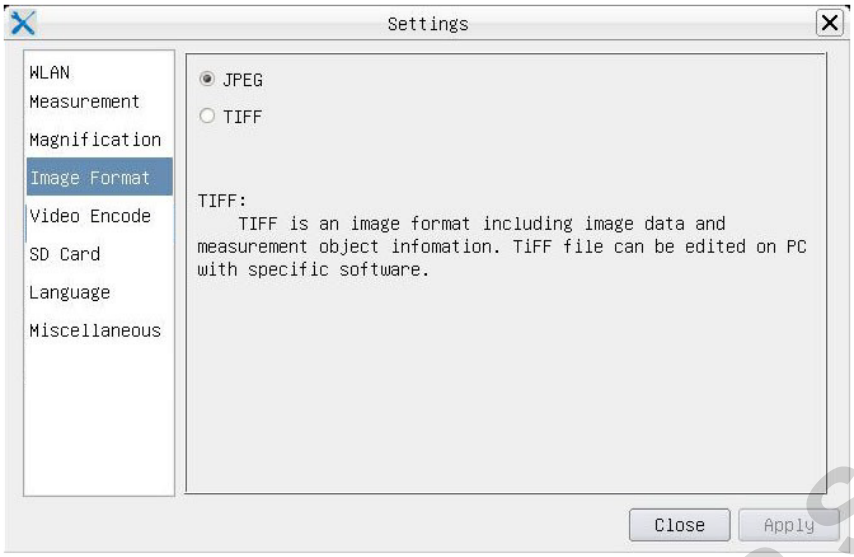


Figura 41 - Página Impostações Formato Imagem

JPEG	Os arquivos JPEG podem obter uma taxa de compressão muito alta e exibir imagens muito ricas e vívidas, removendo imagens redundantes e dados de cor. Em outras palavras, você pode obter melhor qualidade de imagem com o mínimo de espaço em disco. Se os objectos de medição estiverem disponíveis, eles são queimados na imagem e a medição não pode ser alterada
TIFF	TIFF é um formato de imagem que pode incluir tanto os dados da imagem como o objeto de medição. Os objectos de medição são salvos separadamente dos dados da imagem e podem ser editados posteriormente com software específico

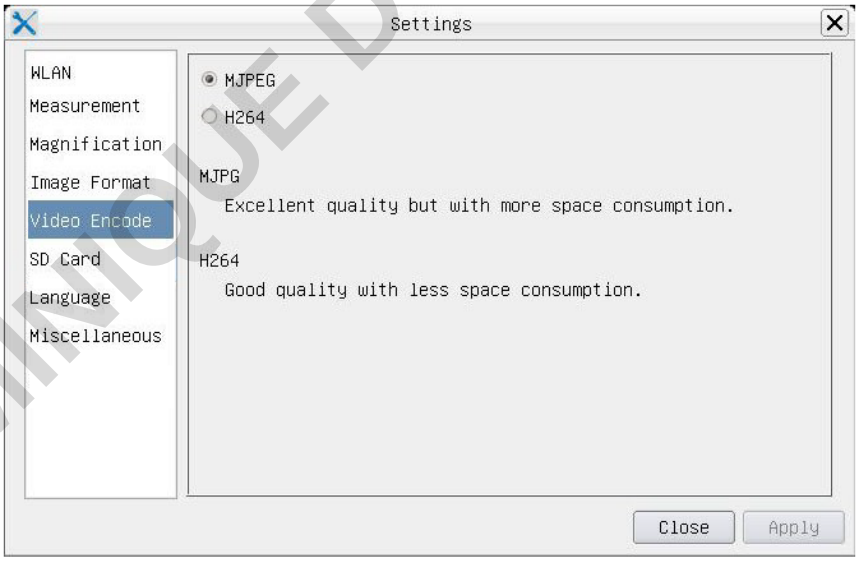


Figura 42 - Página Impostações Codificação Vídeo

MJPEG	O formato do codec para o vídeo é MJPEG. Excelente qualidade, mas com um consumo de espaço superior ao da H264
H264	O formato de codec para o vídeo é H264. Boa qualidade com menor consumo de espaço

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

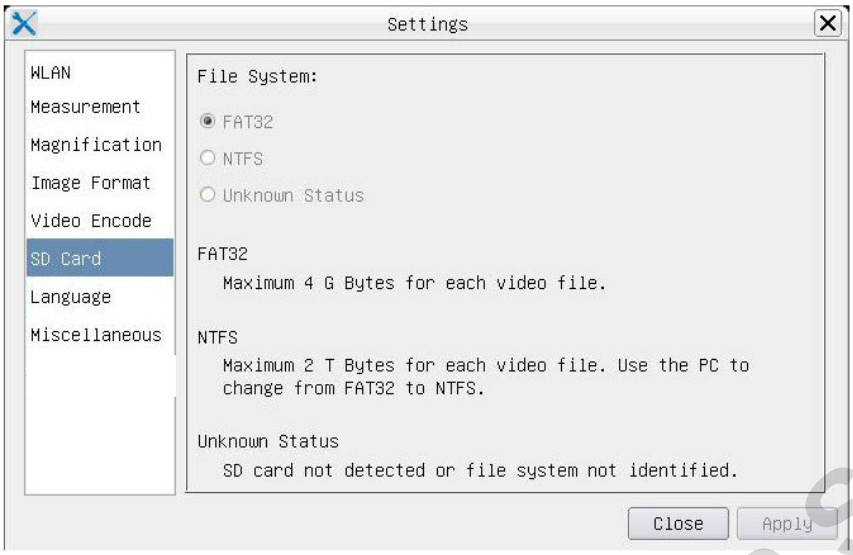


Figura 43 - Página Impostações cartão SD

File System	*FAT32:*	O ficheiro de sistema do cartão SD é FAT32. O tamanho máximo de ficheiro de um único ficheiro é 4GB
	NTFS:	O ficheiro de sistema do cartão SD é NTFS. O tamanho máximo de ficheiro de um único ficheiro é 2TB.
	Usar PC para formatar os cartões SD e alternar entre FAT32 e NTFS	
	Unknown Status:	Cartão SD não detectado ou o ficheiro do sistema não está identificado

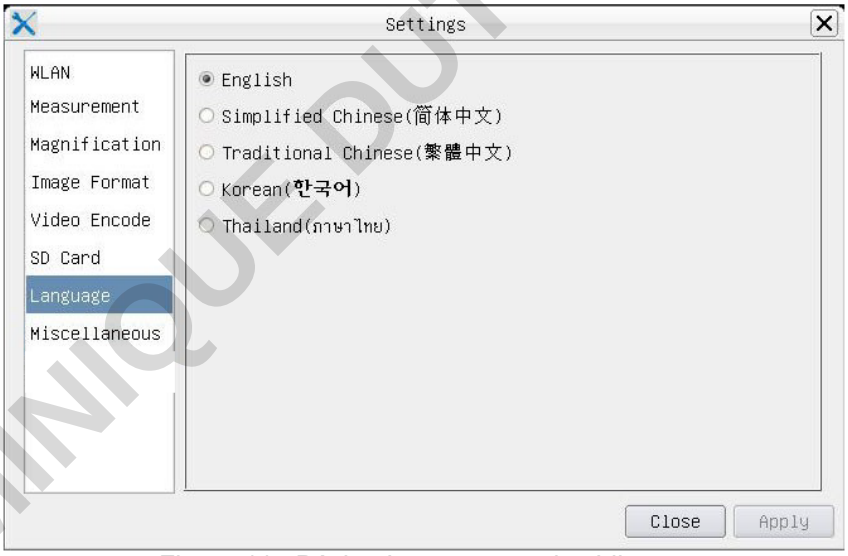


Figura 44 - Página Impostações dos Idiomas

English	Definir o idioma de todo o sistema como Inglês
Simplified Chinese	Definir o idioma de todo o sistema como Chinês Simplificado
Traditional Chinese	Definir o idioma de todo o sistema como Chinês Tradicional
Korean	Definir o idioma de todo o sistema como Coreano
Thailand	Definir o idioma de todo o sistema como Tailandês

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

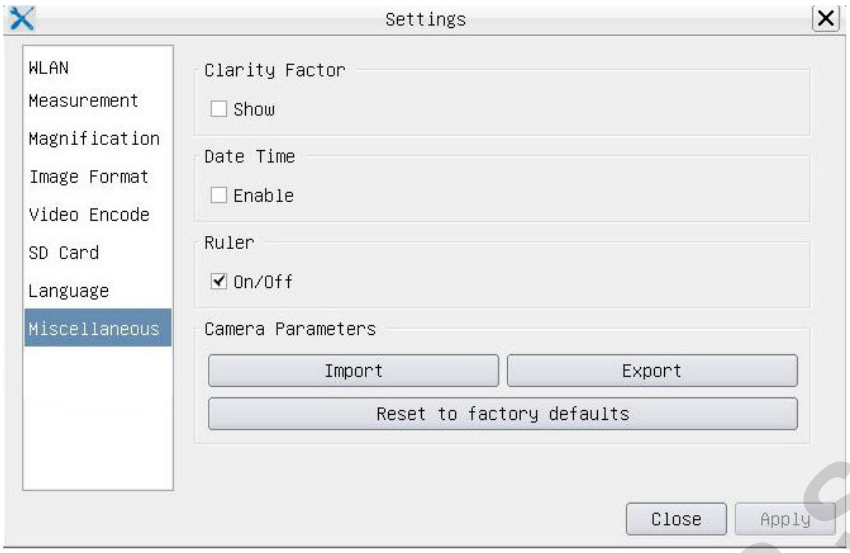


Figura 45 - Página Impostações Diversas

Clarity Factor	O Clarity Factor informa se a amostra está em bom estado de foco ou não. Quanto maior for o Clarity Factor, melhor será o foco da amostra. Active Mostrar para ver se o vídeo está totalmente focado ou não
Date Time	Para câmaras sem configuração RTC (Real Time Clock), os utilizadores podem configurar a data do sistema após a instalação da câmara, que não é guardada porque não existe RTC incorporado
Ruler (On/Off)	Habilitar para mostrar a Régua na janela de vídeo
Import	Importar configurações de parâmetros salvas do cartão SD
Export	Exportar os parâmetros atuais da câmara para o cartão SD para uso posterior
Reset to factory defaults	Restaurar os parâmetros da câmara ao seu estado de fábrica

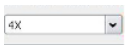
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12.3 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.



Figura 46 - A Barra de Ferramentas de Medição

Ícone	Função
	Activar o botão Ocultar/Bloquear na Barra de Ferramentas de Medição
	Define as medições activas no modo Mostrar/Ocultar
	Seleccionar a unidade de medida desejada
	Seleccione a mesma ampliação usada no microscópio para garantir a precisão do resultado da medição quando a unidade de medida não é expressa em Pixels
	Seleccionar Objeto
	Ponto
	Ângulo
	Ângulo de 4 pontos
	Linha Arbitrária
	Linha de 3 pontos
	Linha de 3 pontos Vertical
	Paralela
	Linha Horizontal
	Linha Vertical
	Rectângulo
	Círculo
	Círculo de 3 pontos
	Elipse
	Anel
	Dois Círculos e Distância do Centro
	Círculo de 3 pontos e Distância do Centro
	Arco
	Polígono

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Curva
	Flecha
	Régua
	Execute a Calibração 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. Para passos detalhados de realização da calibração, consulte o capítulo 10.4
	Exportar informações de medição para um arquivo CSV (*.csv)
	Eliminar todas as Medidas
	Impostações
	Sair do Modo de Medição de Corrente
	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 Mover para a esquerda, Mover para a direita, Mover para cima, Mover para baixo, Mover para baixo, Ajustar cor e Excluir.

Notas:

1. Quando o usuário clica no botão *Mostrar/Ocultar* da *Barra de Ferramentas de Medição* com o botão esquerdo do rato, a Barra de Ferramentas de Medição fica bloqueada. Neste caso, o Painel de Controlo da Câmara não é activado automaticamente, mesmo que mova o cursor do rato para a esquerda do monitor. Somente quando o usuário clicar no botão da Barra de Ferramentas de Medição com o botão esquerdo do rato para sair do modo de medição será possível realizar outras operações no Painel de Controle da Câmara ou na Barra de Ferramentas de Controle da Câmara.

2. Quando um objeto de medição específico é seleccionado durante o processo de medição, a *Barra de Controle de Posição e Atributos do Objeto* aparece para alterar a posição e as propriedades dos objectos seleccionados.

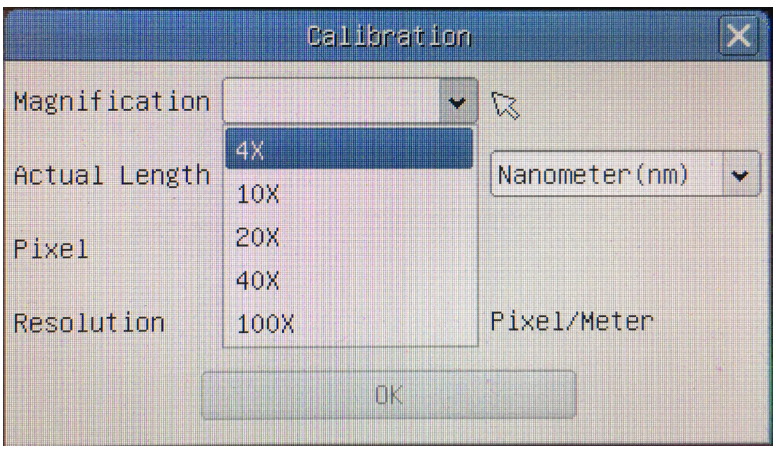
12.4 Calibração da câmara

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:

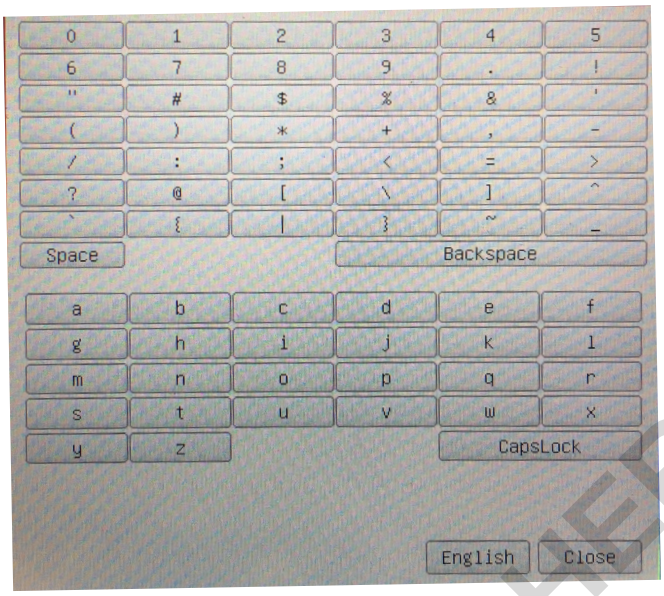
1. Inserir a objectiva com a mais baixa ampliação disponível e colocar a lâmina micrométrica na platina.

2. Clicar no botão "*Calibrate*" na Barra de Ferramentas de Medição.
• Aparece a seguinte caixa de diálogo:



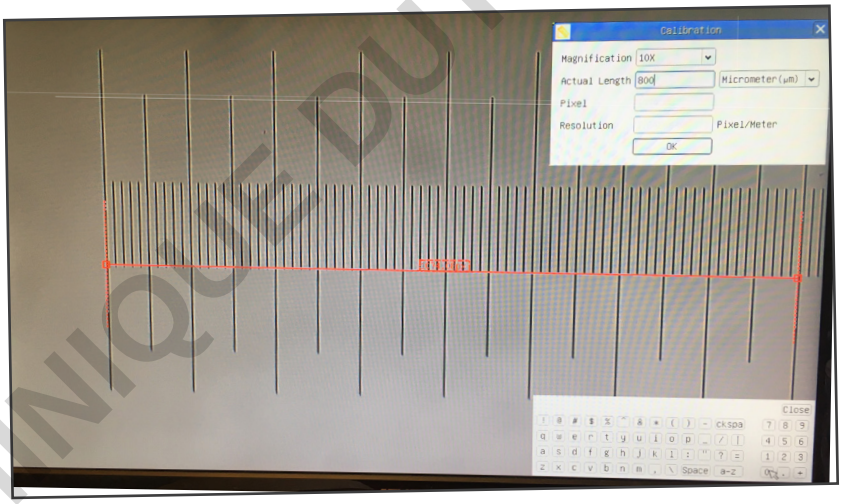
DOMINIQUE DUSCHER SAS

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.

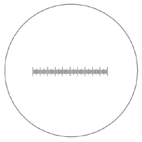


5. Alinhe as duas extremidades da linha vermelha com a escala da régua (tente usar o maior número de entalhes possível para manter a precisão da calibração).
6. Definir a unidade desejada (micrómetro, milímetro ou nanómetro) na caixa de diálogo *Calibration*.
7. Inserir o comprimento da linha traçada no campo *Actual Length* (usando o mesmo procedimento descrito acima).
- A lâmina micrométrica tem duas réguas (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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Lâmina micrométrica M-005

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



1 DIV=0.01mm

Para calibrar um microscópio biológico



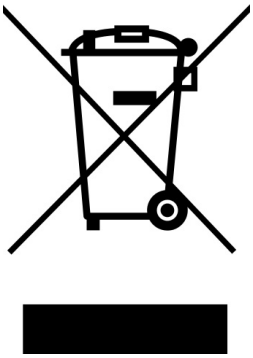
1 DIV=0.1mm

Para calibração de microscópios estéreo

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS