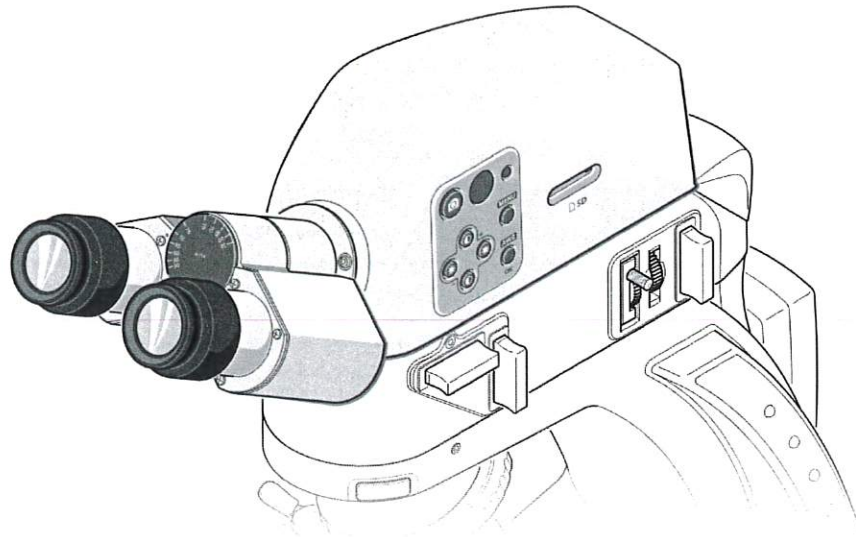


Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera for Primotech



Operating manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES
Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2 · CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch



English

Knowledge of this manual is required for the operation of the instrument. Would you therefore please make yourself familiar with the contents of this manual and pay special attention to hints concerning safe operation of the instrument. The specifications are subject to change; the manual is not covered by an update service. Unless expressly authorized, forwarding and duplication of this document, as well as utilization and communication of its contents are not permitted. Violations will entail an obligation to pay compensation. All rights reserved in the event of granting of patents or registration of a utility model.

Deutsch

Die Kenntnis dieser Anleitung ist für die Bedienung des Gerätes erforderlich. Bitte machen Sie sich deshalb mit dem Inhalt vertraut und befolgen Sie besonders Hinweise, die den sicheren Umgang mit dem Gerät betreffen. Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten; das Handbuch unterliegt nicht dem Änderungsdienst. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Français

L'utilisation de l'appareil suppose la bonne connaissance du présent mode d'emploi. Nous vous prions par conséquent de lire attentivement les informations contenues dans ce document et de respecter notamment les consignes relatives à la sécurité d'utilisation. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications techniques en fonction de l'évolution des technologies. Ces modifications ne sont pas automatiquement prises en compte dans le mode d'emploi qui accompagne chaque appareil. Toute divulgation, reproduction ou publication du présent document, même partielle, est interdite sans notre autorisation écrite. Toute infraction donne droit au versement de dommages et intérêts. Tous les droits sont réservés en cas de délivrance d'un brevet ou de dépôt d'un modèle d'utilité.

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES

Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

RYF SA Succursale
Route de Genève 9c
CH-1291 Commugny
Tel +41 22 776 82 28
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

RYF AG Zweigniederlassung Zürich
Im Hanselmaa 10
CH-8132 Egg / Uster
Tel +41 43 277 59 99
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

Issued by: Carl Zeiss Microscopy GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Germany

microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy

Number of this manual: 425538-7144-008
Date of issue: Version 11, 07/2021

CONTENTS

	Page
1	Notes on Instrument Safety 4
1.1	General safety notes 4
1.2	Instrument safety and EMC 5
1.3	Unpacking, transportation, storage 5
1.4	Disposal 5
1.5	Use 6
1.6	Notes on warranty 8
1.7	Intended Use 8
2	Description 9
2.1	System overview 9
3	Start-Up and Operation 10
3.1	Controls and interfaces of Primotech with binocular tube 30°/20 with integrated High Definition (HD) Internet Protocol (IP) camera 10
3.2	Converting the microscope 11
3.2.1	Changing the tube 11
3.3	Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera 12
3.3.1	Control and functional elements of the binocular tube with integrated camera 12
3.3.2	Connecting the Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera to the stand 14
3.3.3	Ports and their possible uses 15
3.3.4	Configuring the integrated HD IP camera in the binocular tube 19
4	Care and Troubleshooting 23
4.1	Instrument care 23
4.2	Care of the binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera 23
4.3	Troubleshooting 24
5	Appendix 26
5.1	Technical data 26



1 NOTES ON INSTRUMENT SAFETY

1.1 General safety notes

Please read this Operating Manual carefully before starting up the microscope.

If you need supplementary information, contact our Carl Zeiss Service or an authorized agency.

In addition to this manual, please observe the detailed information given in the following operating manuals: safety information Primotech and Instruction Manual Primotech.

To ensure safe operation and troublefree function of the microscope, strictly observe the precautions and warnings given in this manual.

These are marked herein as follows:

**CAUTION**

This symbol indicates a possible hazard to the user of the instrument.

**CAUTION**

Hot surface!

**CAUTION: LED radiation**

LED Risk Group 1 to IEC 62471, LED radiation will be emitted.

Never look into the LED beam of the illuminating device – either with or without optical instruments.

**ATTENTION**

This symbol indicates a possible hazard to the instrument or system.

**ATTENTION**


Disconnect the plug-in power unit from line power before opening the microscope!

**NOTE**

This symbol refers you to advice that you must observe under all circumstances.

1.2 Instrument safety and EMC

The Primotech microscopes have been designed, produced and tested in compliance with the standards EN 61010-1 (IEC 61010-1) "*Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use*".

The Primotech microscope complies with Directives 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (EMC), RoHS Directive 2011/65/EU (including Directive 2015/863 and their amending of Annex II to directive 2011/65/EU) and carries the  mark.

Radio interference suppression in compliance with EN 55011 Class A.

Noise immunity in compliance with EN 61326-1.

The instruments have to be disposed of in compliance with the WEEE Directive 2012/19/EU.

1.3 Unpacking, transportation, storage

Please observe the following safety notes for unpacking, transportation and storage of the microscope:

- The microscope is supplied packed to commercial standards in a plastic case with cardboard packaging; use the original packaging only for any transportation.
- Retain the original packaging for longer storage or return to the manufacturer.
- When unpacking the equipment, verify that all parts specified on the delivery note are present.



- Keep transportation and storage temperatures as specified in Technical Data.
- Set up the microscope on a stable worktable with solid and smooth tabletop.
- Do not touch optical surfaces to avoid fingerprints.



Risk of burns due to hot surface on the underside of the microscope during operation and up to 10 minutes after power off.

1.4 Disposal

Please observe the following safety notes for the disposal of the microscope:



Defective microscopes should not be disposed of with household waste; dispose of them in compliance with the provisions of the law.



The manufacturer of the device is under the legal obligation to take back defective devices.



Batteries of the battery supply unit should not be disposed of with household waste; dispose of them in compliance with the provisions of the law.

1.5 Use

The microscopes including their original accessories must not be used for microscopic techniques other than those described in this Operating Manual.

Please observe the following safety notes when using the microscopes:



The manufacturer cannot assume any liability for other applications, including those of individual modules or single components. This also applies to any service or repair work that is not carried out by authorized service personnel. In case of non-compliance, all warranty claims shall be forfeited.



Opening of the device is only allowed to accordingly instructed specialists or to the Service staff.



Do not operate the devices and their accessories included in the delivery in potentially explosive areas, in the presence of volatile anesthetics or combustible solvents, such as alcohol, benzene or similar chemicals.



Dirt and dust may impair the performance of the devices. They must therefore be protected from such influences to the greatest possible extent and covered with the dust cover when not in use. Always check whether the devices are switched off before you cover them (blue power-on light is off).



The device may only be operated by trained personnel who are aware of the possible dangers involved with microscopy and the particular application. The microscope may only be operated on a stable, solid, smooth and flame resistant surface.



The microscope is a high-precision instrument that can be impaired in its performance or even be destroyed when handled improperly.



The microscope is equipped with a plug-in power unit allowing line voltages to be used in the range between 100 and 240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz, without any need for changing the voltage setting on the instrument.



The plug-in power unit meets the requirements of protection class II (with protective insulation). If its casing is damaged, put the plug-in power unit out of operation. The microscope may be operated only with the supplied plug-in power unit.



If it is noted that protection measures are no longer effective, the instrument must be switched off and safeguarded against inadvertent operation. Please contact a Zeiss service agency or the Carl Zeiss Microscopy Service to repair the instrument.



- Always disconnect the power cable before opening the instrument and changing the lamp or LED.



- Wait for the lamp to cool down before replacing it and do not touch the new bulb to avoid fingerprints.



- The instrument may be opened by accordingly instructed specialists or service staff only.
- The operation of the instrument in explosion-risk environments is not allowed.



When using immersion oil, read in any case the safety data sheet.



Immersion oil irritates the skin. Avoid any contact with skin, eyes and clothing.



After skin contact, wash the oil off with plenty of water and soap.

After eye contact, immediately rinse the eye with plenty of water for at least five minutes.

If the irritation persists, consult a medical specialist.

Proper disposal of immersion oil: Take care to ensure that immersion oil does not enter surface water or the sewage system.



The microscope is not equipped with special devices for the protection from substances that are corrosive, potentially infectious, toxic, radioactive, or other substances that might be hazardous to health. Make sure to observe all legal regulations, particularly the relevant national accident prevention regulations when handling such substances.



- Before any transportation of the instrument, switch it off and let it cool down (hot surface on the underside of the instrument).



- Operate the device only on a hard, non-combustible base.
- The plug-in power unit must not get in contact with moisture.



Blocked or covered ventilation slots may lead to heat accumulation that may damage the device and, in extreme cases, cause a fire. Always keep the ventilation slots clear and make sure that no objects are pushed into or fall through the ventilation slots.



The microscope can only be safely disconnected from line power, when the plug-in-power supply is disconnected from line power.

1.6 Notes on warranty

The Primotech microscope and its original accessories are to be used for the microscopy procedures described in this operating manual only. The manufacturer cannot assume any liability for other applications.

Please note the following information on warranty for the microscopes

- The manufacturer guarantees that the microscope is free of material or manufacturing defects when delivered.
- Possible defects must be notified to us immediately and steps be taken to minimize damage.
- If notified of such a defect, the manufacturer is obligated to rectify it at its discretion, either by repairing the instrument or delivering an intact replacement.
- No guarantee is provided for defects caused by natural wear (wearing parts in particular) and improper use.
- The instrument manufacturer shall not be liable for damage caused by faulty operation, negligence or any other tampering with the microscope, particularly the removal or replacement of microscope components, or the use of accessories from other manufacturers.

Unauthorized tampering with the instrument shall lead to a forfeit of all warranty claims.

1.7 Intended Use

Primotech microscopes with Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera are all-purpose light microscopes primarily designed for industrial applications such as:

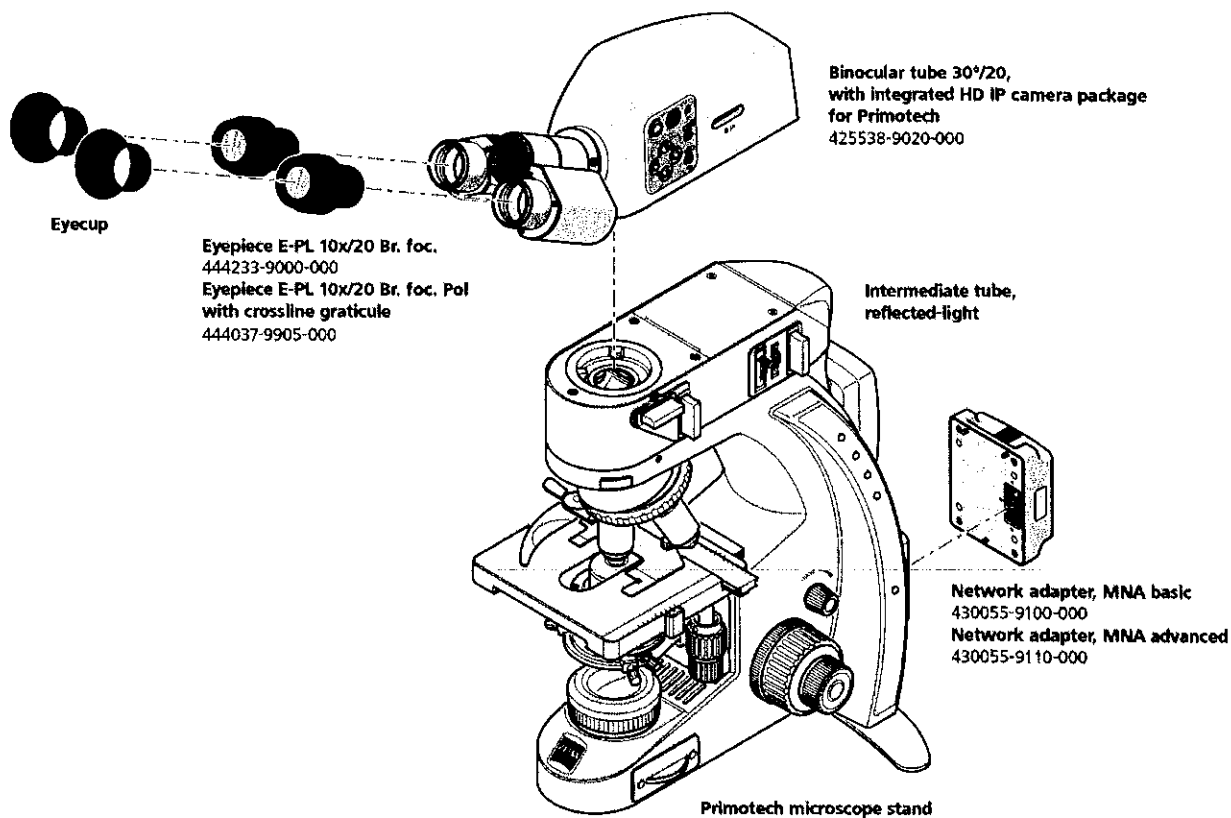
- Metallurgy
- Electronics
- Geoscience

Primotech microscopes are also designed for use in education.

2 DESCRIPTION

2.1 System overview

English



For detailed information regarding the system overview of microscope stand, please refer to section 2, "System Overview" in Primotech User Manual (430055-9144-008).

3 START-UP AND OPERATION

3.1 Controls and interfaces of Primotech with binocular tube 30°/20 with integrated High Definition (HD) Internet Protocol (IP) camera

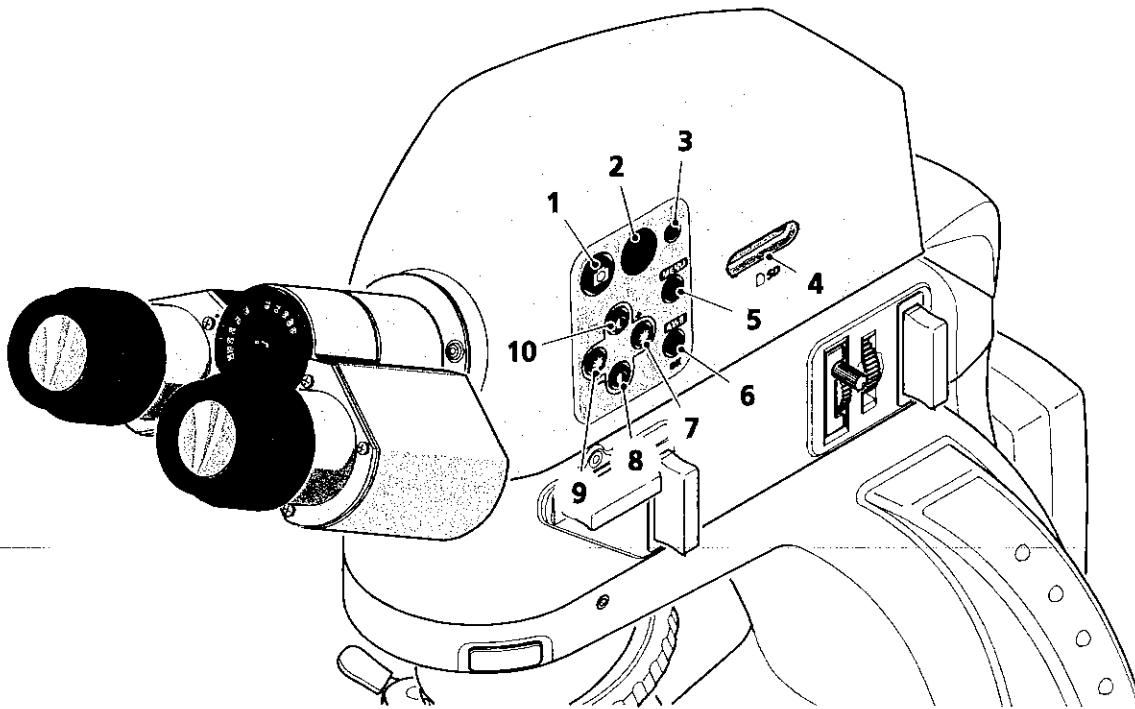


Fig. 1 Controls of Primotech with binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera (425538-9020-000)

Legend to Fig. 1:

- 1 Snap button
- 2 Infrared sensor for remote control
- 3 LED status display
- 4 SD card slot
- 5 Menu button
- 6 AWB button (trigger automatic white balance)
- 7 Increase brightness button
- 8 Reduce contrast button
- 9 Reduce brightness button
- 10 Increase contrast button

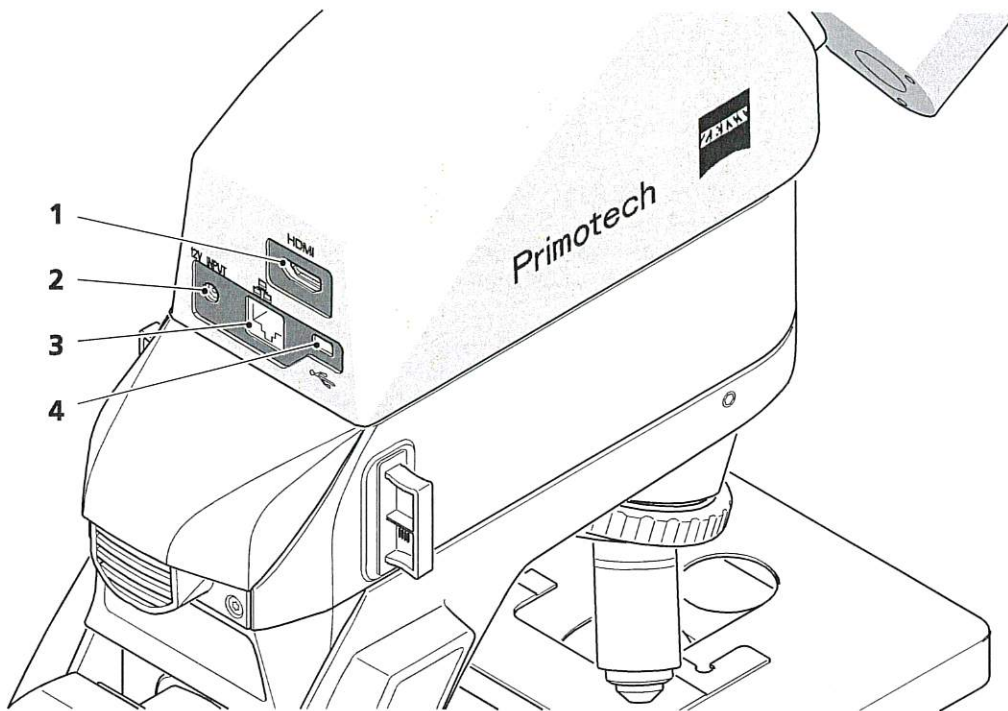


Fig. 2 Interfaces on reverse side of Primotech

Legend to Fig. 2:

- 1 HDMI port
- 2 12 V plug-in power unit connection
- 3 Fast Ethernet port
- 4 USB 2.0 port

3.2 Converting the microscope



Unplug the plug-in power unit from line power before converting the microscope.

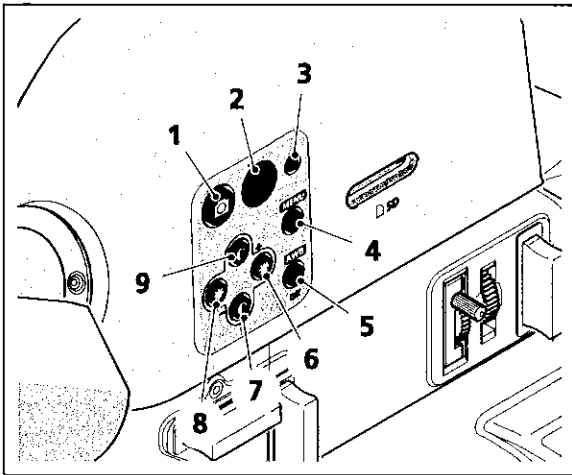
3.2.1 Changing the tube



For detailed information regarding changing the tube see section *Changing components* in the Primotech Manual (430055-9144-008).

3.3 Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera

3.3.1 Control and functional elements of the binocular tube with integrated camera



- 1 Snap button
- 2 Infrared sensor for remote control
- 3 LED status display
- 4-9 Function buttons, explanation see Table 1



Do not operate the camera in a potentially explosive environment! Operation of the camera in a potentially explosive environment, in the presence of volatile anesthetics or flammable solvents such as alcohol, benzene or similar may result in explosions or deflagrations.

- **Briefly** press the **Snap** button (Fig. 3/1) to trigger an exposure.
- Press the **Snap** button for **longer** to start a video recording.
- During a video recording **briefly** press the **Snap** button to stop recording.
- Press the **Menu** button (Fig. 3/4) to open the OSD menu.

Fig. 3 Control elements of the binocular tube with integrated camera

Pos. No.	Standard function	Function in OSD (On Screen Display) menu
4	Activate menu	Exit menu
5	AWB (trigger automatic white balance)	OK (apply value)
6	Increase brightness	Right
7	Reduce contrast	Down / reduce value
8	Reduce brightness	Left
9	Increase contrast	Up / increase value

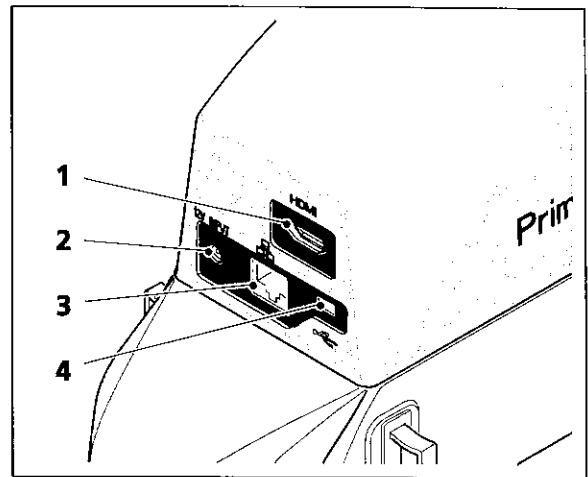
Table 1 Key assignment standard function / function in OSD menu



The visualized images of the integrated camera may only be used for training and research. Direct generation of diagnostic results from these images is not proposed.

The camera has a number of ports:

- SD / SDHC card port (Fig. 6/2) for storing image data, see section 3.3.3.1
- USB 2.0 port (Fig. 4/4) for communication and image data transfer, see section 3.3.3.2
- HDMI port (Fig. 4/1) for image data transfer to a monitor, TV or projector, see section 3.3.3.3
- Fast Ethernet port (Fig. 4/3) for communication and image data transfer, see section 3.3.3.4
- Connection socket for power supply 12 V (Fig. 4/2), see section 3.3.2



- 1 HDMI output
- 2 12 V plug-in power unit connection
- 3 Ethernet port
- 4 USB 2.0 port

Fig. 4 Interfaces on reverse side of the binocular tube 30°/20

The following connecting cables are required for communication and image data transfer and use of the ports:

Item	Name	Figure	Remarks
1	USB 2.0 cable (supplied with A / MINI cable in 3 m length)		Connection between binocular tube 30°/20 with integrated camera and PC
2a	HDMI cable (not supplied)		Connection between binocular tube 30°/20 with integrated camera and monitor, TV or projector
2b	HDMI / DVI adapter cable (not supplied)		Connection between binocular tube 30°/20 with integrated camera and monitor / projector
3	Ethernet cable (two pieces)		Connection between binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera and Microscope Network adapter (MNA). A short network cable is provided as part of the standard delivery.

Table 2 Connections

 If the ZEISS Matscope app is used, a commercially available WLAN router will be required.

The various states of the integrated camera are displayed on the binocular tube 30°/20 by LED.

System status	LED status display / operating mode
Start sequence	LED lights up green
Start sequence completed	LED flashes green
Ready for operation	LED lights up green
Storage process	LED flashes green
Error	LED flashed red for approx. 5 seconds

Table 3 LED status displays

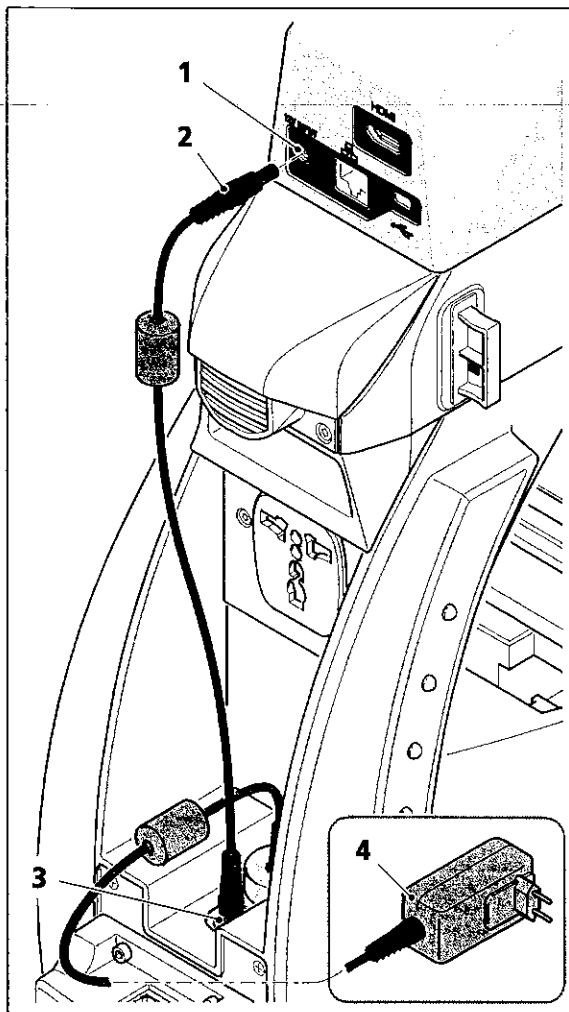


Fig. 5 Connecting the 12 V interconnection cable

3.3.2 Connecting the Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera to the stand

- Insert the plug (Fig. 5/2) of the 12 V interconnection cable into the connection socket labeled "12V INPUT" (Fig. 5/1) located on the rear of the Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera.
- Insert the plug on the other end of the 12 V interconnection cable into the connection socket labeled "OUTPUT DC 12V" located on the rear of the stand (Fig. 5/3).
- Connect the plug-in power unit (Fig. 5/4) with a power outlet.

3.3.3 Ports and their possible uses

3.3.3.1 Saving data to the SD card via SD card port



An SD card has a max. capacity of 4 GB, an SDHC (HC = high capacity) up to 32 GB. Prior to use on the PC, the SDHC card must be formatted in the format FAT32.

- Insert an SD / SDHC card (Fig. 6/3) into the card slot (Fig. 6/2) of the binocular tube 30°/20.
- Briefly press the **Snap** button (Fig. 6/1) to trigger an exposure.



The images are saved on the SD / SDHC card in JPG format.

- Press the **Snap** button (Fig. 6/1) for longer to start a video recording. Briefly pressing the **Snap** button once again stops the video recording.

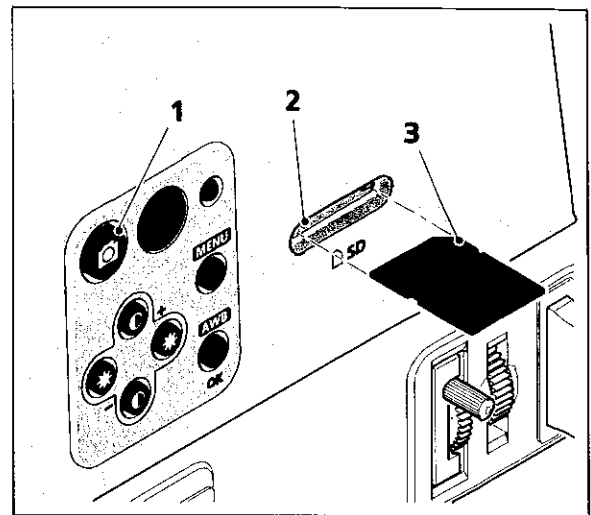


Fig. 6 Inserting SD / SDHC card



Videos are recorded in MPEG-4 advanced video coding format (H.264) and saved as a .h264 file. The videos can be played back using standard software, e.g. with the VLC player.



The visualized images of the integrated camera may only be used for training and research. Direct generation of diagnostic results from these images is not proposed.

3.3.3.2 Data transfer to the PC via USB 2.0 port

Basic imaging acquisition is possible with ZEISS software ZEN or ZEN lite.

- Insert the mini USB plug (Fig. 7/1) into the USB 2.0 port (Fig. 7/2) on the reverse side of the binocular tube 30°/20.
- Insert the USB 2.0 plug (Fig. 7/3) into the PC (Fig. 7/4).
- Connect the 12 V interconnection cable for the tube to get supplied with power by the stand, see section 3.3.2 on page 14.

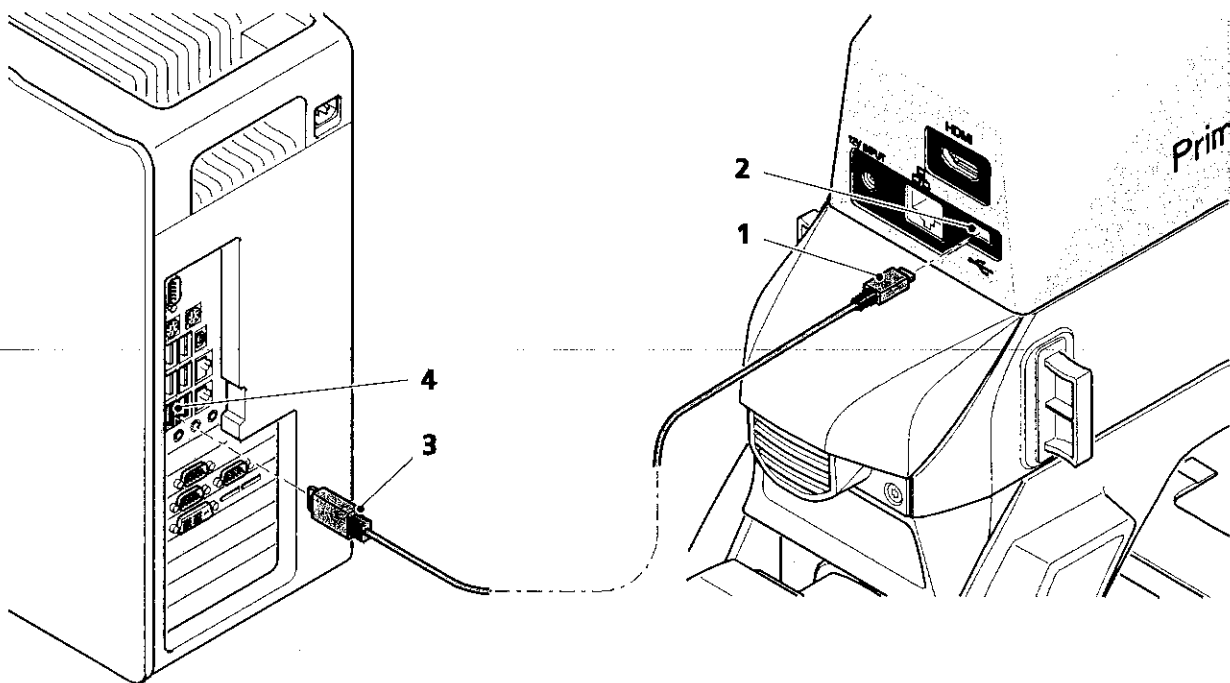


Fig. 7 Data transfer to the PC via USB port



The visualized images of the integrated camera may only be used for training and research. Direct generation of diagnostic results from these images is not proposed.



The encoding function of Primotech with MNA for the magnification and scaling readout is not valid with ZEN. Only when used in conjunction with iOS software Matscope.

3.3.3.3 Visualization of data via HDMI port

The binocular tube with integrated camera can be connected to a monitor, TV or projector for visualization of the live image data.

- ☞ The data at the HDMI output is in DVI format. Further HDMI functions (e.g. audio, communication between monitor and camera) are not supported.
- ☞ To enable the display the high-resolution images in HD format in this quality, it is recommended that only HD-capable devices be connected.
- Connect the monitor / projector to the binocular tube 30°/20 using the HDMI cable. To do this, insert the HDMI plug (Fig. 8/1) into the jack on the reverse side of the binocular tube 30°/20 (Fig. 8/2) and the monitor / projector (Fig. 8/3). Secure the HDMI plug on the jack on the monitor / projector.

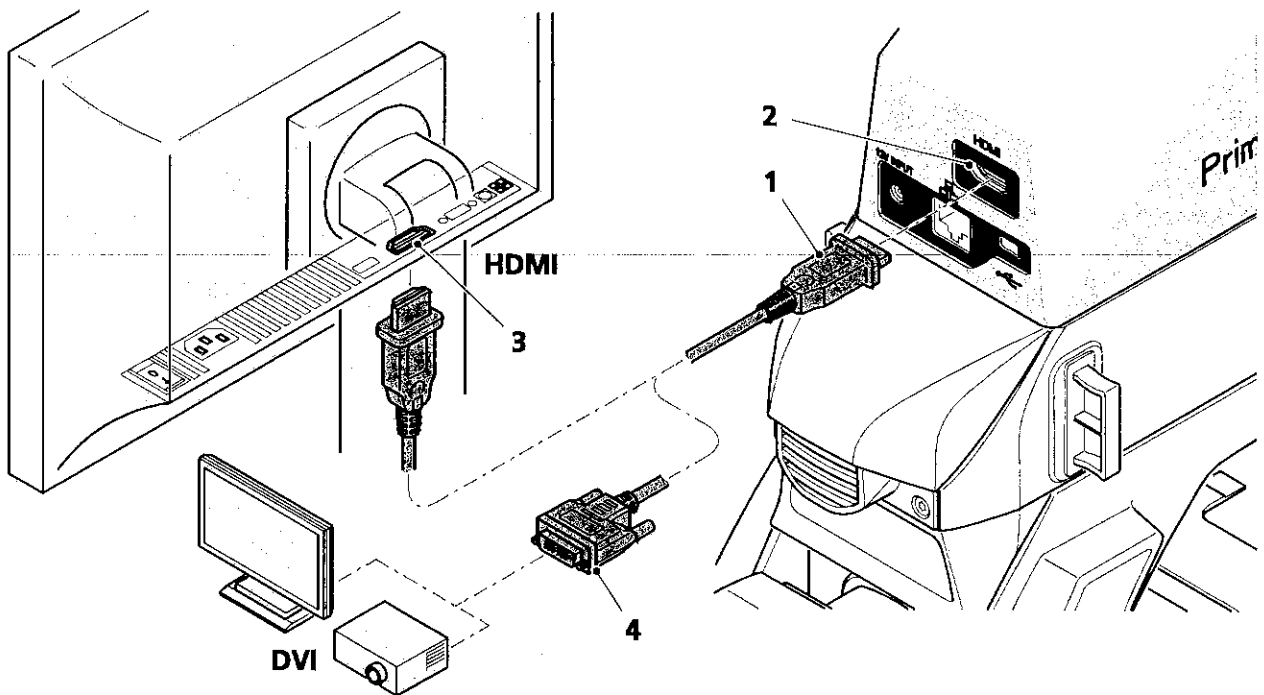


Fig. 8 Connecting the binocular tube 30°/20 to a monitor / projector

- ☞ If a monitor / projector is used, an HDMI / DVI adapter cable (Fig. 8/4) or HDMI / DVI adapter will be required for the reproduction of image data.
- ☞ A default resolution of 720p60 has been set.
- For further camera settings using the on-screen display menu (OSD) see section 3.3.4.
- ☞ Live image data can be documented by photo or video recording, see section 3.3.3.1.
- Connect the 12 V interconnection cable for the tube to get supplied with power by the stand, see section 3.3.2 on page 14.
- ⚠ The visualized images of the integrated camera may only be used for training and research. Direct generation of diagnostic results from these images is not proposed.

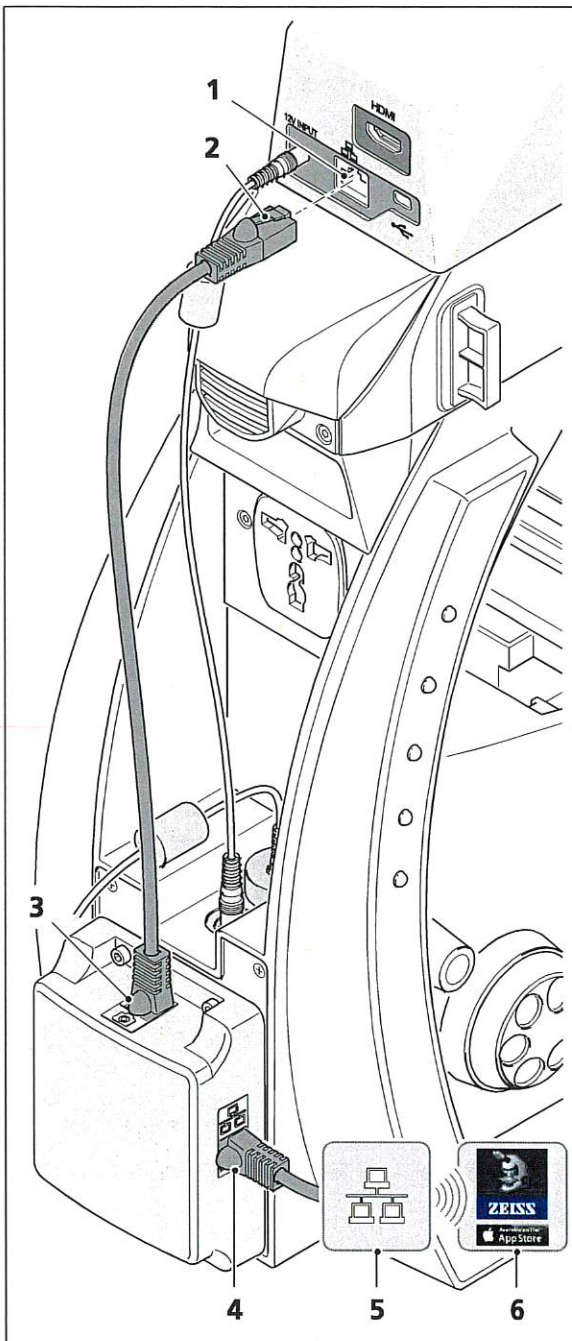


Fig. 9 Establishing a network connection

3.3.3.4 Integrate the camera into the network via an Ethernet port

The binocular tube with integrated camera has a fast Ethernet port for communication and image data transfer.

- Integrate the camera into the network via the fast Ethernet port.
To do this, insert one plug (Fig. 9/2) of the short Ethernet cable into the jack on the reverse side of the binocular tube 30°/20 (Fig. 9/1).
- Insert the other plug of the Ethernet cable into the jack of the MNA (Fig. 9/3).
- Insert one plug of the other Ethernet cable into the jack on the side of the MNA (Fig. 9/4) and connect the camera into the network.



A WLAN router will be required to use the built-in camera together with the ZEISS Matscope app. Existing WLAN infrastructure may be used or a separate microscope WLAN set up.

The integrated camera will identify itself automatically to the network (Fig. 9/5) on DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) and will be automatically recognized by Matscope, provided the iPad (Fig. 9/6) is in the same network.

- Connect the 12 V interconnection cable for the tube to get supplied with power by the stand, see section 3.3.2 on page 14.



Consult your network administrator for further guidance.



Further information on the Matscope app can be found at www.zeiss.com/matscope.

For an overview of all ZEISS Microscopy apps visit www.zeiss.com/micro-apps.



The visualized images of the integrated camera may only be used for training and research.

Direct generation of diagnostic results from these images is not proposed.

3.3.4 Configuring the integrated HD IP camera in the binocular tube

- Press the **Menu** button on the tube's control panel.
The OSD menu for adjusting the settings will appear.

The following menus are available for configuring the camera:

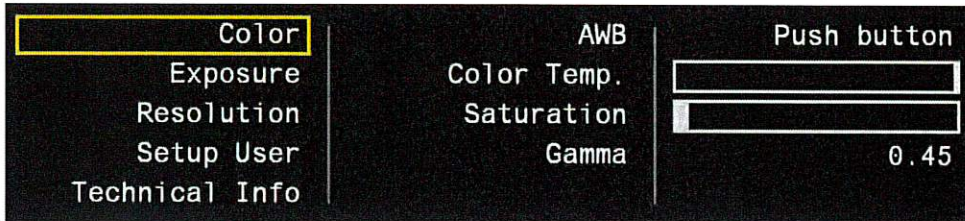


Fig. 10 Color menu

AWB	The purpose of white balance is to calibrate the camera to the color temperature of the light source used. The AWB function of the integrated camera supports the "Continuous" / "Push button" modes. In "Continuous" mode the white balance is carried out continuously. In certain specimens this may result in incorrect colors. To ensure that the white balance applies to the light source and not the main color of the specimen, the push button mode can be set. Here the white balance is carried out only once if the AWB / OK button is pressed outside the OSD menu.
Color temp.	This creates a white balance bias towards yellow (left) or blue (right). If AWB (see above) is set to push button, the effect of this regulator is only visible after a white balance has been carried out with the AWB button (outside the OSD menu).
Saturation	The camera's images are in sRGB color space with an 8 bit color depth per channel. The color saturation per RGB value can be adjusted. Extreme left: Gray scales Extreme right: Maximum color saturation
Gamma	The gamma correction of the camera can be adjusted. A choice of Gamma 1 and 0.45 is available.

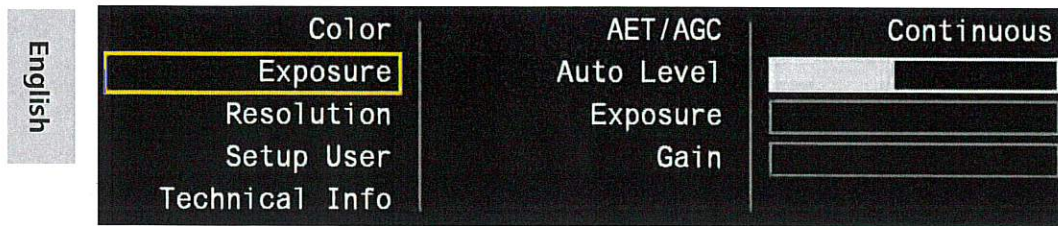


Fig. 11 Exposure menu

AET / AGC	<p>AET (automatic exposure time) and AGC (auto gain control) automatically ensure the correct brightness of the image when the setting is at "Continuous". The settings are "Once" / "Continuous" / "Off".</p> <p>In some situations (e.g. strong contrasts on the specimen) the automatic setting may cause the image to be under- or overexposed. In this case the automatic setting can be deactivated by switching to "Off".</p> <p>A shorter exposure time with higher amplification (= more noise, but smoother live image) or a longer exposure with lower amplification (= less noise, less smooth live image) can be selected in "Off" mode.</p> <p>In "Once" mode a one-time automatic adjustment will be carried out when confirmed with OK, but then deactivated again.</p>
Auto level	<p>Influences the AET / AGC control when "Continuous" mode is set.</p> <p>Extreme left: very dark image Extreme right: very light image</p>
Exposure	<p>The exposure time can be set within the range 20 μs to ~2 s. The exposure time may be set automatically or manually. Manual setting is possible by selecting the AET / AGC control in "Off" mode.</p> <p>Extreme left: 20 μs Extreme right: 2000 ms (2 s)</p>
Gain	<p>The sensor amplification function can be set within the range 1x to 8x. Sensor gain may be set automatically or manually. Manual setting is possible by selecting the AET / AGC control in "Off" mode.</p> <p>Extreme left: no increased amplification (less image noise, less light sensitivity of sensor)</p> <p>Extreme right: maximum amplification (strong image noise, high light sensitivity of sensor)</p>

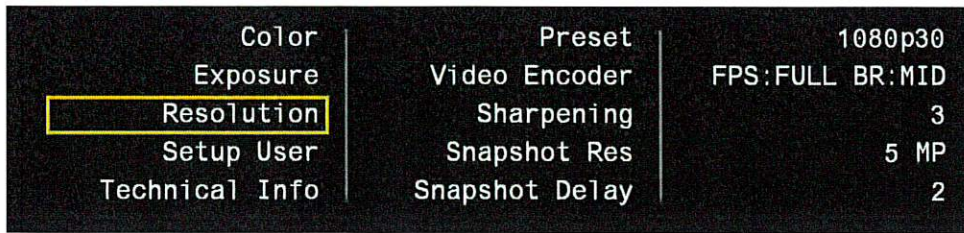


Fig. 12 Resolution menu

Preset	<p>The following options are available:</p> <p>720p60: HD resolution, 1280x720, 60 Hz</p> <p>1080p30: Full HD resolution, 1920x1080, 30 Hz</p> <p>A default resolution of 720p60 has been set.</p> <p>Please observe the following: Prior to conversion to the full HD resolution (1080p30), check that the monitor supports this option. If 1080p30 has already been activated and the monitor displays no image, please follow the instructions as described in section 4.3 on page 24.</p>
Video Encoder	<p>The live image and video recordings are influenced by this setting. The following settings are possible:</p> <p>FPS:HALF BR:HIGH: Half frame rate, high data rate (8 Mbit / s)</p> <p>FPS:HALF BR:MID: Half frame rate, medium data rate (4 Mbit / s)</p> <p>FPS:HALF BR: LOW: Half frame rate, low data rate (2 Mbit / s)</p> <p>FPS:FULL BR:HIGH: Full frame rate, high data rate (8 Mbit / s)</p> <p>FPS:FULL BR:MID: Full frame rate, high data rate (4 Mbit / s)</p> <p>FPS:FULL BR:LOW: Full frame rate, low data rate (2 Mbit / s)</p> <p>Half frame rate results in improved image quality with the same data rate.</p>
Sharpening	<p>Value range: 0 to 3.</p> <p>Edge flickering may occur in some HDMI monitors with a default value of 3, but this will disappear with lower values.</p>
Snapshot Res (Res = resolution)	<p>The snapshot resolution for exposures to the SD card can be defined here.</p> <p>The following modes can be set:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ as monitor on the HDMI port: <ul style="list-style-type: none"> - 1920x1080 (16:9 side ratio), when the camera is in 1080p mode (see default settings) - 1280x720 (16:9 side ratio), when the camera is in 720p mode (see default settings) <p>Advantages: Snap lasts < 1 second, small file sizes due to comparatively low resolution</p> ▪ 5 MP: <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1920 (4:3 side ratio) – full sensor resolution, 5 megapixels <p>Advantages: full resolution, wider vertical image field</p> ▪ 2560x1440 <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1440 (16:9 side ratio) <p>Advantages: high resolution (3.7 megapixels), same image field as in live image</p>
Snapshot Delay	<p>This setting is useful when images are to be captured using the Snap button on the tube. Because pressing the button causes the microscope to shake, motion blur would be visible in the image with immediate exposure. This effect is eliminated by snapshot delay.</p> <p>The snapshot delay can be set between 0 and 10 seconds.</p>

English



Fig. 13 Setup User menu

Date / Time	Date and time in year-month-day / hour-minute-second format. Each element can be adjusted using the up / down buttons. The new time can be set by pressing the OK button. Date and time are integrated into the folder and file names on the SD card.
Flip image	The following modes are available for image mirroring: FLIP H+V: horizontal and vertical mirroring FLIP V: only vertical mirroring FLIP H: only horizontal mirroring OFF: no mirroring Default setting: the image position on the monitor or iPad corresponds to that in the eyepiece.
Load Settings	The previously saved user settings (USER 1-4) can be loaded in this menu. Selecting "FACTORY DEFAULT" reinstates the default camera settings. After confirmation with OK the camera will be restarted. This may take several seconds. If the OSD menu is not available, the factory settings can be reinstated using the Snap + AWB / OK buttons (keep depressed for two seconds).
Save Settings	The current settings can be saved in a user storage location (USER 1-4). They can be automatically loaded in the "Load Settings" (see above) or "Startup Set" menus (see below) at a later point in time or each time the camera is switched on Please observe the following: If the settings are saved, "Startup Set" is automatically set to this storage location.
Startup Set	This setting determines which user storage location (USER 1-4) is to be loaded each time the camera is switched on.

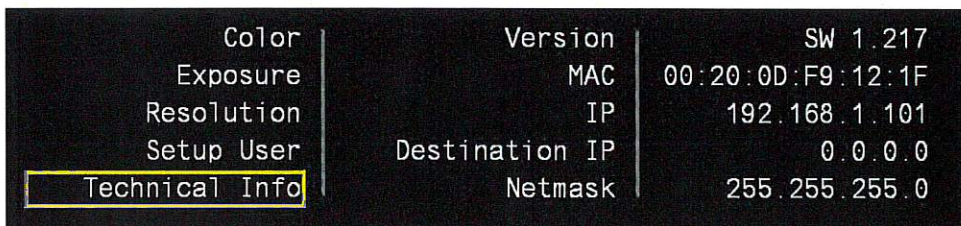


Fig. 14 Technical Info menu

Version	Current firmware version
MAC	MAC address of the built-in camera
IP	Currently used IP address
Destination IP	Currently used multicast target address
Netmask	Currently used netmask

4 CARE AND TROUBLESHOOTING

4.1 Instrument care

Care of the microscope is restricted to the following operations:

- Cover the instrument with the dust cover after every use.
- Do not install the microscope in a humid room; maximum humidity < 75 %.
- Cover open tubes with the dust caps.
- Remove dust and loose dirt from visible optical surfaces with a brush, blower brush, cotton bud, optics cleaning tissue, or a cotton cloth.
- Remove water-soluble dirt (coffee, cola, etc.) by blowing on it and subsequent wiping it off with a dust-free cotton cloth or a cloth moistened with water to which you may also add a mild detergent.
- Wipe off stubborn oily or fatty dirt (immersion oil, fingerprints) with a cotton bud or a dust-free cotton cloth and the optics cleaning solution L.

The cleaning solution consists of 90 vol% gasoline and 10 vol% isopropanol (IPA). Its individual constituents are also known as:

Gasoline: Surgical spirit, petroleum ether

Isopropanol: 2-propanol,
dimethyl carbinol,
2-hydroxypropane

Clean optical surfaces by polishing in circles starting in the middle and moving to the edges using slight pressure only.

Disconnect the plug-in power unit from the supply line before cleaning it. Make sure that no moisture gets into the plug-in power unit.

For the use in warm and humid climatic zones, all optical components of the microscope are provided with protection against fungus attack.

4.2 Care of the binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera

- The filter glass may only be cleaned with a suitable agent.
- Remove dust from the filter glass with an optical brush, blower brush, cotton swab, optical paper or lint-free cotton cloth.

4.3 Troubleshooting

Problem-solving notes for the use of the built-in camera in conjunction with the network / WLAN and Matscope app are to be found separately at the Zeiss website www.zeiss.com/Matscope.

Problem	Cause	Troubleshooting
LED does not light	The camera does not draw power.	Connect the camera to a plugged-in power supply. Switch on the microscope stand.
LED flashes red	The camera indicates an error.	SD card is full: Insert a new card or delete images from the current card, SD card is write-protected: Push the locking slide on the card to "unlocked". SD card is defective or not formatted: Format SD card; replace SD card if error message does not disappear
Buttons do not react, LED flashes red when a button is pressed.	The buttons are temporarily locked, as the camera is being accessed exclusively from the PC or network.	Control the camera via PC software or Zeiss app, or close the PC software or Zeiss app.
Firmware update not functioning.	For an update an SD card must be inserted and the firmware update must be saved to a specified subfolder on the SD card.	Insert a formatted, unsecured SD card with at least 10 MB free memory space. Be sure to carefully follow the instructions enclosed with the firmware update.
The live image of the camera is not displayed in ZEN.	The camera is not recognized by the Zeiss imaging software.	Several cameras have been connected to the PC: select the correct camera "AxioCamER" from the menu list.
Newly captured images are not visible in Microsoft Windows Explorer on the memory card.	Microsoft Windows Explorer has not updated the contents of the card.	Remove the memory card from the camera, wait for three seconds and re-insert it. Microsoft Windows Explorer will read in the contents of the card again.
The camera "forgets" the date / time.	The buffer battery is empty.	Contact service to replace the buffer battery. Replacement requires special tools and can thus not be carried out by the customer.
The image has severe noise.	The amplification (gain) is set too high.	Reduce the gain and increase the exposure time instead.
The image is too dark or too light.	AET / AGC (automatic exposure time / automatic gain control) has not been activated.	Activate AET / AGC and select "Continuous" mode or manually adjust the exposure time so that the setting is correct for the current light situation.

5 APPENDIX**5.1 Technical data****Dimensions (width x depth x height)**

Stand with binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera for Primotech	approx. 190 mm x 415 mm x 395 mm
---	----------------------------------

Weight

Primotech with binocular tube 30°/20	approx. 8.5 kg
--------------------------------------	----------------

Ambient conditions

Transportation (in packaging): Permissible ambient temperature	-40 to +70 °C
Storage: Permissible ambient temperature Permissible air humidity (no condensation)	+10 to +40 °C max. 75 % at 35 °C
Operation: Permissible ambient temperature Permissible air humidity (no condensation) Atmospheric pressure Operating altitude Degree of pollution	+10 to +40 °C max. 75 % at 35 °C 800 hPa to 1060 hPa max. 2000 m 2

Operating data

Protection class	II
Protection type	IP20
Electrical safety	in compliance with EN 61010-1 (IEC 61010-1) including CSA and UL directives
Pollution degree	2
Overvoltage category	II
Radio interference suppression	in accordance with EN 61326-1
Power supply for Primotech and Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera:	
Input:	100-240 V AC, 50-60 Hz, max. 0,7 A
Output:	12 V DC, max. 2,5 A
LED illumination	LED risk group 1 acc. to EN 62471:2009 adjustable from 1,5 V to 6 V DC
Binocular tube 30°/20 with integrated HD IP camera for Primotech	
Maximum visual field number (eyepiece)	20
Acquired visual field of the camera	14.25 mm x 10.7 mm (17.82 mm diagonal)
Eyepiece (interpupillary) distance	adjustable from 48 to 75 mm
Viewing angle	30°
Eyepoint height	from 385 mm to 420 mm
Fixed graduation	50 % vis / 50% doc
Optical adaptation	0.4x
Illuminating mirror	with plane surface and spherical surface with f' = 75 mm

HD-CMOS-camera**Sensor-specific data**

Sensor	Micron MT9P031
Sensor size	1/2.5", 5.7 mm x 4.28 mm (7.1 mm diagonal)
Pixel size	2.2 µm x 2.2 µm
Sensor type	1/2.5" CMOS, color
Readout mode	Progressive scan
No. of pixels (H x V), full field	2560 x 1920 pixels active, 5 megapixels
Live image, movie	1920 x 1080 pixels, 30 Fps (H264 max. 16 Mbits / s)
Spectral sensitivity (without IR filter)	400 nm to 700 nm

Signal processing / interface-specific data

Digitization / color depth	24 bit, 3 x 8 bit / pixel
Amplification	0-18 dB
Interfaces	USB 2.0 mini USB plug LAN via RJ 45 jack, 100 Mbit, 12 V plug-in power unit connection, SD card (secure digital) 1-32 GB, slot for SD and SDHC HDMI (1080p/30 or 720p/60)
Remote release	IR sensor
Duo LED	Ready (green), exposure (flashing green), not ready (red), error (flashing red)
Key matrix	White balance, snap, contrast, brightness, menu
Exposure time	10 µs to 2 s

General

Voltage supply connections	via 12 V plug-in power unit through microscope stand
Operating temperature	+5 °C to +45 °C
Relative humidity	max. 80 %, non-condensing

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1	Hinweise zur Gerätesicherheit..... 4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise..... 4
1.2	Gerätesicherheit und EMV 5
1.3	Auspacken, Transportieren, Lagern 5
1.4	Entsorgen 5
1.5	Bedienen 6
1.6	Garantiehinweise 8
1.7	Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck..... 8
2	Gerätebeschreibung 9
2.1	Systemübersicht..... 9
3	Inbetriebnahme und Bedienung 10
3.1	Bedienelemente und Schnittstellen des Primotechs mit Binokulartubus 30°/20 mit integrierter hochauflösender (HD) Internetprotokoll(IP)-Kamera..... 10
3.2	Umrüsten 11
3.2.1	Tubuswechsel 11
3.3	Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera 12
3.3.1	Bedien- und Funktionselemente des Binokulartubus mit integrierter Kamera 12
3.3.2	Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera an das Stativ anschließen 14
3.3.3	Schnittstellen und deren Nutzungsmöglichkeiten 15
3.3.4	Integrierte HD IP Kamera im Binokulartubus konfigurieren 19
4	Pflege und Störungsbeseitigung 23
4.1	Gerät pflegen 23
4.2	Pflege des Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera 23
4.3	Störungsbeseitigung 24
5	Anhang 26
5.1	Technische Daten 26

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES

Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2 · CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

1 HINWEISE ZUR GERÄTESICHERHEIT

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte machen Sie sich vor Inbetriebnahme des Mikroskops mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung gründlich vertraut.

Ergänzende Informationen erhalten Sie von unserem Service oder von autorisierten Vertretungen.

Zusätzlich zu dieser Anleitung beachten Sie bitte die detaillierten Informationen in den folgenden Bedienungsanleitungen: Primotech-Sicherheitshinweise und Primotech-Bedienungsanleitung.

Zur Gewährleistung einer sicheren Arbeitsweise und ungestörten Funktion des Mikroskops sind unbedingt die in der Bedienungsanleitung angegebenen Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen zu beachten.

Diese sind im laufenden Text durch Symbole gekennzeichnet:

**VORSICHT**

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht eine Gefahr für den Benutzer.

**VORSICHT**

Heiße Oberfläche!

**VORSICHT: LED-Strahlung**

LED-Risikogruppe 1 nach IEC 62471, LED-Strahlung wird emittiert.

Niemals - weder mit noch ohne optisches Instrument - in den LED-Strahl der Beleuchtung blicken.

**ACHTUNG**

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für das Gerät oder Gerätesystem entstehen kann!

**ACHTUNG**


Vor Eingriff in das Mikroskop Steckernetzteil vom Netz trennen!

**HINWEIS**

Arbeitshinweise, die beim Umgang mit dem Mikroskop zu beachten sind.

1.2 Gerätesicherheit und EMV

Die Mikroskope Primotech wurden entsprechend der Norm EN 61010-1 (IEC 61010-1) "*Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte*", konstruiert, gefertigt und geprüft.

Die Mikroskope Primotech halten die EG-Richtlinien 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie), 2014/30/EU (EMV), RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (einschließlich der Richtlinie 2015/863 und ihrer Änderung zu Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU) ein und sind mit dem  - Zeichen gekennzeichnet.

Funkentstörung nach EN 55011 Klasse A

Störfestigkeit nach EN 61326-1

Die Geräte werden gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU entsorgt.

1.3 Auspacken, Transportieren, Lagern

Bitte beachten Sie beim Auspacken, Transportieren und Lagern des Mikroskops folgende Sicherheitshinweise:

- Das Mikroskop wird handelsüblich in einem Kunststoffbehälter mit Pappumverpackung geliefert; für Transporte nur die Originalverpackung verwenden.
- Für längere Einlagerung oder Rücksendung an den Hersteller Verpackung aufbewahren.
- Beim Auspacken Baugruppen anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit überprüfen.



- Transport- und Lagertemperaturen gemäß technischer Daten einhalten.
- Mikroskop auf einen stabilen Arbeitstisch mit fester und glatter Oberfläche stellen.
- Keine Fingerabdrücke auf optische Flächen bringen.



Während der Benutzung und bis etwa 10 Minuten danach besteht Verbrennungsgefahr an der Unterseite des Mikroskops.

1.4 Entsorgen

Bitte beachten Sie beim Entsorgen des Mikroskops folgende Sicherheitshinweise:



Defekte Mikroskope gehören nicht in den Hausmüll; sie sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.



Der Gerätehersteller ist gesetzlich zur Rücknahme von defekten Geräten verpflichtet.



Batterien aus der Akkuversorgungseinheit gehören nicht in den Hausmüll; sie sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

1.5 Bedienen

Die Mikroskope inklusive Originalzubehör dürfen nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Mikroskopierverfahren verwendet werden.

Bitte beachten Sie beim Umgang mit dem Mikroskop folgende Sicherheitshinweise:

Deutsch



Für jegliche andere Anwendung, evtl. auch einzelner Baugruppen oder Einzelteile, kann vom Hersteller keine Haftung übernommen werden. Dies gilt auch für sämtliche Service- oder Reparaturarbeiten, die nicht vom autorisierten Service-Personal durchgeführt werden. Außerdem erlöschen sämtliche Garantie- / Gewährleistungsansprüche.



Das Öffnen des Gerätes ist nur eingewiesenen Fachpersonal oder dem Service gestattet.



Betreiben Sie die Geräte sowie das im Lieferumfang enthaltene Zubehör nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, in Gegenwart von flüchtigen Narkosemitteln oder brennbaren Lösungsmitteln, wie Alkohol, Benzin oder Ähnlichem.



Schmutz und Staub können die Geräte in ihrer Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen. Die Geräte sind daher weitgehend vor solchen Einflüssen zu schützen und bei Nichtbenutzung mit der Staubschutzhülle abzudecken. Vor Abdecken der Geräte ist immer zu prüfen, ob diese auch ausgeschaltet sind (blaue Netzkontrollleuchte leuchtet nicht).



Das Gerät darf nur von eingewiesenen Personen bedient werden, die über die möglichen Gefahren im Zusammenhang mit dem Mikroskopieren und dem jeweiligen Anwendungsgebiet unterrichtet sind. Das Mikroskop darf nur auf einer stabilen, festen, glatten und schwer entflammaren Oberfläche in Betrieb genommen werden.



Das Mikroskop ist ein Präzisionsinstrument, das im Falle eines unsachgemäßen Eingriffes in seiner Funktionsfähigkeit beeinträchtigt oder zerstört werden kann.



Das Mikroskop ist mit einem Steckernetzteil ausgerüstet, das die Verwendung von Netzspannungswerten im Bereich von 100 bis 240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz, ohne zusätzliche Spannungsumstellung am Gerät gestattet.

Das Steckernetzteil ist in Schutzklasse II (schutzisoliert) ausgeführt. Bei Beschädigung des Gehäuses ist das Netzteil außer Betrieb zu nehmen. Das Mikroskop darf nur mit dem mitgelieferten Steckernetzteil betrieben werden.



Wird festgestellt, dass Schutzmaßnahmen nicht mehr wirken, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Benutzung zu sichern. Zur Wiederinstandsetzung des Gerätes ist Verbindung mit dem Zeiss-Kundendienst bzw. dem Carl Zeiss Mikroskopie-Service aufzunehmen.



– Vor jedem Öffnen des Gerätes, vor Lampen- oder LED-Wechsel den Netzstecker ziehen.



– Vor jedem Lampenwechsel Lampe abkühlen lassen und keine Fingerabdrücke auf die neue Lampe bringen.



– Das Öffnen des Gerätes ist nur dem eingewiesenen Fachpersonal oder dem Service gestattet.

– Der Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht gestattet.



Bei Verwendung von Immersionsöl unbedingt das zugehörige Sicherheitsdatenblatt durchlesen.



Immersionsöl reizt die Haut. Der Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung ist zu vermeiden.



Bei Hautkontakt mit viel Wasser und Seife abwaschen.

Bei Augenkontakt sofort mit viel Wasser mindestens 5 Minuten ausspülen. Bei anhaltender Reizung Facharzt aufsuchen.

Sachgerechte Entsorgung des Immersionsöls: Nicht in Oberflächenwasser oder Kanalisation gelangen lassen.



Das Mikroskop ist mit keiner besonderen Vorrichtung zum Schutz vor ätzenden, potentiell infektiösen, toxischen, radioaktiven oder sonstigen die Gesundheit beeinträchtigenden Proben ausgestattet. Alle gesetzlichen Erfordernisse, insbesondere nationale Vorschriften zur Unfallverhütung, sind im Umgang mit solchen Proben zu beachten.



Bei Hautkontakt mit viel Wasser und Seife abwaschen.



– Vor dem Gerätetransport das Gerät ausschalten und abkühlen lassen. Heiße Oberfläche an der Geräteunterseite.



– Gerät nur auf harter, nicht brennbarer Unterlage betreiben.

– Steckernetzteil nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.



Werden die Belüftungsschlitze blockiert oder abgedeckt, kann dies zu einem Wärmestau führen, der das Gerät beschädigen und im Extremfall einen Brand verursachen kann. Belüftungsschlitze immer frei halten und sicherstellen, dass keine Gegenstände durch die Belüftungsschlitze geschoben werden oder in diese fallen.



Das Mikroskop kann nur sicher vom Netz getrennt werden, wenn das Steckernetzteil vom Netz getrennt wird.

1.6 Garantiehinweise

Das Mikroskop Primotech inkl. Originalzubehör darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Mikroskopierverfahren verwendet werden. Für jegliche andere Anwendung kann vom Hersteller keine Haftung übernommen werden.

Bitte beachten Sie nachfolgende Garantiehinweise für die Mikroskope:

- Der Hersteller leistet Garantie dafür, dass das Mikroskop bei Übergabe frei von Material- und Fertigungsfehlern ist.
- Auftretende Mängel sind unverzüglich anzuzeigen und es ist alles zu tun, um den Schaden gering zu halten.
- Wird ein solcher Mangel gemeldet, so ist der Hersteller verpflichtet, den Mangel nach seiner Wahl durch Reparatur oder Lieferung eines mangelfreien Gerätes zu beheben.
- Für Mängel infolge natürlicher Abnutzung (insbesondere bei Verschleißteilen) sowie unsachgemäßer Behandlung wird keine Gewähr geleistet.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Fehlbedienung, Fahrlässigkeit oder sonstige nichtautorisierte Eingriffe am Mikroskop entstehen, insbesondere durch das Entfernen und Auswechseln von Mikroskopteilen oder durch Verwenden von Zubehörteilen anderer Hersteller.

Durch unbefugte Eingriffe erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

1.7 Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck

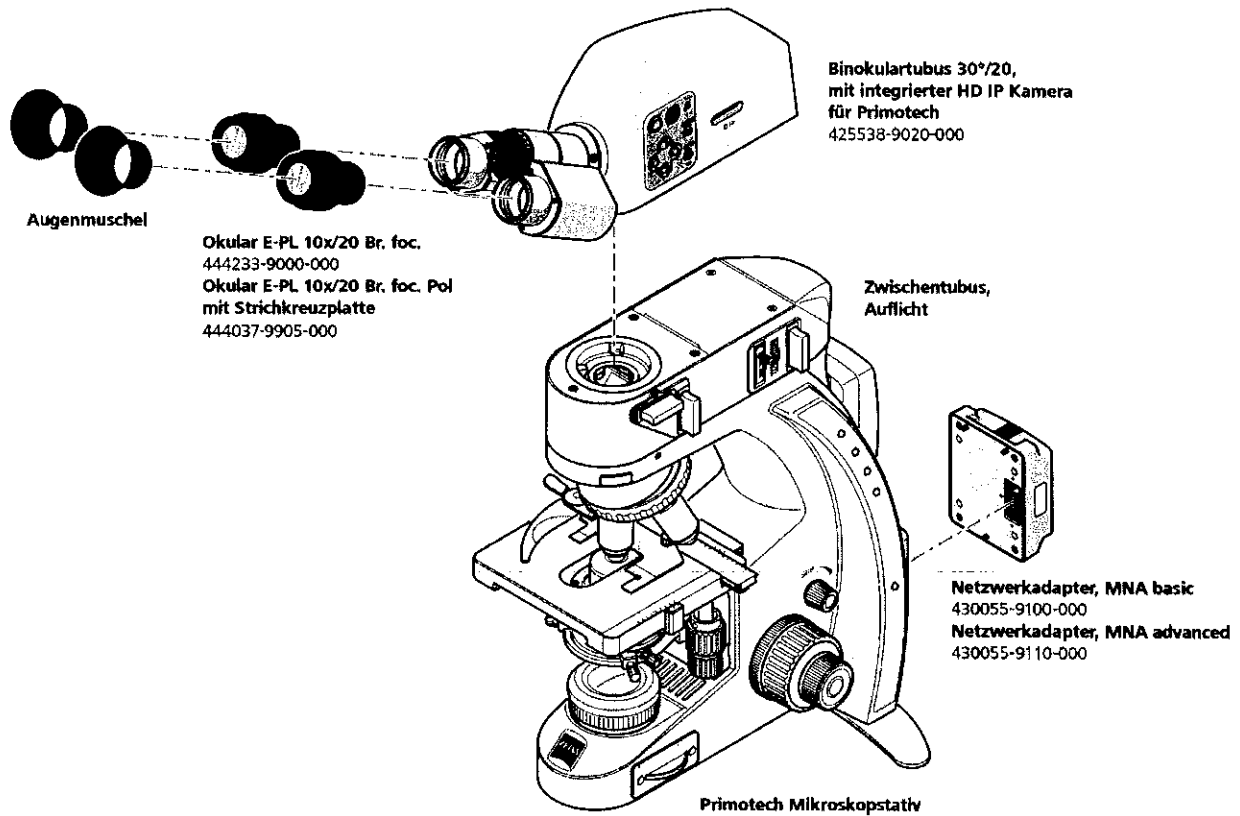
Die Mikroskope Primotech mit Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera sind universell einsetzbare Lichtmikroskope, die vorrangig für die folgenden industriellen Anwendungsbereiche dienen:

- Metallurgie
- Elektronik
- Geowissenschaften

Die Mikroskope Primotech können auch im Bildungswesen eingesetzt werden.

2 GERÄTEBESCHREIBUNG

2.1 Systemübersicht



Deutsch



Detaillierte Informationen zum Systemübersicht des Mikroskopstativs entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 2, "Systemübersicht" im Primotech-Handbuch (430055-9144-008).

3 INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

3.1 Bedienelemente und Schnittstellen des Primotech mit Binokulartubus 30°/20 mit integrierter hochauflösender (HD) Internetprotokoll (IP)-Kamera

Deutsch

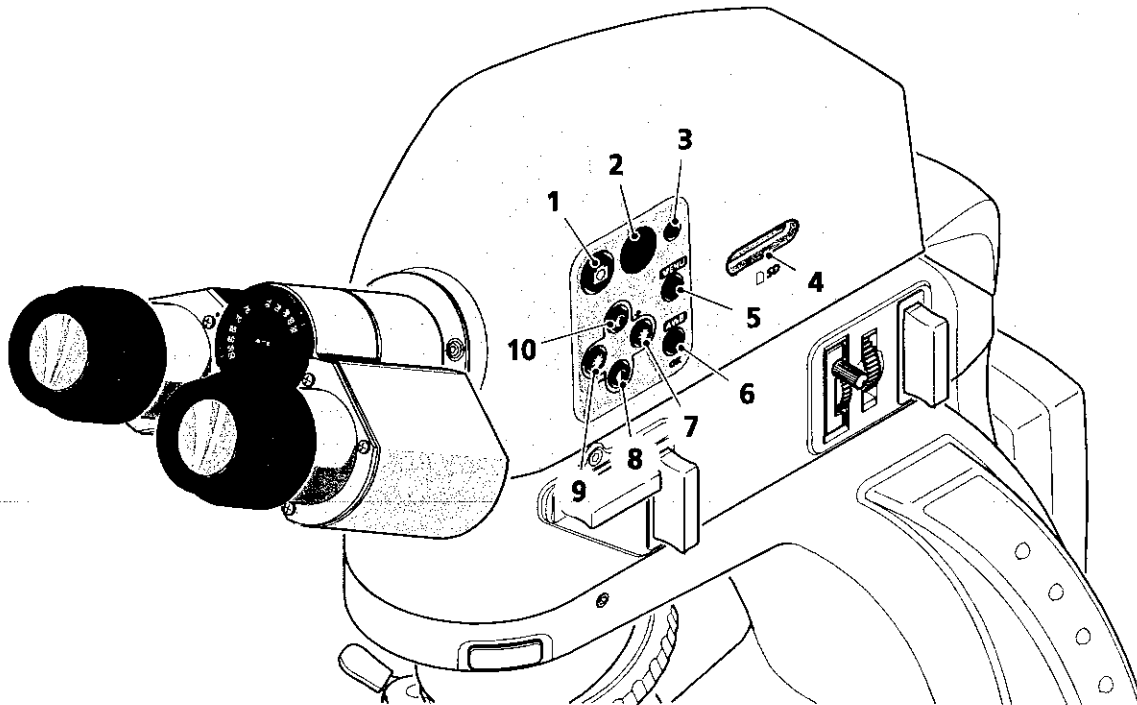
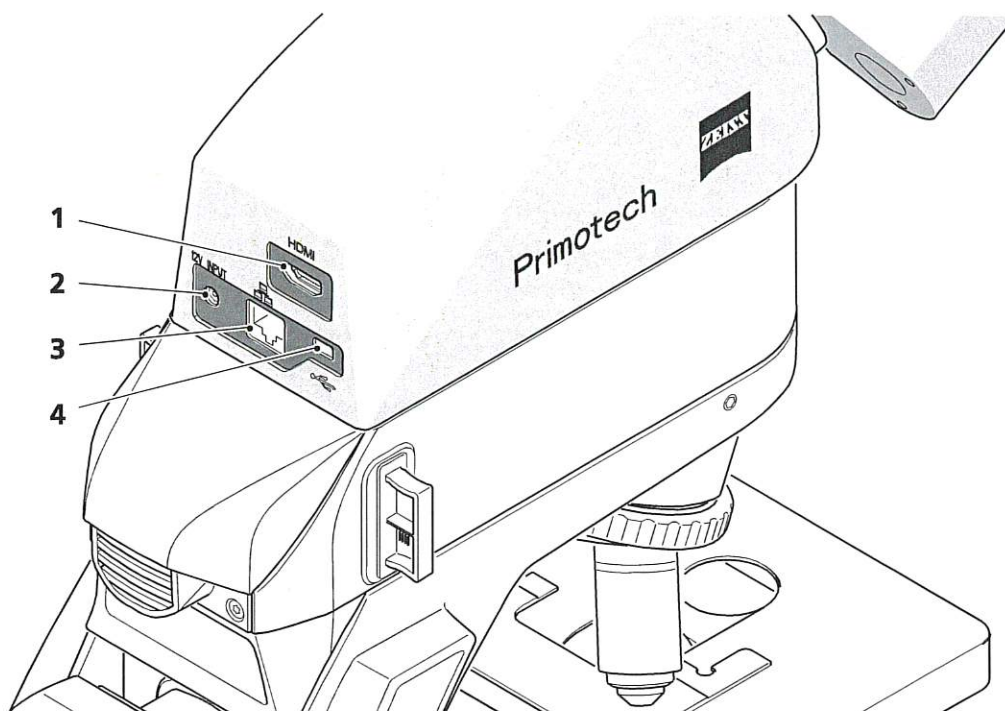


Bild 1 Bedienelemente Primotech mit Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera (425538-9020-000)

Legende zu Bild 1:

- 1 **Snap**-Taste
- 2 Infrarot-Sensor für Fernbedienung
- 3 LED-Statusanzeige
- 4 SD-Karten-Steckplatz
- 5 **Menü**-Taste
- 6 **AWB**-Taste (automatischen Weißabgleich auslösen)
- 7 Taste zur **Erhöhung der Helligkeit**
- 8 Taste zur **Verringerung des Kontrasts**
- 9 Taste zur **Verringerung der Helligkeit**
- 10 Taste zur **Erhöhung des Kontrasts**



Deutsch

Bild 2 Schnittstellen auf der Rückseite des Primotech

Legende zu Bild 2:

- 1 HDMI-Port
- 2 12 V-Steckernetzteilananschluss
- 3 Schneller Ethernet-Port
- 4 USB 2.0-Port

3.2 Umrüsten



Vor dem Umrüsten des Mikroskops Steckernetzteil vom Netz trennen.

3.2.1 Tubuswechsel

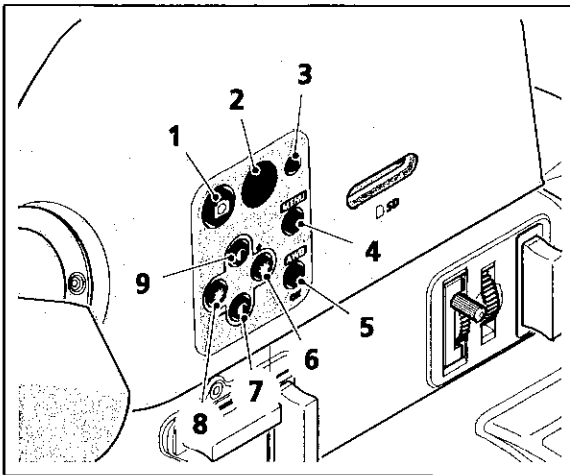


Detaillierte Informationen zum Tubuswechsel entnehmen Sie bitte dem Abschnitt *Komponentenwechsel* im Primotech-Handbuch (430055-9144-008).

3.3 Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera

3.3.1 Bedien- und Funktionselemente des Binokulartubus mit integrierter Kamera

Deutsch



- 1 Snap Taste
 2 Infrarotsensor für Fernbedienung
 3 LED Anzeige
 4-9 Funktionstasten, Erläuterung siehe Tab. 1

Bild 3 Bedienelemente des Binokulartubus mit integrierter Kamera



Die Kamera nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen betreiben. Der Betrieb der Kamera in explosionsfähigen Bereichen, in Gegenwart von flüchtigen Narkosemitteln oder brennbaren Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzin oder ähnlichem kann zu Explosionen oder Verpuffungen führen.

- Die **Snap**-Taste (Bild 3/1) **kurz** drücken, um eine Bildaufnahme zu starten.
- Die **Snap**-Taste **länger** drücken, um eine Videoaufnahme zu starten.
- Die **Snap**-Taste während einer Videoaufnahme **kurz** drücken, um die Aufnahme zu stoppen.
- Die **Menu**-Taste (Bild 3/5) drücken, um das OSD-Menü aufzurufen.

Pos.-Nr.	Standardfunktion	Funktion im OSD-Menü
4	Menü aktivieren	Menü verlassen
5	AWB (Automatischen Weißabgleich auslösen)	OK (Wert übernehmen)
6	Erhöhung der Helligkeit	Rechts
7	Verringerung des Kontrasts	Ab / Wert vermindern
8	Verringerung der Helligkeit	Links
9	Erhöhung des Kontrasts	Auf / Wert erhöhen

Tab. 1 Tastenbelegung Standardfunktion / Funktion im OSD-Menü

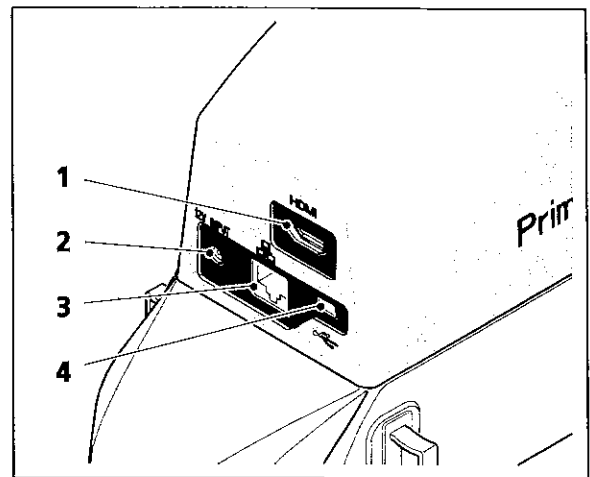


Die visualisierten Bilder der integrierten Kamera dürfen nur für Ausbildung und Forschung verwendet werden.

Eine direkte Generierung diagnostischer Ergebnisse aus diesen Bildern ist nicht vorgesehen.

Die Kamera verfügt über verschiedene Schnittstellen:

- SD- / SDHC-Karten-Schnittstelle (Bild 6/2) zum Speichern der Bilddaten, siehe Abschnitt 3.3.3.1
- USB 2.0-Port (Bild 4/4) zum Datenaustausch und zur Bilddatenübertragung, siehe Abschnitt 3.3.3.2
- HDMI-Schnittstelle (Bild 4/1) zur Bilddatenübertragung an einen Monitor, TV-Gerät oder Beamer, siehe Abschnitt 3.3.3.3
- Fast-Ethernet Schnittstelle (Bild 4/3) zur Kommunikation und Bildübertragung, siehe Abschnitt 3.3.3.4
- Anschlussbuchse für 12 V-Stromversorgung (Bild 4/2), siehe Abschnitt 3.3.2



- 1 HDMI-Ausgang
- 2 12 V-Steckernetzteilanschluss
- 3 Ethernet-Port
- 4 USB 2.0-Port

Bild 4 Schnittstellen an der Rückseite des Binokulartubus 30°/20

Die folgenden Anschlusskabel sind für die Kommunikation, Bilddatenübertragung und Verwendung der Ports erforderlich:

Pos.	Name	Bild	Bemerkungen
1	USB 2.0-Kabel (geliefert mit A / MINI-Kabel mit einer Länge von 3 m)		Verbindung zwischen Binokulartubus 30°/20 mit integrierter Kamera und PC
2a	HDMI-Kabel (nicht mitgeliefert)		Verbindung zwischen Binokulartubus 30°/20 mit integrierter Kamera und Monitor, TV-Gerät oder Projektor
2b	HDMI / DVI-Adapterkabel (nicht mitgeliefert)		Verbindung zwischen Binokulartubus 30°/20 mit integrierter Kamera und Monitor / Projektor
3	Ethernet-Kabel (zweiteilig)		Verbindung zwischen Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera und Mikroskopnetzwerkadapter (MNA). Ein kurzes Netzkabel ist im Standardlieferumfang enthalten.

Tabelle 2 Anschlusskabel



Bei Verwendung der ZEISS-Matscope-App ist ein handelsüblicher WLAN-Router erforderlich.

Die unterschiedlichen Zustände der integrierten Kamera werden am Binokulartubus 30°/20 mittels einer LED dargestellt.

Deutsch

Systemstatus	LED-Anzeige / Betriebsart
Startvorgang	LED leuchtet grün
Startvorgang abgeschlossen	LED blinkt grün
Betriebsbereit	LED leuchtet grün
Speichervorgang	LED blinkt grün
Fehler	LED blinkt ca. 5 Sekunden lang rot

Tab. 3 Statusanzeigen der LED

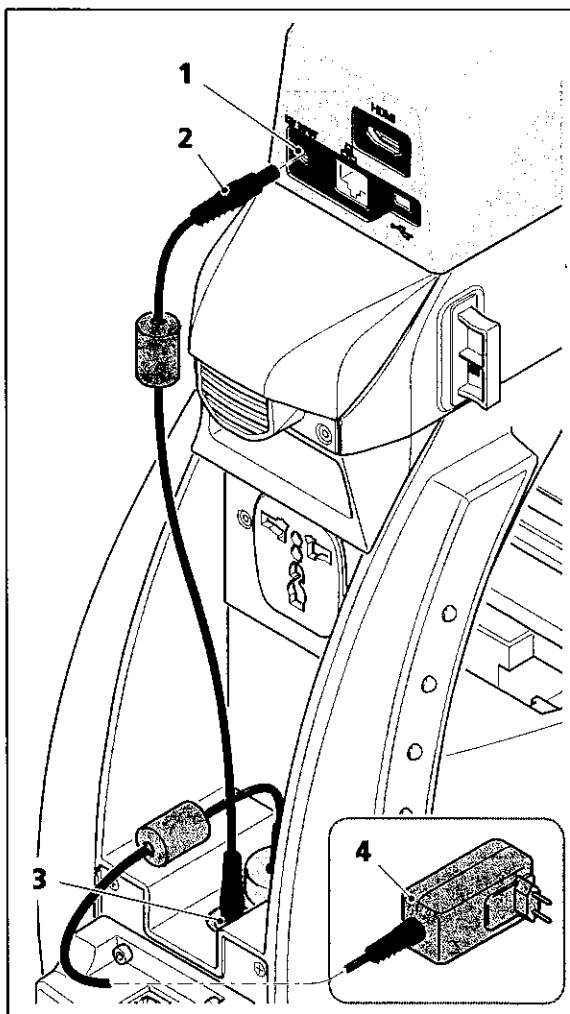


Bild 5 12 V-Verbindungskabel anschließen

3.3.2 Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera an das Stativ anschließen

- Stecker (Bild 5/2) des 12 V-Verbindungskabels in die als "12V INPUT" gekennzeichnete Anschlussbuchse (Bild 5/1) auf der Rückseite des Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera einstecken.
- Stecker am anderen Ende des 12 V-Verbindungskabels in der als "OUTPUT DC 12V" gekennzeichnete Anschlussbuchse an der Stativrückseite (Bild 5/3) einstecken.
- Steckernetzteil (Bild 5/4) an eine Steckdose anschließen.

3.3.3 Schnittstellen und deren Nutzungsmöglichkeiten

3.3.3.1 Speichern der Daten auf SD-Karte via SD-Karten Schnittstelle



Eine SD-Karte kann max. 4 GB aufnehmen, eine SDHC (HC = High Capacity) bis zu 32 GB. Die SDHC-Karte ist vor Verwendung am PC mit dem Format FAT32 zu formatieren.

- Eine SD- / SDHC-Karte (Bild 6/3) in die Kartenaufnahme (Bild 6/2) des Binokulartubus 30°/20 schieben.
- Die **Snap**-Taste (Bild 6/1) kurz drücken, um ein Foto aufzunehmen.



Die Bilddaten werden im JPEG-Format auf der SD- / SDHC-Karte gespeichert.

- Die **Snap**-Taste (Bild 6/1) länger drücken, um eine Videoaufnahme zu starten. Das erneute kurze Drücken der **Snap**-Taste beendet die Videoaufnahme.



Videoaufnahmen werden im MPEG-4 Advanced Video Coding Format (H.264) aufgenommen und als .h264-Datei gespeichert. Die Videos können mit gängiger Videoabspielsoftware, beispielsweise dem VLC Player, abgespielt werden.



Die visualisierten Bilder der integrierten Kamera dürfen nur zu Trainings- und Forschungszwecken verwendet werden.

Eine direkte Diagnosestellung auf Grundlage dieser Bilder ist nicht vorgesehen.

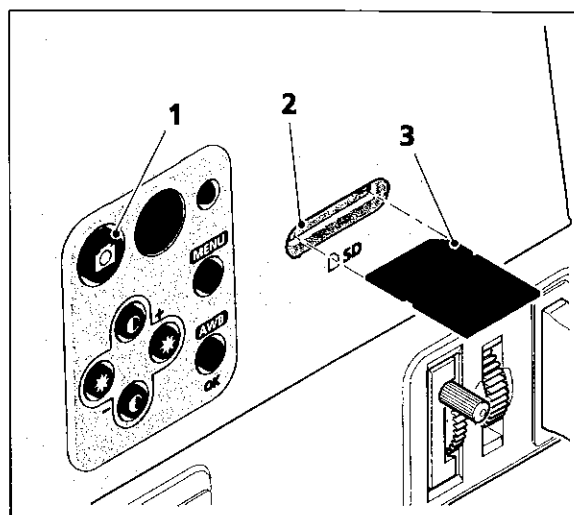


Bild 6 SD- / SDHC-Karte einsetzen

Deutsch

3.3.3.2 Datenübertragung zum PC über den USB 2.0-Pport

Die ZEISS-Software ZEN oder ZEN lite ermöglicht eine elementare Bilderfassung.

- Mini-USB-Stecker (Bild 7/1) in den USB 2.0-Ausgang (Bild 7/2) an der Rückseite des Mikroskops einstecken.
- USB 2.0-Stecker (Bild 7/3) in den PC (Bild 7/4) einstecken.
- 12 V-Verbindungskabel für den Tubus zur Stromversorgung über das Stativ anschließen, siehe Abschnitt 3.3.2 auf Seite 14.

Deutsch

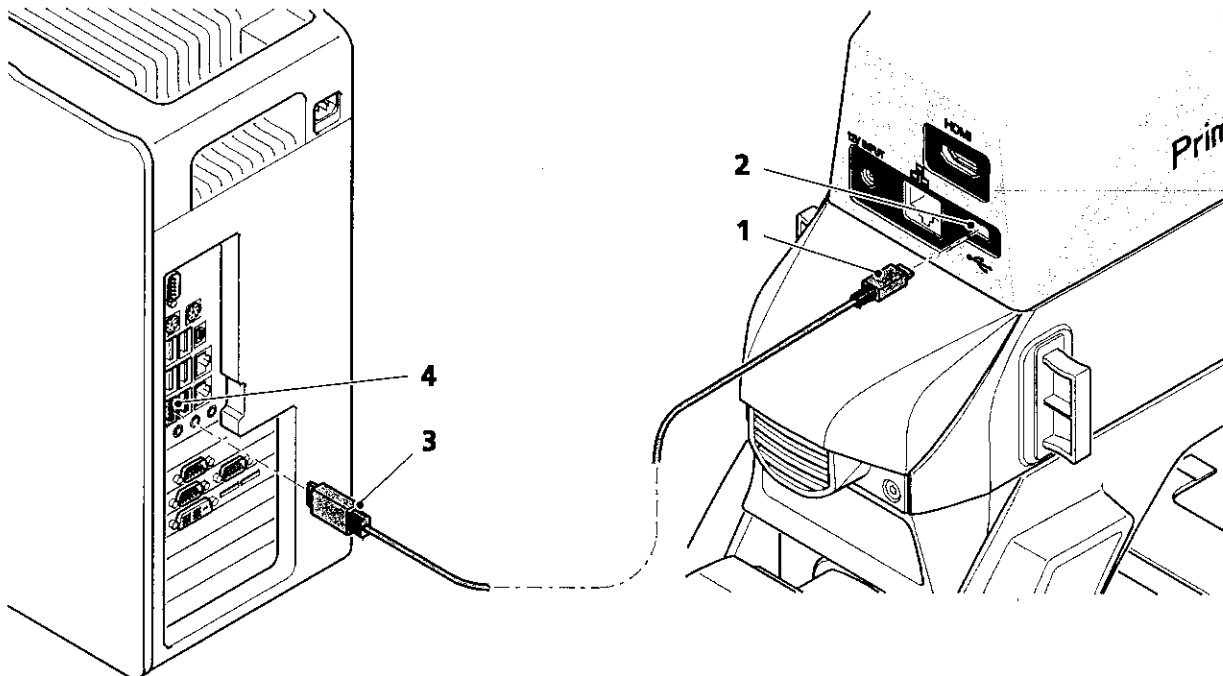


Bild 7 Datenübertragung zum PC über USB-Port



Die visualisierten Bilder der integrierten Kamera dürfen nur zu Trainings- und Forschungszwecken verwendet werden.



Eine direkte Diagnosestellung auf Grundlage dieser Bilder ist nicht vorgesehen.



Die Codierfunktion von Primotech mit MNA zum Vergrößerung und Auslesen der Skalierung steht mit ZEN nicht zur Verfügung. Nur in Verbindung mit der iOS-Software Matscope.

3.3.3.3 Visualisierung der Daten via HDMI-Schnittstelle

Zur Visualisierung der Livebild-Daten kann der Binokulartubus mit integrierter Kamera an einen Monitor, TV-Gerät oder Beamer angeschlossen werden.

-  Das Datenformat des HDMI-Ausgangs entspricht dem DVI-Format. Weitere HDMI-Funktionen (z. B. Audio, Kommunikation zwischen Monitor und Kamera) werden nicht unterstützt.
-  Um die hochauflösten Bilder im HD-Format auch in dieser Qualität anzeigen zu können, wird empfohlen, nur HD-fähige Geräte anzuschließen.
 - Den Monitor / Beamer mit dem Binokulartubus 30°/20 über das HDMI-Kabel verbinden. Dazu die HDMI-Stecker (Bild 8/1) an der Anschlussbuchse an der Rückseite des Binokulartubus 30°/20 (Bild 8/2) und am Monitor / Beamer (Bild 8/3) anschließen. Den HDMI-Stecker an der Anschlussbuchse am Monitor / Beamer sichern.

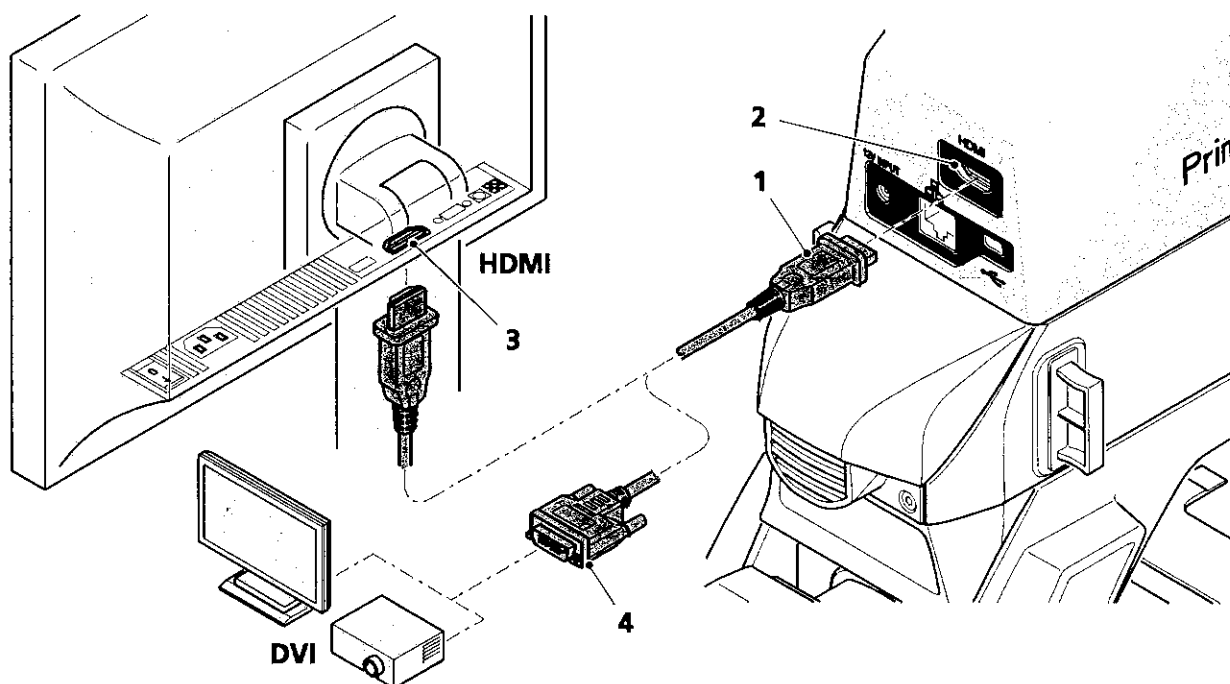






Bild 8 Anschluss des Binokulartubus 30°/20 an einen Monitor / Beamer

-  Bei Verwendung eines Monitors / Beamers ist ein HDMI / DVI-Adapterkabel (Bild 8/4) oder ein HDMI / DVI-Adapter für die Wiedergabe der Bilddaten notwendig.
 -  Standardmäßig ist die Auflösung 720p60 eingestellt.
 - Die weiteren Kameraeinstellungen über das On Screen Display-Menü (OSD) vornehmen, siehe Abschnitt 0.
 -  Die Livebild-Daten können mittels Foto- oder Videoaufnahme dokumentiert werden, siehe Abschnitt 3.3.3.1.
 - 12 V-Verbindungskabel für den Tubus zur Stromversorgung über das Stativ anschließen, siehe Abschnitt 3.3.2 auf Seite 14.
-  Die visualisierten Bilder der integrierten Kamera dürfen nur für Ausbildung und Forschung verwendet werden.
Eine direkte Generierung diagnostischer Ergebnisse aus diesen Bildern ist nicht vorgesehen.

Deutsch

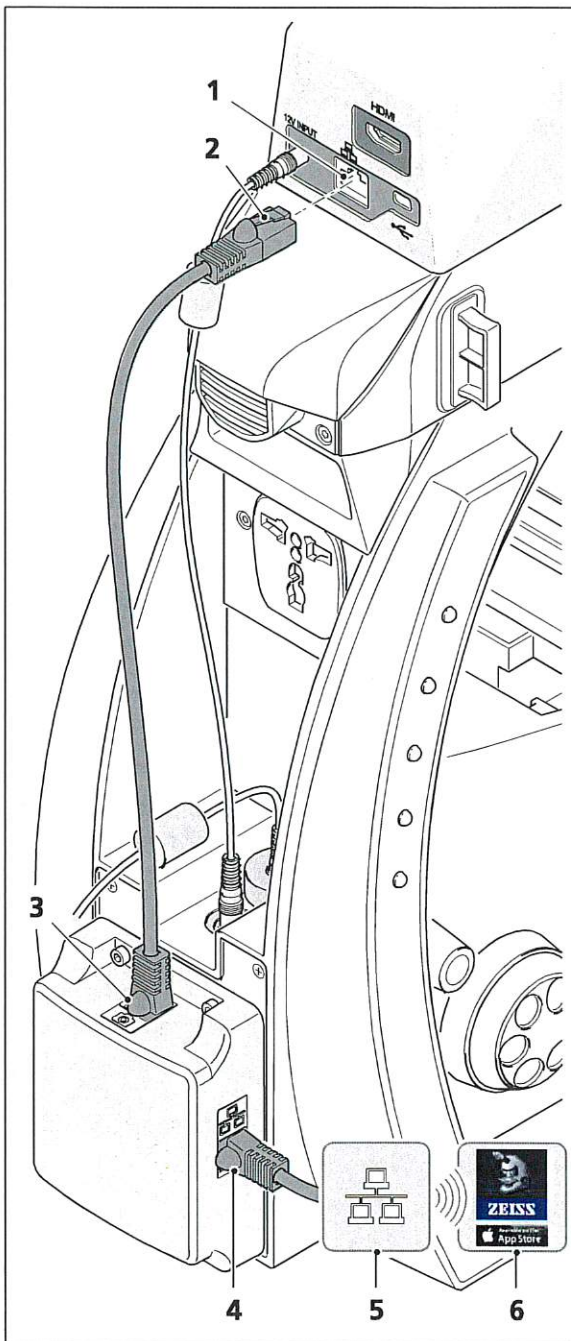


Bild 9 Netzanschluss herstellen

3.3.3.4 Kamera im Netz über Ethernet-Port integrieren

Der Binokulartubus mit integrierter Kamera verfügt über einen schnellen Ethernet-Ausgang zum Datenaustausch und Bilddatentransfer.

- Kamera über den Ethernet-Ausgang im Netz integrieren.
Dazu einen Stecker (Bild 9/2) des kurzen Ethernetkabels in die Buchse auf der Rückseite des Binokulartubus 30°/20 (Bild 9/1) einstecken.
- Den anderen Stecker des Ethernetkabels in die Buchse der MNA (Bild 9/3) einstecken.
- Einen Stecker des anderen Ethernetkabels in die Buchse auf der Seite der MNA (Bild 9/4) einstecken und die Kamera ans Netz anschließen.



Für die Verwendung der eingebauten Kamera mit der ZEISS Matscope - App ist ein WLAN-Router erforderlich. Es kann sowohl eine bestehende WLAN-Infrastruktur¹ verwendet werden als auch ein separates Mikroskop-WLAN¹ eingerichtet werden.

Die integrierte Kamera identifiziert sich mittels Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) automatisch im Netz (Bild 9/5) und wird von Matscope automatisch erkannt, vorausgesetzt das iPad (Bild 9/6) befindet sich im selben Netz.

- Das 12 V-Verbindungskabel für den Tubus zur Stromversorgung über das Stativ anschließen, siehe Abschnitt 3.3.2 auf Seite 14.



Für weitere Hinweise wenden Sie sich bitte an Ihren Netzadministrator.



Weitere Informationen zur Matscope-App finden Sie unter www.zeiss.com/matscope.

Einen Überblick zu allen ZEISS-Mikroskopie-Apps finden Sie unter www.zeiss.com/micro-apps.



Die visualisierten Bilder der integrierten Kamera dürfen nur zu Trainings- und Forschungszwecken verwendet werden. Eine direkte Diagnosestellung auf Grundlage dieser Bilder ist nicht vorgesehen.

3.3.4 Integrierte HD IP Kamera im Binokulartubus konfigurieren

- Die Taste "Menu" auf dem Bedienfeld des Tubus drücken.
Das OSD-Menü zur Anpassung der Einstellungen erscheint.

Für die Konfiguration der Kamera stehen die folgenden Menüs zur Verfügung:

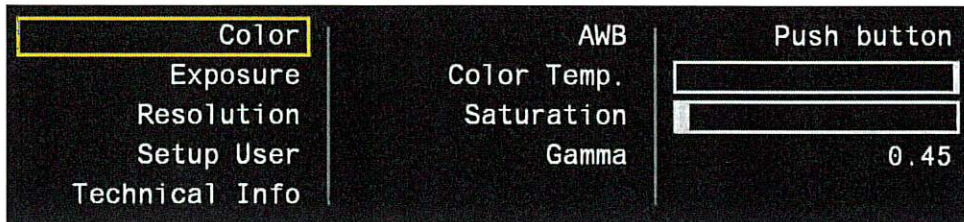


Bild 10 Menü "Color" (Farbe)

AWB	<p>Der Weißabgleich dient dazu, die Kamera auf die Farbtemperatur der verwendeten Lichtquelle zu kalibrieren. Die AWB-Funktion der integrierten Kamera unterstützt die Modes Continuous / Push button.</p> <p>Im Modus "Continuous" wird der Weißabgleich von der Kamera ständig durchgeführt, was bei manchen Proben zu falschen Farben führen kann.</p> <p>Um sicherzugehen, dass der Weißabgleich auf die Lichtquelle und nicht auf die Hauptfarbe der Probe zutrifft, kann der Modus "Push button" eingestellt werden. Hier wird der Weißabgleich nur dann einmalig durchgeführt, wenn außerhalb des OSD-Menüs die Taste "AWB / OK" gedrückt wird.</p>
Color Temp.	<p>Hiermit wird der Weißabgleich durch eine Gewichtung in Richtung gelblich (links) oder bläulich (rechts) beeinflusst. Wenn AWB (siehe oben) auf "Push button" eingestellt ist, wird der Effekt dieses Reglers erst sichtbar, nachdem mit der AWB-Taste (außerhalb des OSD-Menüs) ein Weißabgleich durchgeführt wurde.</p>
Saturation	<p>Die Farbwiedergabe der Kamera erfolgt im sRGB Farbraum mit einer Farbtiefe von 8 bit pro Farbkanal. Die Farbsättigung der RGB-Werte ist einstellbar.</p> <p>ganz links: Graustufen ganz rechts: maximale Farbsättigung</p>
Gamma	<p>Die Gammakorrektur der Kamera ist einstellbar. Zur Auswahl stehen Gamma 1 und 0.45.</p>

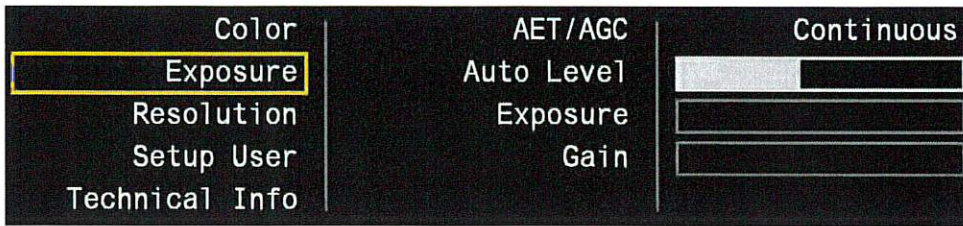


Bild 11 Menü "Exposure" (Belichtung)

AET / AGC	<p>AET (Automatic Exposure Time (Automatische Belichtungszeit)) und AGC (Auto Gain Control (Automatische Verstärkung)) sorgen automatisch für die richtige Helligkeit des Bildes, wenn die Einstellung auf "Continuous" steht.</p> <p>Die Regelungen sind ein- / ausschaltbar (Once / Continuous / Off).</p> <p>In manchen Situationen (z. B. sehr starke Kontraste auf der Probe) stellt die Automatik auf einen Wert ein, bei dem das Bild zu hell oder zu dunkel erscheint. In diesem Fall kann die Automatik mit der Einstellung "Off" deaktiviert werden.</p> <p>Im Modus "Off" kann eine kürzere Belichtungszeit und eine höhere Verstärkung (= mehr Rauschen, aber flüssigeres Live-Bild) oder eine längere Belichtungszeit und niedrigere Verstärkung (= weniger Rauschen, weniger flüssiges Live-Bild) gewählt werden.</p> <p>Im Modus "Once" wird zum Zeitpunkt der Bestätigung mit OK einmalig die automatische Einstellung durchgeführt, danach aber wieder deaktiviert.</p>
Auto level	<p>Beeinflusst die AET- / AGC-Regelung, wenn der Modus "Continuous" eingestellt wurde.</p> <p>ganz links: sehr dunkles Bild</p> <p>ganz rechts: sehr helles Bild</p>
Exposure	<p>Die Belichtungszeit kann im Bereich von 20 μs bis zu ~2 s eingestellt werden. Die Belichtungszeit ist automatisch und manuell einstellbar. Die manuelle Einstellung ist möglich, wenn für die AET- / AGC-Regelung der Modus "Off" gewählt wurde.</p> <p>ganz links: 20 μs</p> <p>ganz rechts: 2000 ms (2 s)</p>
Gain	<p>Die Verstärkungsfunktion des Sensors kann im Bereich von 1x bis 8x eingestellt werden. Das Sensor Gain ist automatisch und manuell einstellbar. Die manuelle Einstellung ist möglich, wenn für die AET- / AGC-Regelung der Modus "Off" gewählt wurde.</p> <p>ganz links: keine erhöhte Verstärkung (wenig Bildrauschen, niedrige Lichtempfindlichkeit des Sensors)</p> <p>ganz rechts: maximale Verstärkung (starkes Bildrauschen, hohe Lichtempfindlichkeit des Sensors)</p>

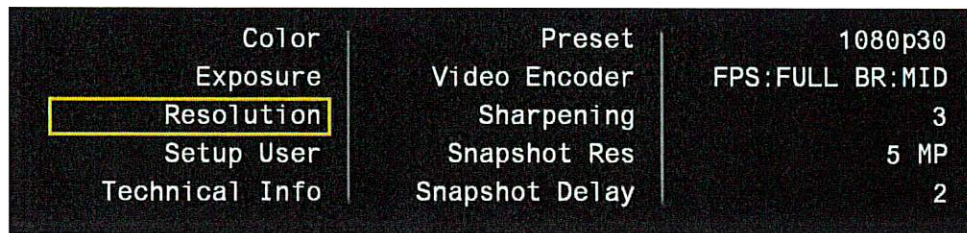


Bild 12 Menü "Resolution" (Auflösung)

Deutsch

<p>Preset</p>	<p>Zur Auswahl stehen folgende Optionen: 720p60: HD-Auflösung, 1280x720, 60 Hz 1080p30: Full-HD-Auflösung, 1920x1080, 30 Hz Standardmäßig ist die Auflösung 720p60 eingestellt. Bitte beachten: Vor Umstellung auf die Full-HD-Auflösung (1080p30) prüfen, ob der Monitor diese Option unterstützt. Wurde bereits auf diese Auflösung umgestellt und der Monitor zeigt kein Bild mehr an, wie in Abschnitt 4.3 auf Seite 24 verfahren.</p>
<p>Video Encoder</p>	<p>Das Live-Bild und aufgenommene Videos werden von dieser Einstellung beeinflusst. Folgende Einstellungen sind möglich: FPS:HALF BR:HIGH: Halbe Bildrate, hohe Datenrate (8 Mbit / s) FPS:HALF BR:MID: Halbe Bildrate, mittlere Datenrate (4 Mbit / s) FPS:HALF BR: LOW: Halbe Bildrate, niedrige Datenrate (2 Mbit / s) FPS:FULL BR:HIGH: Vollbildrate, hohe Datenrate (8 Mbit / s) FPS:FULL BR:MID: Vollbildrate, mittlere Datenrate (4 Mbit / s) FPS:FULL BR:LOW: Vollbildrate, niedrige Datenrate (2 Mbit / s) Halbe Bildrate führt bei gleicher Datenrate zu besserer Bildqualität.</p>
<p>Sharpening</p>	<p>Wertebereich: 0 bis 3. Bei manchen HDMI-Monitoren kann es beim Standardwert von 3 zu leichtem Kantenflirren kommen, das bei niedrigeren Werten verschwindet.</p>
<p>Snapshot Res (Res = Resolution)</p>	<p>Hier kann die Snap-Auflösung für Aufnahmen auf die SD-Karte definiert werden. Folgende Modes sind einstellbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ als Monitor (wie Monitor am HDMI-Anschluss): <ul style="list-style-type: none"> - 1920x1080 (16:9 Seitenverhältnis), wenn die Kamera im 1080p-Modus ist (siehe Preset-Einstellungen) - 1280x720 (16:9 Seitenverhältnis), wenn die Kamera im 720p-Modus ist (siehe Preset-Einstellungen) Vorteile: Snap dauert < 1 Sekunde, kleine Dateigröße wegen vergleichsweise niedriger Auflösung ▪ 5 MP: <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1920 (4:3 Seitenverhältnis) - volle Sensorauflösung, 5 Megapixel Vorteile: volle Auflösung, erweitertes vertikales Bildfeld ▪ 2560x1440 <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1440 (16:9 Seitenverhältnis) Vorteile: hohe Auflösung (3,7 Megapixel), gleiches Bildfeld wie im Live-Bild
<p>Snapshot Delay (Auslösungsverzögerung)</p>	<p>Diese Einstellung ist nützlich, wenn über die Snap-Taste am Tubus Aufnahmen gemacht werden sollen. Da durch den Tastendruck Erschütterungen am Mikroskop entstehen, wäre bei sofortiger Auslösung Bewegungsunschärfe in der Aufnahme zu sehen. Mit Auslösungsverzögerung tritt dieser Effekt nicht auf. Die Auslösungsverzögerung kann zwischen 0 und 10 Sekunden eingestellt werden.</p>

Color	Date/Time	00-01-01_00:05:13
Exposure	Flip Image	FLIP V
Resolution	Load Settings	FACTORY DEFAULT
Setup User	Save Settings	USER 1
Technical Info	Startup Set	USER 1

Bild 13 Menü "Setup User" (Benutzereinstellungen)

Date / Time	Datum und Uhrzeit im Format Jahr-Monat-Tag / Stunde-Minute-Sekunde. Jedes Element kann per Auf- / Ab-Taste eingestellt werden. Durch Drücken der OK-Taste wird die neue Uhrzeit gesetzt. Datum und Uhrzeit werden zur Bildung der Ordner- und Dateinamen auf der SD-Karte verwendet.
Flip image	Zur Einstellung der Bildspiegelung stehen folgende Modes zur Verfügung: FLIP H+V: horizontal und vertikal spiegeln FLIP V: nur vertikal spiegeln FLIP H: nur horizontal spiegeln OFF: keine Spiegelung Standardeinstellung: die Bildlage auf dem Monitor oder dem iPad entspricht der Bildlage im Okular.
Load Settings	Die vorab gespeicherten Benutzereinstellungen (USER 1-4) können in diesem Menü geladen werden. Die Auswahl "FACTORY DEFAULT" setzt die Kamera auf Werkseinstellungen zurück. Nach Bestätigung mit OK wird die Kamera neu gestartet, dies kann einige Sekunden dauern. Ist das OSD-Menü nicht verfügbar, können die Werkseinstellungen über die Tastenkombination "Snap" + "AWB / OK" (für zwei Sekunden gedrückt halten) wiederhergestellt werden.
Save Settings	Hier können die aktuellen Einstellungen in einen Benutzerspeicherplatz (USER 1-4) gespeichert werden. Im Menü "Load settings" (siehe oben) bzw. "Startup Set" (siehe unten) können diese zu einem späteren Zeitpunkt oder bei jedem Einschalten der Kamera automatisch wieder geladen werden. Bitte beachten: Wenn Einstellungen gespeichert werden, wird automatisch "Startup Set" auf diesen Speicherplatz gesetzt.
Startup Set	Mit dieser Einstellung wird festgelegt, welcher Benutzerspeicherplatz (USER 1-4) bei jedem Einschalten der Kamera geladen werden soll.

Color	Version	SW 1.217
Exposure	MAC	00:20:0D:F9:12:1F
Resolution	IP	192.168.1.101
Setup User	Destination IP	0.0.0.0
Technical Info	Netmask	255.255.255.0

Bild 14 Menü "Technical Info" (Technische Informationen)

Version	aktuelle Firmware Version
MAC	MAC-Adresse der eingebauten Kamera
IP	aktuell verwendete IP-Adresse
Destination IP	aktuell verwendete Multicast-Zieladresse
Netmask	aktuell verwendete Netzmaske

4 PFLEGE UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

4.1 Gerät pflegen

Die Pflege des Mikroskops beschränkt sich auf die nachstehend aufgeführten Arbeiten:

- Gerät nach jedem Gebrauch mit der Geräteschutzhülle abdecken.
- Gerät nicht in einem feuchten Raum aufstellen, d. h. max. Feuchte < 75 %.
- Offene Tuben mit Staubschutzkappen abdecken.
- Staub und lose Verunreinigungen auf sichtbaren, optischen Flächen mit Pinsel, Pustepinsel, Wattestab, Optikpapier oder Baumwolllappen entfernen.
- Wasserlösliche Verunreinigungen (Kaffee, Cola etc.) nach Anhauchen mit staubfreiem Baumwolllappen oder mit einem angefeuchteten Lappen abwischen. Das Wasser kann dazu auch mit einem milden Reinigungsmittel versetzt werden.
- Stärkere ölige oder fettige Verunreinigungen (Immersionsöle, Fingerabdrücke) mit Wattestab oder staubfreiem Baumwolllappen unter Verwendung der Optikputzmischung L abwischen. Diese Putzmischung wird aus 90 Vol% Gasolin und 10 Vol% Isopropanol (IPA) hergestellt. Die einzelnen Bestandteile sind auch unter folgenden Synonymen bekannt:
Gasolin: Wundbenzin, Petrolether
Isopropanol: 2-Propanol,
 Dimethylcarbinol,
 2-Hydroxypropan

Die Reinigung der optischen Oberfläche wird mit kreisenden Bewegungen von der Mitte zum Rand der Optik durchgeführt. Dabei ist ein leichter Druck auf die Optik auszuüben.

Zur Reinigung des Steckernetzteils muss dieses vom Netz getrennt werden. Das Eindringen von Feuchtigkeit in das Steckernetzteil ist zu vermeiden.

Für Einsatz in feuchtwarmen Klimazonen sind alle optischen Komponenten des Mikroskops bereits mit einem Schutz gegen Fungus-Befall versehen.

4.2 Pflege des Binokulartubus 30°/20 mit integrierter HD IP Kamera

- Das Filterglas nur mit geeigneten Mitteln reinigen.
- Staub auf dem Filterglas mit einem optischen Pinsel, Pustepinsel, Wattestab, Optikpapier oder fusselfreiem Baumwolltuch entfernen.

Deutsch

Problem	Ursache	Störungsbeseitigung
Über HDMI / DVI angeschlossener Monitor zeigt kein Bild an.	Kamera liefert kein oder ein mit dem Monitor nicht kompatibles Signal.	Monitor schaltet in den Standby-Modus: Sicherstellen, dass die Kamera seit mindestens 30 Sekunden eingeschaltet ist und die LED grün leuchtet. Die Steckverbindung am Tubus und am Monitor kontrollieren. Monitor zeigt eine Fehlermeldung an, dass das Signal nach Umschaltung auf 1080p-Auflösung außerhalb der Spezifikationen des Monitors ist: möglicherweise unterstützt der Monitor kein 1080p30-Signal. Die Tasten "Menu" und "OK" für zwei Sekunden gedrückt halten, um die Kamera zurück in die 720p60-Auflösung zu bringen.
Die Kamera vergisst die Einstellungen (z. B. manuellen Weißabgleich, Auflösung, etc.), nachdem die Stromzufuhr getrennt wurde.	Einstellungen wurden nicht gespeichert.	Wenn Einstellungen vorgenommen werden, die dauerhaft verwendet werden sollen, sind diese Einstellungen vor Trennen der Stromzufuhr zu speichern, siehe Abschnitt 0 auf Seite 19.
Kamera verhält sich anderweitig nicht normal.	Möglicherweise wurde die Kamera in einen nicht vorgesehenen Zustand gebracht.	Die Kamera über das OSD-Menü oder durch Drücken der Tasten "Snap" und "AWB / OK" für zwei Sekunden in den Auslieferungszustand zurücksetzen. Die Kamera startet anschließend neu und sollte sich wieder in einem normalen Zustand befinden.
Bei einer Videoaufzeichnung auf der SD-Karte erzeugt die Kamera mehrere kurze Videodateien.	"Snap"-Taste wurde zu lange gedrückt.	Um ein einziges Video aufzunehmen, "Snap"-Taste zunächst gedrückt halten, aber loslassen, sobald die LED zu blinken beginnt;

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES
Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2 · CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

SOMMAIRE

	Page
1	Consignes relatives a la sécurité d'utilisation de l'appareil..... 4
1.1	Consignes de sécurité générales..... 4
1.2	Sécurité de l'appareil et CEM 5
1.3	Déballage, transport, stockage..... 5
1.4	Élimination 5
1.5	Utilisation 6
1.6	Garantie 8
1.7	Utilisation conforme 8
2	Description de l'appareil 9
2.1	Vue d'ensemble du système..... 9
3	Mise en service et utilisation 10
3.1	Éléments de commande et interfaces du Primotech avec tube binoculaire 30°/20 et caméra haute résolution (HD) à protocole internet (IP) intégrée..... 10
3.2	Modification du microscope..... 11
3.2.1	Changement de tube 11
3.3	Tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée 12
3.3.1	Éléments de commande et fonctionnels du tube binoculaire à caméra intégrée..... 12
3.3.2	Raccordement du tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée HD IP au statif..... 14
3.3.3	Les interfaces et leur utilisation 15
3.3.4	Configurer la caméra HD IP intégrée dans le tube binoculaire..... 19
4	Entretien et dépannage..... 23
4.1	Entretien de l'appareil..... 23
4.2	Entretien du tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée 23
4.3	Élimination de défaut..... 24
5	Annexe..... 26
5.1	Caractéristiques techniques..... 26

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES
Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2 · CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

1 CONSIGNES RELATIVES A LA SECURITE D'UTILISATION DE L'APPAREIL

1.1 Consignes de sécurité générales

Veillez lire attentivement le contenu du présent mode d'emploi avant de procéder à la mise en service du microscope.

Pour toute information complémentaire, veuillez-vous adresser à notre service de maintenance ou à notre représentant le plus proche.

En dehors des informations contenues dans le présent mode d'emploi, veuillez tenir compte des instructions détaillées fournies dans les modes d'emploi suivants : Consignes de sécurité Primotech et mode d'emploi Primotech.

Pour garantir la sécurité de l'utilisateur et le bon fonctionnement du microscope, veuillez impérativement respecter les consignes de sécurité et tenir compte des avertissements indiqués dans le présent mode d'emploi.

Ils sont signalés par les pictogrammes suivants :

**PRUDENCE**

L'utilisateur se met en danger s'il ne respecte pas les consignes de sécurité.

**PRUDENCE**

Surface brûlante !

**PRUDENCE : Émission de lumière LED**

Groupe de risque 1 selon la norme CEI 62471 sur la sécurité photobiologique des lampes ; lumière émise par les LED.

Ne jamais regarder dans le faisceau de lumière émis par la LED - ni directement, ni à travers un instrument optique.

**ATTENTION**

Ce pictogramme signale un risque pour l'appareil !

**ATTENTION**


Avant toute intervention à l'intérieur du microscope, extraire la fiche d'alimentation de la prise du secteur !

**REMARQUE**

Instructions à observer lors de la manipulation du microscope.

1.2 Sécurité de l'appareil et CEM

Les microscopes Primotech ont été conçus, testés et fabriqués conformément à la norme EN 61010-1 (CEI 61010-1) « Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire ».

Le microscope Primotech est conforme aux directives 2014/35/CE (directive basse tension), 2014/30/CE (compatibilité électromagnétique), directive RoHS 2011/65/UE (y compris la directive 2015/863 et leur modification de l'annexe II de la directive 2011/65/ EU) et porte la marque .

Protection contre les perturbations radioélectriques conforme à la norme EN 55011, classe A

Compatibilité électronique selon EN 61326-1

L'élimination des appareils s'effectue conformément à la directive européenne WEEE sur les déchets électroniques 2012/19/EU.



1.3 Déballage, transport, stockage

Veillez respecter les consignes de sécurité suivantes lors déballage, du transport et du stockage du microscope :

- Le microscope est livré dans un coffret en polyéthylène avec un emballage en carton. Pour le transporter, utilisez exclusivement l'emballage d'origine.
- Conservez l'emballage en prévision d'un éventuel stockage prolongé ou d'un éventuel retour au fabricant.
- Au moment du déballage, vérifiez à l'aide du bon de livraison que toutes les pièces ont bien été fournies.



- Respecter les températures de consigne pour le transport et le stockage du microscope, conformément aux caractéristiques techniques.
- Placer le microscope sur une table de travail stable dotée d'un plateau fixe et lisse.
- Éviter les traces de doigt sur les surfaces optiques.



Risque de brûlure au contact de la face inférieure du microscope, pendant l'utilisation et pendant une durée de 10 minutes environ après son arrêt.

1.4 Élimination

Veillez respecter les consignes de sécurité suivantes pour éliminer le microscope :



Un microscope usagé n'est pas à éliminer avec les ordures ménagères. Veuillez respecter les réglementations légales sur la gestion des déchets électroniques.



La loi oblige le fabricant à reprendre les appareils défectueux.



Un appareil défectueux n'a pas sa place dans les ordures ménagères. Il convient de l'éliminer conformément à la législation en vigueur.

1.5 Utilisation

Les microscopes et leurs accessoires d'origine doivent être utilisés exclusivement pour les procédés de microscopie décrits dans le présent mode d'emploi.

Veuillez respecter en particulier les consignes de sécurité décrites ci-après :



Le fabricant n'engage pas sa responsabilité pour toute autre application qui pourrait être faite de l'appareil, de ses composants et de ses pièces détachées. Il ne saurait pas non plus être tenu pour responsable des travaux de maintenance et de réparation qui seraient exécutés par des personnes qui n'auraient pas reçu son agrément. De telles applications ou interventions auraient pour conséquence l'annulation de toute prétention à garantie.



Seuls les membres du service après-vente et les personnes dûment formées à cet effet sont autorisés à ouvrir l'appareil.



Ne pas utiliser les appareils et leurs composants dans des zones à risque d'explosion, en présence de produits d'anesthésie volatiles ou de solutions inflammables telles que l'alcool, l'essence ou équivalente.



La poussière et la saleté peuvent perturber le bon fonctionnement des appareils. Il convient par conséquent d'en prendre soin et de les recouvrir de la housse de protection lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Avant de poser la housse, s'assurer que l'appareil a bien été mis hors tension (la lampe bleue témoin de secteur est éteinte).



L'appareil doit être utilisé uniquement par des personnes qui ont reçu une formation en la matière et qui ont été informées des risques potentiels liés à la microscopie et au domaine d'application concerné. Pour son utilisation, le microscope doit être installé sur un plan de travail stable, fixe, lisse et difficilement inflammable.



Le microscope est instrument de précision dont le fonctionnement peut être dégradé ou qui peut être détérioré par une utilisation non conforme.



Le microscope est équipé d'un adaptateur secteur qui permet d'utiliser des tensions de réseau comprises entre 100 V et 240 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer une commutation sur l'appareil.



L'adaptateur secteur est conforme à la classe de protection II (isolation renforcée). L'adaptateur secteur ne doit plus être utilisé en cas d'endommagement de son boîtier. Le microscope doit être alimenté exclusivement par l'intermédiaire de l'adaptateur secteur avec lequel il a été livré.



L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre toute utilisation involontaire, s'il est constaté que les mesures de protection n'ont plus d'effet. Pour la remise en état de fonctionnement de l'appareil, prendre contact avec le service après-vente Zeiss ou le service Microscopie de Carl Zeiss.



- Avant d'ouvrir le microscope pour remplacer une lampe ou une LED, débrancher le microscope du secteur.



- Avant de remplacer une lampe, la laisser refroidir. Éviter de laisser des traces de doigt sur la lampe neuve.



- Seuls le personnel de maintenance et les techniciens qui ont été formés à cet effet sont autorisés à déposer l'habillage du microscope.

- L'utilisation de l'appareil est interdite dans les environnements à risque d'explosion.



Lire impérativement la fiche avec les consignes de sécurité concernant l'huile d'immersion.



L'huile d'immersion irrite la peau. Éviter qu'elle entre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.



Si la peau a été touchée par de l'huile d'immersion, la laver avec beaucoup d'eau et de savon.

En cas de contact avec les yeux, rincer les yeux avec beaucoup d'eau pendant au moins 5 minutes. En présence d'une irritation persistante, consulter un médecin.

Élimination de l'huile d'immersion dans les règles de l'art : ne pas laisser l'huile d'immersion se mélanger aux eaux de surface ou s'infiltrer dans les canalisations.



Le microscope n'est pas doté d'une protection particulière contre les échantillons caustiques, à potentiel infectieux, toxiques, radioactifs ou autres pouvant nuire à la santé. Lors de la manipulation de tels échantillons, il convient de respecter toutes les exigences légales en la matière et en particulier les consignes de sécurité nationales en vigueur pour la prévention des accidents.



- Avant de déplacer l'appareil, le mettre hors tension et le laisser refroidir. La surface d'appui de l'appareil peut être très chaude.



- Installer l'appareil sur une surface dure et non inflammable.

- Éviter de mettre l'adaptateur secteur en contact avec de l'humidité.



L'obturation des fentes de ventilation peut provoquer une accumulation de chaleur susceptible d'endommager l'appareil et de déclencher un incendie dans des situations extrêmes. Veiller à ce que les fentes d'aération soient toujours dégagées et s'assurer qu'aucun corps étranger ne puisse s'y introduire.



L'alimentation du microscope ne peut être coupée de manière sûre que si le bloc d'alimentation a été débranché du secteur.

1.6 Garantie

Le microscope Primotech et les accessoires d'origine sont à utiliser uniquement pour les procédés de microscopie décrits dans le présent mode d'emploi. Le fabricant n'engage pas sa responsabilité pour toute autre application.

Veillez noter les remarques suivantes sur les prestations de garantie concernant les microscopes :

- Le fabricant garantit qu'au moment de sa livraison, le microscope est exempt de tout vice de matériau et fabrication.
- Si des défauts sont constatés, elles sont à signaler immédiatement et toutes les mesures sont à mettre en place pour limiter le dommage.
- Dans ce cas, le fabricant s'engage à éliminer le vice et pour cela, il peut choisir de réparer l'appareil ou de le remplacer par un autre appareil sans défaut.
- Le fabricant ne garantit pas les défauts qui proviennent d'une usure normale (en particulier celle des pièces d'usure), ni celles qui résultent d'une manipulation non conforme.
- Le fabricant de l'appareil décline toute responsabilité pour les dommages causés par une manipulation impropre, des négligences ou d'autres interventions sur l'appareil, en particulier la dépose ou le remplacement de pièces ou l'utilisation d'accessoires provenant d'autres fabricants.

De tels actes mettent fin aux droits à la garantie.

1.7 Utilisation conforme

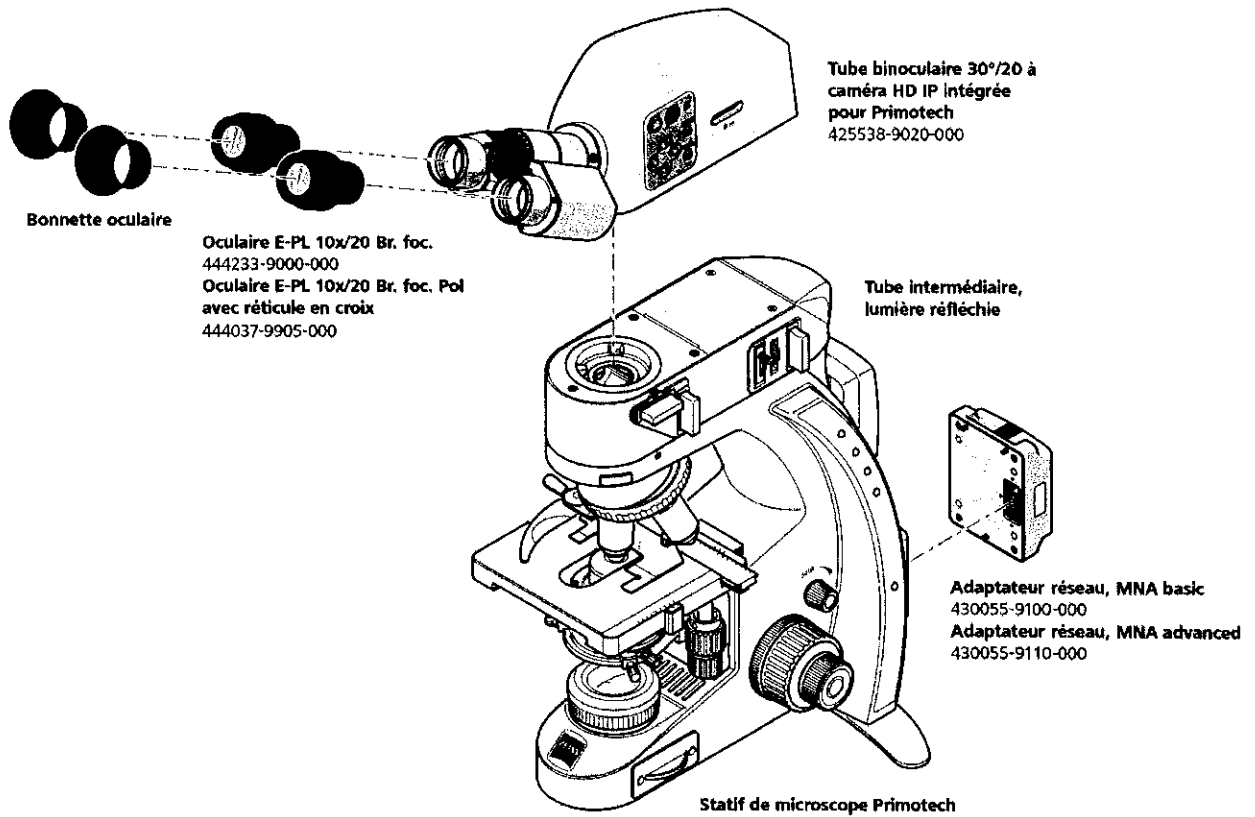
Les microscopes Primotech avec tube binoculaire 30°/20 et caméra HD IP intégrée sont des microscopes optiques de type universel, utilisés de manière prioritaire pour les applications industrielles suivantes :

- Métallurgie
- Électronique
- Géosciences

Les microscopes Primotech peuvent aussi être utilisés pour l'enseignement.

2 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

2.1 Vue d'ensemble du système



Français



Des informations détaillées sur la vue d'ensemble du statif du microscope sont fournies sous le point 2 "Vue d'ensemble" du mode d'emploi Primotech (430055-9144-008).

3 MISE EN SERVICE ET UTILISATION

3.1 Éléments de commande et interfaces du Primotech avec tube binoculaire 30°/20 et caméra haute résolution (HD) à protocole internet (IP) intégrée

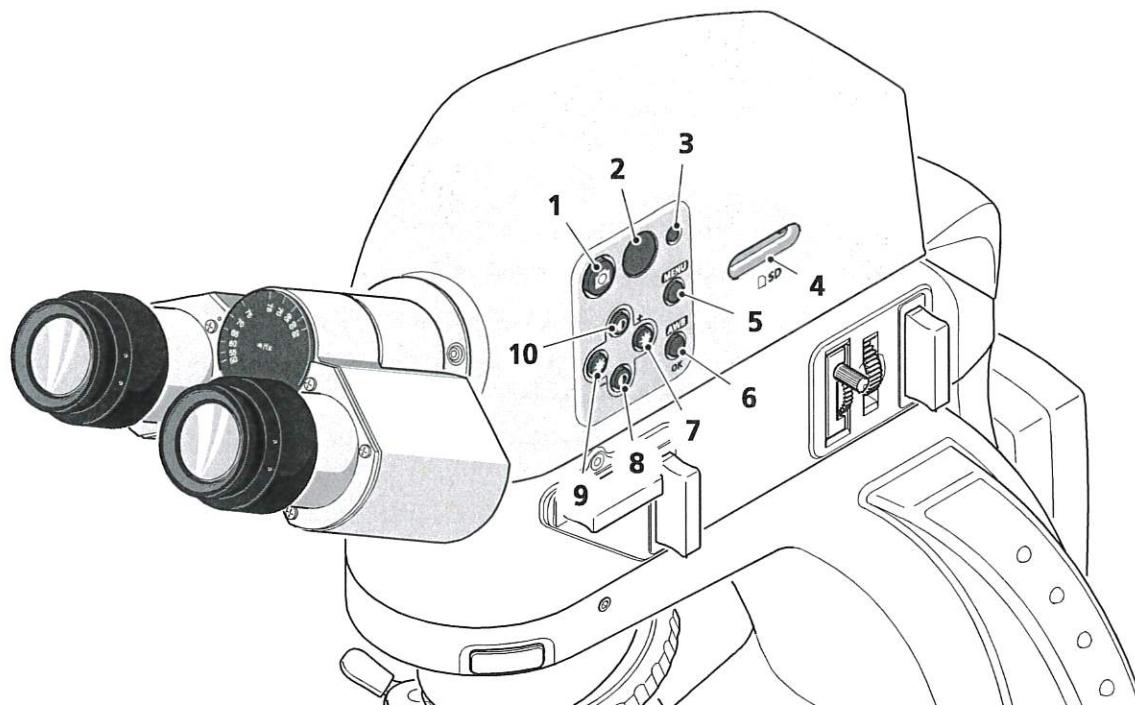


Fig. 1 Éléments de commande du microscope Primotech avec tube binoculaire 30°/20 et caméra HD IP intégrée (425538-9020-000)

Légende de la Fig. 1:

- 1 Touche **Snap**
- 2 Capteur infrarouge pour télécommande
- 3 LED de signalisation d'état
- 4 Fente d'insertion de la carte SD
- 5 Touche **Menu**
- 6 Touche **AWB** (déclenchement d'une balance des blancs automatique)
- 7 Touche pour **Augmentation de la luminosité**
- 8 Touche pour **Réduction du contraste**
- 9 Touche pour **Diminution de la luminosité**
- 10 Touche pour **Augmentation du contraste**

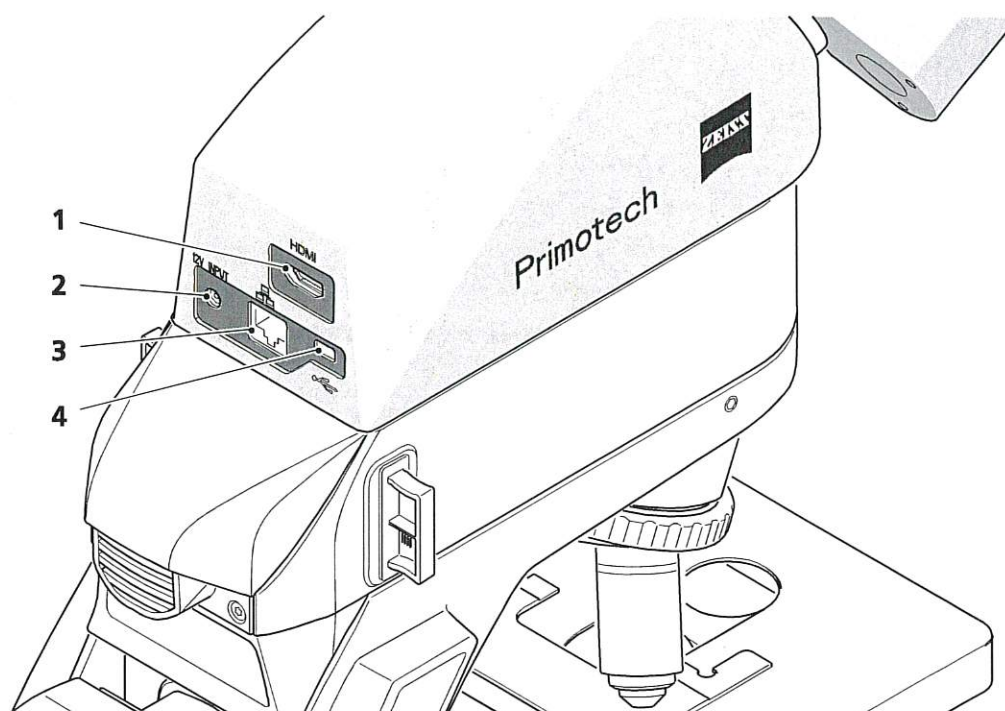


Fig. 2 Interfaces au dos du Primotech

Légende de la Fig. 2:

- 1 Port HDMI-
- 2 Connecteur pour bloc d'alimentation 12 V
- 3 Port Ethernet rapide
- 4 Port USB 2.0

3.2 Modification du microscope



Avant de procéder à une modification de l'équipement du microscope, débranchez la fiche d'alimentation.

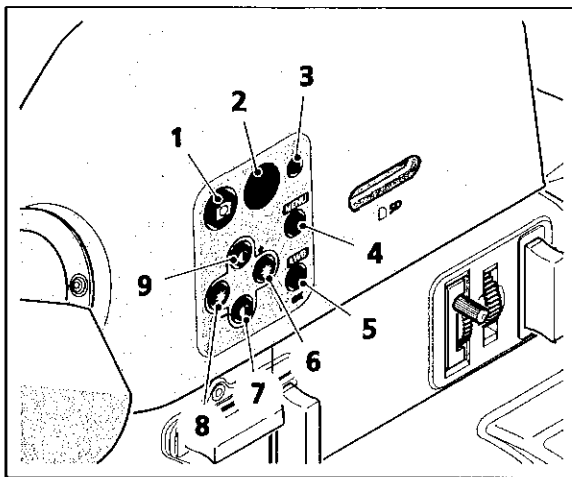
3.2.1 Changement de tube



Des informations détaillées sur le changement du tube sont fournies sous le point "Changement des composants" du mode d'emploi Primotech (430055-9144-008).

3.3 Tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée

3.3.1 Éléments de commande et fonctionnels du tube binoculaire à caméra intégrée



- 1 Touche **Snap**
 2 Capteur infrarouge pour télécommande
 3 Voyant LED
 4-9 Touches de fonction expliquées dans le Tableau 1

Fig. 3 Éléments de commande du tube binoculaire à caméra intégrée



La caméra ne doit pas être utilisée dans des atmosphères explosives. L'utilisation de la caméra en atmosphère explosive, en présence de narcotiques volatiles ou de solvants combustibles tels que de l'alcool, de l'essence ou des produits similaires peut provoquer des explosions ou des déflagrations.

- Appuyez **brèvement** sur la touche **Snap** (Fig. 3/1) pour démarrer l'acquisition d'une image.
- Appuyez plus **longuement** sur la touche **Snap** pour démarrer l'enregistrement vidéo.
- Appuyez **brèvement** sur la touche **Snap** pendant l'enregistrement vidéo pour arrêter l'enregistrement.
- Appuyez sur la touche **Menu** (Fig. 3/5) pour appeler le menu OSD.

Pos. N°	Fonction standard	Fonction dans menu OSD
4	Activer le menu	Quitter le menu
5	AWB (déclencher la balance automatique des blancs)	OK (enregistrer la valeur)
6	Augmenter la luminosité	A droite
7	Diminuer le contraste	Moins / réduire la valeur
8	Diminuer la luminosité	A gauche
9	Augmenter le contraste	Plus / augmenter la valeur

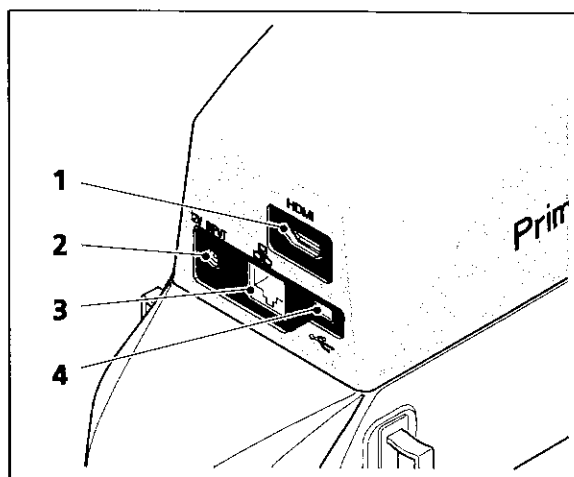
Tableau 1 Fonction des touches, fonction standard et fonction dans menu OSD



Les images produites par la caméra intégrée doivent servir uniquement à titre de documentation pour l'enseignement ou la recherche. Elles ne doivent pas servir à extraire des résultats diagnostiques.

La caméra dispose de différentes interfaces :

- Interface pour cartes SD / SDHC (Fig. 6/2) destinées à la mémorisation des images, cf. point 3.3.3.1
- Port USB 2.0 (Fig. 4/4) pour échange de données et transfert d'images, cf. section 3.3.3.2
- Interface HDMI (Fig. 4/1) pour transfert des images à un moniteur, un téléviseur ou un vidéoprojecteur, cf. point 3.3.3.3
- Interface Fast-Ethernet (Fig. 4/3) pour communication et transfert des images, cf. point 3.3.3.4
- Prise pour alimentation en 12 V (Fig. 4/2), cf. section 3.3.2



- 1 Sortie HDMI
- 2 Connecteur pour bloc d'alimentation 12 V
- 3 Port Ethernet
- 4 Port USB 2.0


Fig. 4 Interfaces au dos du tube binoculaire 30°/20

Français

Les câbles de raccordement suivants sont requis pour la communication, le transfert d'images et l'utilisation des ports de connexion :

Pos.	Nom	Fig.	Remarques
1	Câble USB 2.0 d'une longueur de 3 m (fourni avec connecteur Mini A)		Connexion entre le tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée et le PC
2a	Câble HDMI (ne fait pas partie de la fourniture)		Connexion entre le tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée et un moniteur, un téléviseur ou un projecteur
2b	Câble adaptateur HDMI / DVI (ne fait pas partie de la fourniture)		Connexion entre le tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée et un moniteur ou un projecteur
3	Câble Ethernet (en deux parties)		Connexion entre le tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée et un adaptateur réseau. Un câble réseau court est compris dans la fourniture.

Tableau 2 Câbles de connexion

 Un routeur WLAN est nécessaire pour utiliser l'application ZEISS-Matscope.

Les différents états du tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée sont signalés par une LED.

État du système	Voyant LED / Mode de fonctionnement
Démarrage en cours	La LED est allumée en vert
Démarrage terminé	La LED clignote en vert
Prêt à fonctionner	La LED est allumée en vert
Mémorisation en cours	La LED clignote en vert
Défaut	La LED clignote en rouge pendant env. 5 sec.

Tableau 3 Signalisation des états par LED

Français

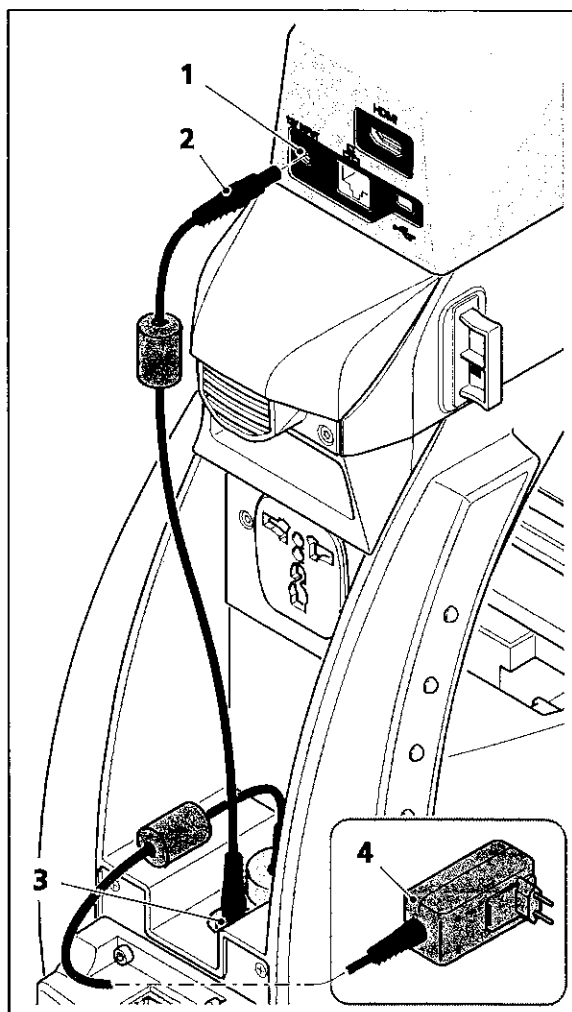


Fig. 5 Raccordement du câble de connexion 12 V

3.3.2 Raccordement du tube binoculaire 30°/20 à caméra intégrée HD IP au statif

- Introduisez le connecteur mâle (Fig. 5/2) du câble de connexion 12 V dans le connecteur femelle marqué "12V INPUT" (Fig. 5/1) au dos du tube 30°/20 à caméra HD IP intégrée.
- Introduisez le connecteur mâle de l'autre extrémité du câble de connexion 12 V dans le connecteur femelle marqué "OUTPUT DC 12V" au dos du statif (Fig. 5/3).
- Raccordez le bloc d'alimentation (Fig. 5/4) à une prise de courant.

3.3.3 Les interfaces et leur utilisation

3.3.3.1 Mémorisation des données sur carte SD via l'interface dédiée



Une carte SD peut contenir jusqu'à 4 Go de données, une carte SDHC (HC = High Capacity) peut contenir 32 Go. La carte SDHC doit être formatée en FAT32 avant de pouvoir être utilisée sur le PC.

- Introduisez une carte SD / SDHC (Fig. 6/3) dans la fente dédiée (Fig. 6/2) du tube binoculaire 30°/20.
- Appuyez brièvement sur la touche Snap (Fig. 6/1) pour prendre une photo.



Les données d'image sont mémorisées au format JPEG sur la carte SD / SDHC.

- Appuyez plus longuement sur la touche **Snap** (Fig. 6/1) pour démarrer un enregistrement vidéo. Mettez fin à l'enregistrement vidéo en appuyant de nouveau sur la touche **Snap**.



L'acquisition des données vidéo se fait au format MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) (H.264) et les données vidéo sont mémorisées dans un fichier .h264. Les vidéos peuvent être visionnées avec un logiciel de lecture vidéo courant, VLC Player par exemple.



Les images produites par la caméra intégrée doivent servir uniquement à titre de documentation pour l'enseignement ou la recherche.

Elles ne sont pas prévues pour servir directement de base à l'établissement d'un diagnostic.

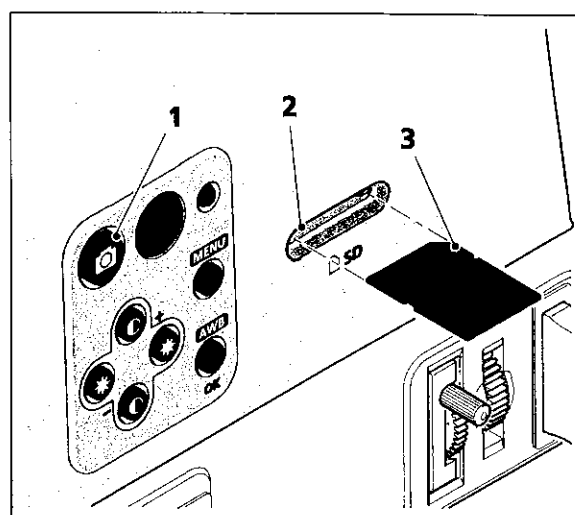


Fig. 6 Insertion d'une carte SD / SDHC

3.3.3.2 Transfert de données au PC via le port USB

Le logiciel ZEN ou ZEN lite de Zeiss permet une acquisition d'images élémentaire.

- Introduisez le connecteur USB Mini (Fig. 7/1) dans la sortie USB 2.0 (Fig. 7/2) au dos du microscope.
- Introduisez le connecteur USB 2.0 (Fig. 7/3) dans le PC (Fig. 7/4).
- Raccordez le câble de connexion 12 V pour l'alimentation en courant du tube, cf. section 3.3.2 à la page 14.

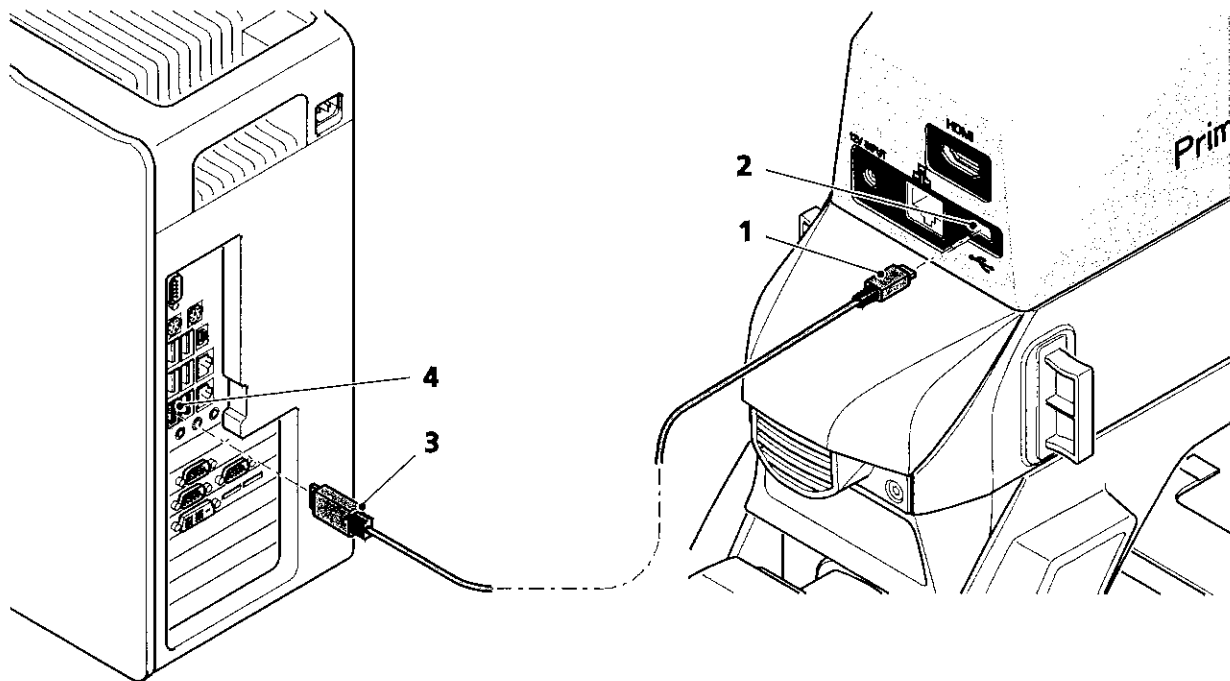


Fig. 7 Transfert de données au PC via le port USB



Les images produites par la caméra intégrée doivent servir uniquement à titre de documentation pour l'enseignement ou la recherche.



Elles ne sont pas prévues pour servir directement de base à l'établissement d'un diagnostic.



La fonction de codage de Primotech avec MNA pour agrandir et lire l'échelle n'est pas disponible avec ZEN. Elle ne l'est qu'en association avec l'application iOS Matscope.

3.3.3.3 Visionnage des données par interface HDMI

Pour visionner les images en direct, vous pouvez raccorder le tube binoculaire à caméra intégrée à un moniteur, un téléviseur ou un vidéoprojecteur.

-  Le format des données à la sortie HDMI correspond au format DVI. D'autres fonctions HDMI (audio et communication entre moniteur et caméra par ex.) ne sont pas prises en charge.
 -  Pour pouvoir visionner des images haute résolution de format HD avec une qualité équivalente, il est recommandé d'utiliser uniquement des périphériques compatibles HD.
 - Raccordez le moniteur / vidéoprojecteur au tube binoculaire 30°/20 avec le câble HDMI. Pour cela, branchez les fiches HDMI (Fig. 8/1) dans la prise au dos du tube binoculaire 30°/20 (Fig. 8/2) et au moniteur / vidéoprojecteur (Fig. 8/3).
- Sécurisez le raccordement de la fiche HDMI à la prise du moniteur / vidéoprojecteur.

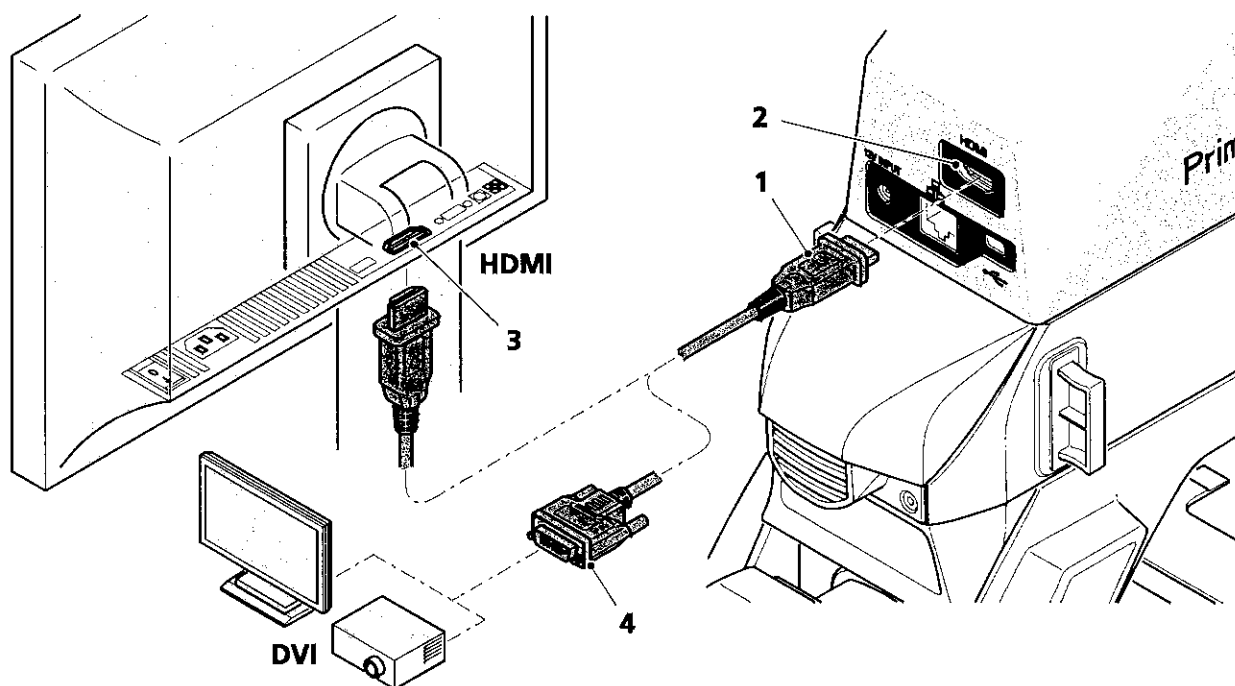






Fig. 8 Raccordement du tube binoculaire 30°/20 à un moniteur / vidéoprojecteur

-  Si vous utilisez un moniteur / vidéoprojecteur, vous avez besoin d'un câble d'adaptation HDMI / DVI (Fig. 8/4) ou d'un adaptateur HDMI / DVI pour la restitution des images.
 -  La résolution est réglée par défaut sur 720p60.
 - Procédez aux autres réglages nécessaires de la caméra à l'aide du menu d'affichage OSD (On Screen Display), cf. point 3.3.4.
 -  Vous pouvez enregistrer les données en direct en réalisant des photos ou des vidéos, cf. point 3.3.3.1.
 - Raccordez le câble de connexion 12 V pour l'alimentation en courant du tube, cf. section 3.3.2 à la page 14.
-  Les images produites par la caméra intégrée doivent servir uniquement à titre de documentation pour l'enseignement ou la recherche.
Elles ne doivent pas servir à extraire des résultats diagnostiques.

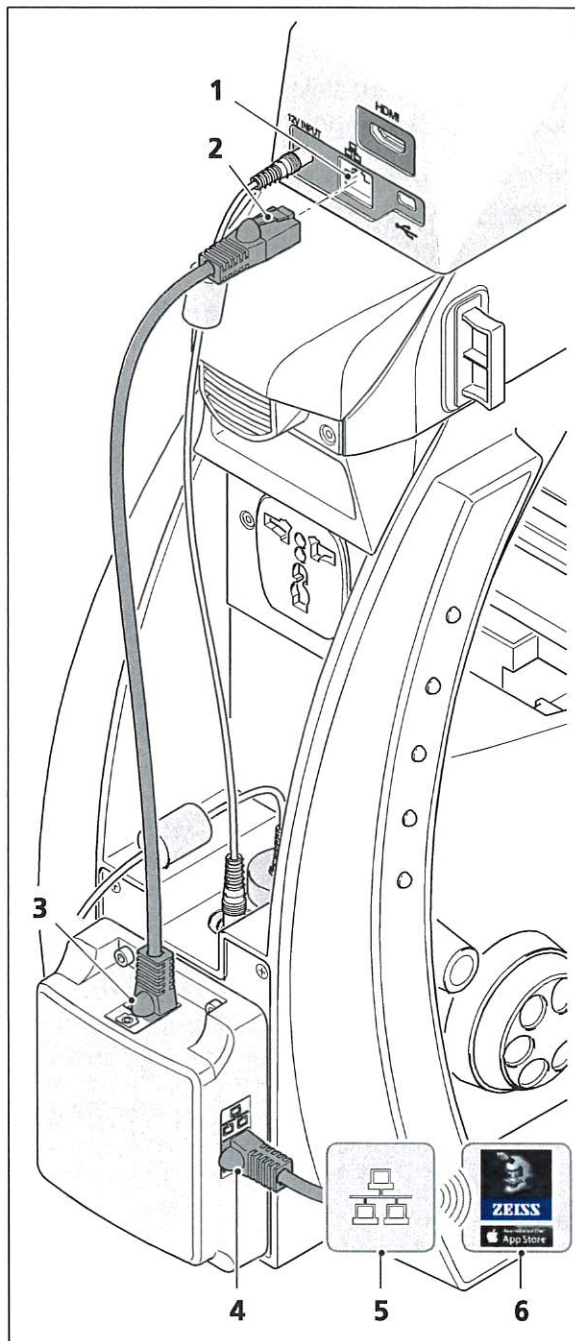


Fig. 9 Raccordement au réseau

3.3.3.4 Intégration de la caméra dans le réseau via le port Ethernet

Le tube binoculaire à caméra intégrée dispose d'une interface Ethernet rapide pour l'échange de données et le transfert d'images.

- Intégration de la caméra dans le réseau via la sortie Ethernet.
Pour cela, introduisez un connecteur mâle (Fig. 9/2) du câble Ethernet court dans le connecteur femelle au dos du tube binoculaire 30°/20 (Fig. 9/1).
- Introduisez l'autre connecteur mâle du câble Ethernet dans le connecteur femelle de l'adaptateur réseau (Fig. 9/3).
- Introduisez un connecteur mâle de l'autre câble Ethernet dans le connecteur femelle sur le côté de l'adaptateur réseau (Fig. 9/4) et raccordez la caméra au réseau.



Un routeur WLAN est nécessaire pour utiliser la caméra intégrée avec l'application ZEISS Matscope. Il est possible d'utiliser une infrastructure¹ WLAN existante ou un réseau WLAN¹ configuré séparément pour le microscope.

La caméra intégrée s'identifie automatiquement au moyen du protocole de configuration DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) dans le réseau (Fig. 9/5) et est reconnue immédiatement par l'application Matscope si l'iPad (Fig. 9/6) est détecté dans le même réseau.

- Raccordez le câble de connexion 12 V pour l'alimentation en courant du tube, cf. section 3.3.2 à la page 14.



Pour de plus amples informations, adressez-vous à l'administrateur du réseau.



Pour de plus amples informations sur l'application Matscope, allez sur www.zeiss.com/matscope.

Vous trouverez une vue d'ensemble de toutes les applications ZEISS dédiées à la microscopie sous www.zeiss.com/micro-apps.



Les images produites par la caméra intégrée doivent servir uniquement à titre de documentation pour l'enseignement ou la recherche.

Elles ne sont pas prévues pour servir directement de base à l'établissement d'un diagnostic.

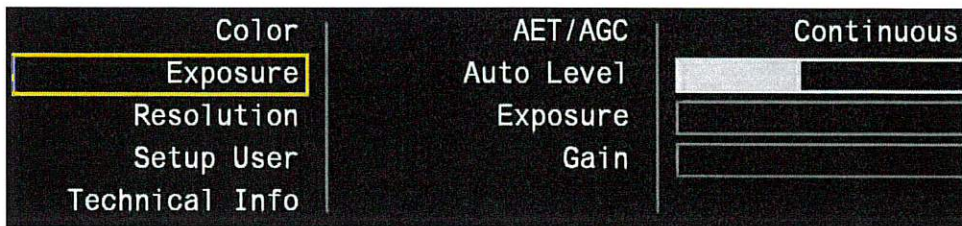


Fig. 11 Menu "Exposure" (Exposition)

AET / AGC	<p>AET (Automatic Exposure Time (Temps de pose automatique)) et AGC (Auto Gain Control (Gain automatique)) se chargent automatiquement de la luminosité correcte de l'image lorsque le mode "Continuous" a été activé.</p> <p>Les réglages sont activables et désactivables (Once / Continuous / Off).</p> <p>Dans certaines situations (en présence de contrastes prononcés dans la préparation par ex.), le réglage automatique conduit à une image trop claire ou trop foncée. Dans ce cas, vous pouvez désactiver le réglage automatique avec "Off".</p> <p>Dans le mode "Off", vous pouvez choisir entre un temps de pose plus court et un gain plus élevé (= davantage de bruit mais une image en direct plus fluide) et un temps de pose plus long et un gain moins élevé (= moins de bruit mais une image en direct moins fluide).</p> <p>Dans le mode "Once", le réglage automatique s'exécute une seule fois au moment où vous confirmez avec "OK", puis il se désactive</p>
Auto level	<p>Ce réglage influence le réglage AET / AGC lorsque le mode "Continuous" a été activé.</p> <p>à l'extrême gauche : image très sombre</p> <p>à l'extrême droite : image très claire</p>
Exposure	<p>Le temps de pose est réglable entre 20 μs et ~2 s. Le temps de pose est réglage de manière automatique ou manuelle. Le réglage manuel est possible lorsque le mode "Off" a été sélectionné pour le réglage AET / AGC.</p> <p>à l'extrême gauche : 20 μs</p> <p>à l'extrême droite : 2000 ms (2 s)</p>
Gain	<p>Le gain du capteur est réglable de 1x à 8x. Le gain est réglage de manière automatique ou manuelle. Le réglage manuel est possible lorsque le mode "Off" a été sélectionné pour le réglage AET / AGC.</p> <p>à l'extrême gauche : pas d'augmentation du gain (peu de bruit, faible photosensibilité du capteur)</p> <p>à l'extrême droite : gain maximum (bruit élevé, haute photosensibilité du capteur)</p>

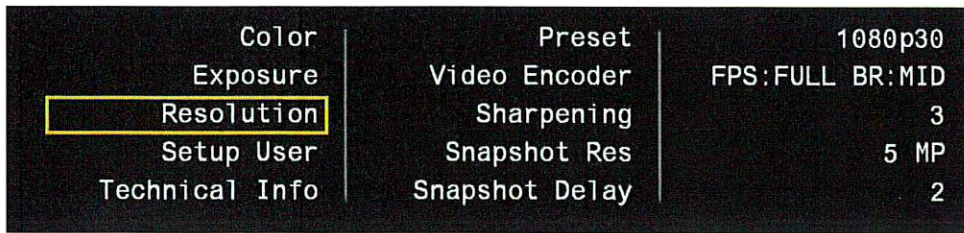


Fig. 12 Menu "Resolution" (Résolution)

Preset	<p>Vous avez le choix entre les options suivantes :</p> <p>720p60 : résolution HD, 1280 x 720, 60 Hz</p> <p>1080p30 : résolution Full-HD, 1920 x 1080, 30 Hz</p> <p>La résolution est réglée par défaut sur 720p60.</p> <p>Veuillez noter : avant de passer à la résolution Full-HD (1080p30), vérifiez si le moniteur supporte cette option. Si vous avez choisi cette résolution et si le moniteur n'affiche aucune image, procédez comme décrit au point 4.3 à la page 24.</p>
Video Encoder	<p>Ce réglage influence l'image en direct et les vidéos enregistrées. Les réglages suivants sont possibles :</p> <p>FPS:HALF BR:HIGH : fréquence de demi-image, débit de données élevé (8 Mbits/s)</p> <p>FPS:HALF BR:MID : fréquence de demi-image, débit de données moyen (4 Mbits/s)</p> <p>FPS:HALF BR : LOW : fréquence de demi-image, débit de données faible (2 Mbits/s)</p> <p>FPS:FULL BR:HIGH : fréquence d'image pleine, débit de données élevé (8 Mbits/s)</p> <p>FPS:FULL BR:MID : fréquence d'image pleine, débit de données moyen (4 Mbits/s)</p> <p>FPS:FULL BR:LOW : fréquence d'image pleine, débit de données faible (2 Mbits/s)</p> <p>Pour un même débit de données, une fréquence de demi-image donne une meilleure qualité d'image.</p>
Sharpening (Netteté)	<p>Plage de valeurs : 0 à 3.</p> <p>Sur certains moniteurs HDMI, la valeur standard 3 peut provoquer un léger scintillement sur les bords qui disparaît lorsque le réglage se fait sur une valeur moindre.</p>
Snapshot Res (Res = résolution)	<p>Vous pouvez définir ici une résolution d'alignement (snap resolution) pour les images sur la carte SD. Les modes suivants sont réglables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ as Monitor (comme le moniteur du raccordement HDMI): <ul style="list-style-type: none"> - 1920x1080 (rapport des côtés 16:9), lorsque la caméra est en mode 1080p (voir réglages Preset) - 1280x720 (rapport des côtés 16:9), lorsque la caméra est en mode 720p (voir réglages Preset) <p>Avantages : La résolution d'alignement (intervalle de temps) est < 1 seconde. Petite taille des fichiers du fait de la résolution relativement faible</p> ▪ 5 MP: <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1920 (rapport des côtés 4:3) - résolution totale du capteur, 5 mégapixels <p>Avantages : résolution totale, champ d'image vertical agrandi</p> ▪ 2560x1440 <ul style="list-style-type: none"> - 2560x1440 (rapport des côtés 16:9) <p>Avantages : résolution élevée (3,7 mégapixels), champ d'image identique à l'image en direct</p>
Snapshot Delay (déclenchement différé)	<p>Ce réglage est utile pour faire des photos sur le tube au moyen de la touche Snap. L'actionnement d'une touche entraînant des vibrations sur le microscope, des flous pourraient apparaître si l'exposition est déclenchée sur le champ. Le fait d'imposer un retard au déclenchement de l'exposition évite cet inconvénient.</p> <p>Le retard de déclenchement peut être réglé entre 0 et 10 secondes.</p>

Color	Date/Time	00-01-01_00:05:13
Exposure	Flip Image	FLIP V
Resolution	Load Settings	FACTORY DEFAULT
Setup User	Save Settings	USER 1
Technical Info	Startup Set	USER 1

Fig. 13 Menu "Setup User" (Réglages utilisateur)

Date / Time	Date et heure au format Année/Mois/Jour et Heure/Minute/Seconde Chaque élément peut être réglé avec la touche Vers le haut / Vers le bas. En appuyant sur la touche OK, vous validez la nouvelle heure. La date et l'heure sont utilisées pour créer les noms des dossiers et des fichiers sur la carte SD
Flip image	Les modes suivants sont disponibles pour régler l'inversion des images : FLIP H+V : inversion horizontale et verticale FLIP V : inversion verticale uniquement FLIP H : inversion horizontale uniquement OFF : pas d'inversion Réglage standard : la position de l'image sur le moniteur ou l'iPAD correspond à la position de l'image dans l'oculaire.
Load Settings	Les réglages utilisateur qui ont été mémorisés (USER 1-4) peuvent être chargés dans ce menu. Sélectionner "FACTORY DEFAULT" rétablit les réglages d'usine de la caméra. Après validation avec la touche OK, la caméra redémarre et le démarrage peut prendre quelques secondes. Si le menu OSD n'est pas disponible, vous pouvez rétablir les réglages d'usine avec la combinaison de touches "Snap" + "AWB / OK" (maintenez les touches enfoncées pendant deux secondes).
Save Settings	Vous pouvez mémoriser les réglages actuels pour un utilisateur donné (USER 1-4). Dans le menu "Load settings" (voir plus haut) ou "Startup Set" (voir plus bas), vous pouvez rappeler ultérieurement ces réglages ou les recharger automatiquement à chaque démarrage de la caméra. Veuillez noter : Lorsque vous mémorisez des réglages, "Startup Set" se positionne automatiquement sur cet endroit de la mémoire.
Startup Set	Ce réglage sert à déterminer les réglages de l'utilisateur (USER 1-4) qui devront être chargés au démarrage de la caméra.

Color	Version	SW 1.217
Exposure	MAC	00:20:0D:F9:12:1F
Resolution	IP	192.168.1.101
Setup User	Destination IP	0.0.0.0
Technical Info	Netmask	255.255.255.0

Fig. 14 Menu "Technical Info" (Informations techniques)

Version	Version actuelle du firmware
MAC	Adresse MAC de la caméra intégrée
IP	Adresse IP actuellement utilisée
Destination IP	Adresse de destination Multicast actuellement utilisée
Netmask	Masque de réseau actuellement utilisé

4 ENTRETIEN ET DEPANNAGE

4.1 Entretien de l'appareil

L'entretien du microscope se limite aux opérations suivantes :

- Après chaque utilisation, recouvrez le microscope avec sa housse.
- N'installez pas le microscope dans une pièce humide ; humidité maximale < 75 %.
- Utilisez les caches de protection pour fermer les tubes ouverts.
- Enlevez la poussière et autres matières volantes qui se sont posées sur les surfaces optiques visibles de l'appareil au moyen d'un pinceau, d'une poire en caoutchouc, d'un coton-tige, d'une lingette spéciale ou d'un chiffon en coton.
- En présence de tâches constituées de matières solubles dans l'eau (café, coca etc.), embuez la surface avec votre haleine, puis frottez délicatement avec un linge en coton non pelucheux ou un linge légèrement humidifié. Il peut être ajouté à l'eau un produit de nettoyage doux.
- Pour les surfaces optiques portant des traces de graisse (huiles d'immersion, traces de doigts), utilisez de préférence un coton-tige ou un linge en coton non pelucheux imbibé d'une solution de nettoyage spéciale. Cette solution de nettoyage spécialement étudiées pour les pièces optiques est composée à 90 % de gazoline et à 10 % d'isopropanol. Les composants sont aussi connus sous les noms suivants :
Gasoline : benzine, éther de pétrole
Isopropanol : propanol-2,
diméthylcarbinol,
2-hydroxypropane

Frottez délicatement les surfaces optiques en effectuant des mouvements de rotation allant du centre vers le bord. Évitez d'exercer une pression trop forte sur les pièces optiques.

Débranchez l'adaptateur secteur du secteur pour le nettoyer. Évitez l'entrée d'humidité dans l'adaptateur secteur.

En vue d'une utilisation dans les climats chauds et humides, les pièces optiques du microscope ont été traitées spécialement contre l'apparition de moisissures.

4.2 Entretien du tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée

- Pour nettoyer le verre filtrant, utilisez exclusivement des produits appropriés.
- Utilisez un pinceau de nettoyage optique, une poire de nettoyage, un bâtonnet d'ouate, un papier de nettoyage optique ou un linge en coton non pelucheux pour éliminer la poussière.

4.3 Élimination de défaut

Vous trouverez des informations sur les dysfonctionnements qui peuvent se produire lors de l'utilisation de la caméra intégrée en lien avec le réseau / WLAN et l'application Matscope, et sur les remèdes à apporter, à la page internet www.zeiss.com/matscope.

Problème	Cause	Dépannage
La LED ne s'allume pas.	La caméra n'est pas alimentée en courant.	Raccorder la caméra à une source d'alimentation en courant. Mettre le statif du microscope sous tension.
La LED clignote en rouge.	La caméra signale un défaut.	La carte SD est saturée : introduire une nouvelle carte SD ou bien effacer des images sur la carte en place La carte SD est protégée en écriture : actionner le mécanisme de verrouillage de la carte pour le mettre en position "déverrouillée". La carte SD est défectueuse ou n'a pas été formatée : formater la carte SD, remplacer la carte SD si le défaut ne disparaît pas
Les touches ne réagissent pas, la LED clignote en rouge après actionnement d'une touche.	Les touches sont temporairement verrouillées, car la caméra est sollicitée exclusivement par le PC ou le réseau.	Commander la caméra avec le logiciel du PC ou l'App ZEISS ou bien fermer le logiciel du PC ou l'App ZEISS.
La mise à jour du firmware ne fonctionne pas.	Pour qu'une mise à jour soit possible, il faut qu'une carte SD soit insérée et le fichier de mise à jour du firmware doit être mémorisé dans un sous-dossier bien défini sur la carte SD.	Insérer une carte SD formatée et déverrouillée d'une capacité de stockage de 10 Mo minimum. S'assurer que les instructions de mise à jour du firmware ont été respectées à la lettre.
L'image en temps réel de la caméra ne s'affiche pas dans le logiciel ZEN.	La caméra n'est pas reconnue par le logiciel d'imagerie de Zeiss.	Plusieurs caméras sont raccordées au PC : dans la liste affichée dans le menu, sélectionner la caméra "AxioCamER".
Les images nouvellement acquises ne sont pas visibles sur la carte mémoire dans l'Explorateur Microsoft Windows.	L'Explorateur Microsoft Windows n'a pas actualisé le contenu de la carte.	Extraire la carte mémoire de la caméra, patienter trois secondes et réintroduire la carte. L'Explorateur Microsoft Windows relit le contenu de la carte.
La caméra "oublie" la date et l'heure.	La batterie tampon est vide.	Contactez le S.A.V. pour remplacer la batterie tampon. Le remplacement de la batterie tampon nécessite l'utilisation d'un outillage spécial et ne peut pas être effectué par le client.
Le bruit affecte fortement l'image.	Le gain est réglé sur une valeur trop élevée.	Réduire le gain et à la place augmenter le temps d'exposition (Exposure time).

5 ANNEXE**5.1 Caractéristiques techniques****Dimensions (largeur x profondeur x hauteur)**

Statif avec tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée pour Primotech	env. 190 mm x 415 mm x 395 mm
--	-------------------------------

Poids

Primotech avec tube binoculaire 30°/20	env. 8,5 kg
--	-------------

Conditions environnementales

Transport (dans l'emballage) :	
Température ambiante admise	- 40 °C à + 70 °C
Stockage :	
Température ambiante admise	+ 10 °C à + 40 °C
Humidité relative admise (sans condensation)	max. 75 % à 35 °C
En utilisation :	
Température ambiante admise	+ 10 °C à + 40 °C
Humidité relative admise (sans condensation)	max. 75 % à 35 °C
Pression atmosphérique	800 hPa à 1060 hPa
Altitude d'utilisation	max. 2000 m
Degré de pollution	2

Données de service

Classe de protection	II
Indice de protection	IP20
Sécurité électrique	selon EN 61010-1 (CEI 61010-1) y compris CSA et directives UL
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Radioprotection	selon EN 61326-1
Alimentation en courant pour Primotech et tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée :	
Entrée :	100-240 V c.a., 50-60 Hz, max. 0,7 A
Sortie :	12 V c.c., max. 2,5 A
Éclairage à LED	LED du groupe de risque 1 selon EN 62471:2009, réglable entre 1,5 V et 6 V c.c.

Tube binoculaire 30°/20 à caméra HD IP intégrée pour Primotech

Indice de champ maximal (oculaire)	20
Champ de vision de la caméra	14,25 mm x 10,7 mm (17,82 mm en diagonale)
Distance interpupillaire	réglable entre 48 et 75 mm
Angle d'observation	30°
Hauteur d'observation	de 385 mm à 420 mm
Division fixe	50 % vis / 50% doc
Adaptation optique	0,4 x

Miroir d'éclairage	à surface plane ou arrondi, f' = 75 mm
--------------------	--

Caméra HD-CMOS

Données spécifiques au capteur

Capteur	Micron MT9P031
Taille du capteur	1/2,5", 5,7 mm x 4,28 mm (7,1 mm en diagonale)
Taille des pixels	2,2 µm x 2,2 µm
Type de capteur	1/2,5" CMOS, couleur
Mode d'acquisition	Acquisition progressive
Nombre de pixels (H x V), image pleine	2560 x 1920 pixels actifs, 5 mégapixels
Image en direct, ciné	1920 x 1080 pixels, 30 Fps (H264 max. 16 MBits / s)
Sensibilité spectrale (sans filtre IR)	400 nm à 700 nm

Traitement des signaux / Données spécifiques aux interfaces

Numérisation / Profondeur de couleur	24 bits , 3 x 8 bits / pixel
Gain	0-18 dB
Interfaces	USB 2.0, mini-connecteur USB LAN via prise RJ 45, 100 Mbits Carte SD (Secure Digital) 1-32 Go, fente d'insertion pour SD et SDHC HDMI (1080p/30 ou 720p/60)
Télédéclencheur	Capteur IR
Duo LED	Prêt (vert), acquisition (vert clignotant), pas prêt (rouge), défaut (rouge clignotant)
Clavier matricé	Balance des blancs, Snap, Contraste, Luminosité, Menu
Temps de pose	10 µs à 2 s

Général

Connexion à l'alimentation en courant	par concentrateur USB ou bloc d'alimentation externe, 5 V c.c., puissance absorbée 5 W
Température de service	+5 °C à +45 °C
Humidité relative	max. 80 % sans condensation

MICROSCOPY + METROLOGY SERVICES

Suisse made.



RYF AG
Bettlachstrasse 2
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 21 00
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

RYF SA Succursale
Route de Genève 9c
CH-1291 Commugny
Tel +41 22 776 82 28
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch

RYF AG Zweigniederlassung Zürich
Im Hanselmaa 10
CH-8132 Egg / Uster
Tel +41 43 277 59 99
ryfag@ryfag.ch · www.ryfag.ch