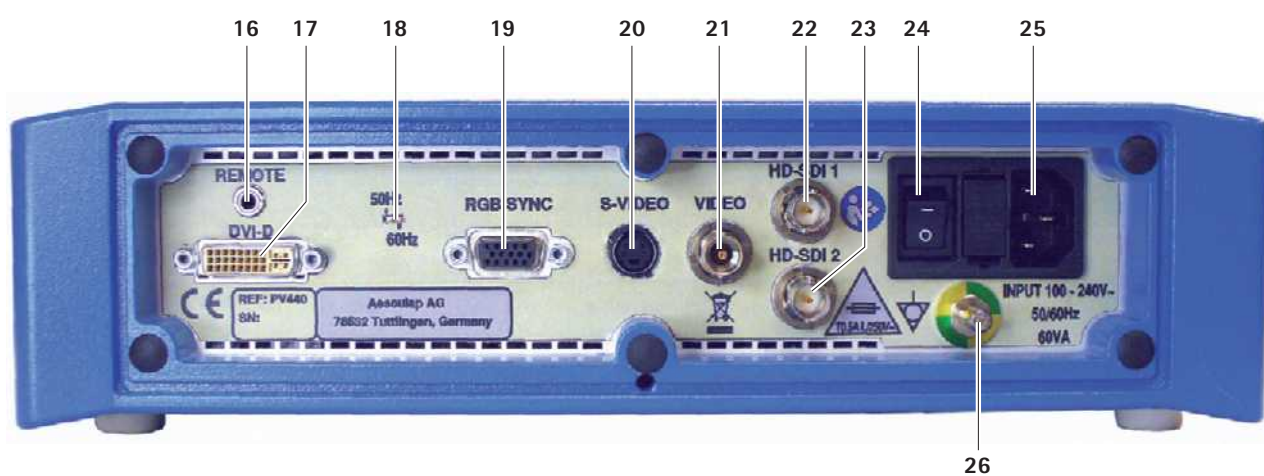
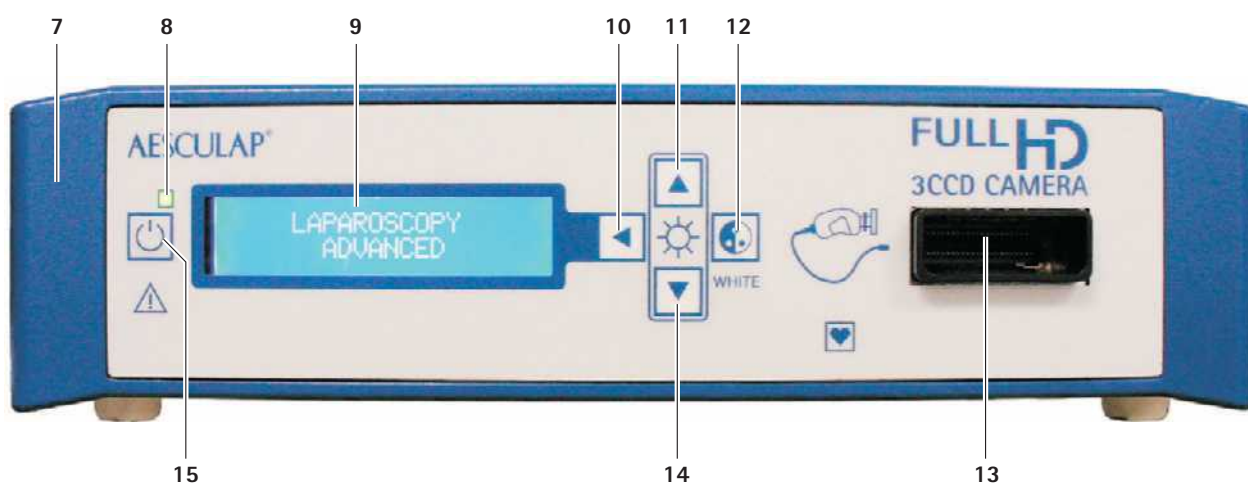
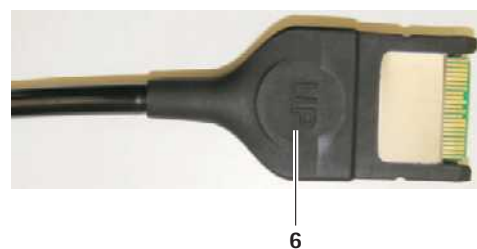




Aesculap Endoscopic Technology

- (GB)** Instructions for use/Technical description
- (USA)** Full HD 3CCD Camera system PV440
- (D)** Gebrauchsanweisung/Technische Beschreibung
Full HD 3CCD Kamerasystem PV440
- (F)** Mode d'emploi/Description technique
Full HD 3CCD Système de caméra PV440
- (E)** Instrucciones de manejo/Descripción técnica
Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440
- (I)** Istruzioni per l'uso/Descrizione tecnica
Full HD 3CCD Sistema videocamera PV440
- (P)** Instruções de utilização/Descrição técnica
Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440
- (NL)** Gebruiksaanwijzing/Technische beschrijving
Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

- (S)** Bruksanvisning/Teknisk beskrivning
Full HD 3CCD Kamerasystem PV440
- (RUS)** Инструкция по применению/Техническое описание
Full HD 3CCD Камера PV440
- (CZ)** Návod k použití/Technický popis
Full HD 3CCD Kamerový systém PV440
- (PL)** Instrukcja użytkowania/Opis techniczny
Full HD 3CCD Układ kamery PV440
- (SK)** Návod na používanie/Technický opis
Full HD 3CCD Kamerový systém PV440
- (TR)** Kullanım Kılavuzu/Teknik açıklama
Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440
- (KR)** 사용 설명서 / 기술 설명
의료용카메라헤드 (형명개별기재)



Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

Legend

- 1 Endo-lens (example image)
- 2 Gray Push button
- 3 Blue Push button
- 4 Camera cable
- 5 Camera head
- 6 Camera plug
- 7 Camera control unit
- 8 ON/OFF LED
- 9 Camera display
- 10 Push button (for mode setting)
- 11 Push button (for increasing brightness)
- 12 Push button (for automatic white balance)
- 13 Camera socket
- 14 Push button (for decreasing brightness)
- 15 Push button (ON/STANDBY)
- 16 Mono jack for remote control (3.5 mm)
- 17 DVI-D video output (High Definition)
- 18 50/60 Hz switch (serial number 2000 or higher)
- 19 RGB video output (High Definition)
- 20 S-VIDEO output (Standard Definition)
- 21 VIDEO output (Standard Definition)
- 22 HD-SDI video output 1 (High Definition)
- 23 HD-SDI video output 2 (High Definition)
- 24 ON/OFF switch
- 25 Mains power
- 26 Equipotentialization connection

Symbols on product and packages

	Caution, general warning symbol Caution, see documentation supplied with the product
	Follow the instructions for use
	Marking of electric and electronic devices according to directive 2002/96/EC (WEEE). see Disposal
	Equipotentialization connection
	Fuse
	Type CF applied part
	Power on/standby
	Camera socket
	Push button for automatic white balance or to set in the camera menu
	Brightness
	Push button for mode selection or to close the camera menu
	Push button for increasing brightness or to move "up" in the camera menu
	Push button for decreasing brightness or to move "down" in the camera menu
	Low temperature and plasma sterilization

Contents

1.	Applicable to	3
2.	Safe handling	3
3.	Product description	4
3.1	Scope of supply	4
3.2	Components required for operation	4
3.3	Intended use	4
3.4	Operating principle	4
4.	Preparation and setup	4
4.1	First use	5
	Connecting the accessories	5
	Presetting the correct voltage	5
	Mains power	5
	Connecting the video cable	5
	Screwing on the endo-lens	6
4.2	Settings	6
	Access to main menu	6
	Changing video formats	6
	Changing the display language	6
	Exit main menu	6
5.	Working with the Full HD Camera	7
5.1	System set-up	7
5.2	Function checks	7
5.3	Safe operation	7
	Connecting the endoscope and sterile cover	7
	Performing white balance	7
	Selecting the mode	7
	Adjusting light, focus and optical zoom	8
	Adjusting the digital zoom	8
	Adjusting the brightness	8
	Adjusting the user mode settings	8
	Available parameters for user modes	9
	Remote control of an external documentation system	9
6.	Validated reprocessing procedure	9
6.1	General safety instructions	9
6.2	General information	9
6.3	Preparations at the place of use	10
6.4	Preparation before cleaning	10
6.5	Cleaning/disinfection	10
	Product-specific safety instructions for the reprocessing procedure	10
	Validated cleaning and disinfection procedure	10
6.6	Wipe disinfection for electrical devices without sterilization	11
6.7	Manual cleaning/disinfecting	11
	Manual cleaning with immersion disinfection	11
6.8	Inspection, maintenance and checks	12
6.9	Packaging	12

6.10	Sterilization	12
6.11	Storage	12
7.	Maintenance	13
8.	Troubleshooting list	13
8.1	Fuse replacement	14
9.	Technical Service	14
10.	Accessories/Spare parts	14
11.	Technical data	15
11.1	Ambient conditions	15
12.	Disposal	15
13.	Distributor in the US/Contact in Canada for product information and complaints	15

1. Applicable to

- For item-specific instructions for use and information on material compatibility, see also the Aesculap Extranet at www.extranet.bbraun.com

2. Safe handling

CAUTION

Federal law restricts this device to sale by or on order of a physician!



DANGER

Risk of fatal injury from electric shock!

- Do not open the product.
- Connect the product only to a grounded power supply.



WARNING

Risk of injury caused by incorrect operation of the product!

- Attend appropriate product training before using the product.
- For information about product training, please contact your national B. Braun/ Aesculap agency.



CAUTION

No camera image produced, due to combination of incompatible components!

- Use the camera head PV442 with serial number $\geq$ SN3000 only with the camera control unit PV440 with serial number $\geq$ SN2000.
- Remove the transport packaging and clean the new product, either manually or mechanically, prior to its initial sterilization.
- Prior to use, check that the product is in good working order.
- Observe "Notes on Electromagnetic Compatibility (EMC)", see TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

- ▶ To prevent damage caused by improper setup or operation, and in order not to compromise warranty and manufacturer liability:
 - Only use the product according to these instructions for use.
 - Follow the safety and maintenance instructions.
 - Only combine Aesculap products with each other.
- ▶ Ensure that the product and its accessories are operated and used only by persons with the requisite training, knowledge, or experience.
- ▶ Keep the instructions for use accessible for the user.
- ▶ Always adhere to applicable standards.
- ▶ Do not operate the product in the vicinity of flammable anesthetics.
- ▶ Check the power cord for leakage currents and correct grounding at regular intervals.

3. Product description

3.1 Scope of supply

Full HD 3CCD Camera system PV440, consisting of:

- Full HD camera control unit
- Full HD 3CCD Camera head
- DVI-D cable
- Instructions for use

3.2 Components required for operation

In addition to the camera system, the following components are required for an endoscopic intervention:

- Endo-lens
- Power cord
- insert the endoscope
- Light source
- Light cable
- Monitor

3.3 Intended use

The Aesculap Full HD (=High Definition) camera is an endoscopic video camera to transmit real-time video images of a rigid or flexible endoscope, via the use of a lens with endocoupler, to a video monitor or other related documentation devices.

The Aesculap Full HD camera is suitable for all endoscopic applications.

The current use of the camera involves connecting a lens with endocoupler to the camera. An endoscope with standard eyepiece is then connected to the endocoupler and held in place by the grasping mechanism of the endocoupler.

The Full HD camera is the preferred camera for endoscopic procedures due to its superior image quality of 1920 x 1080 pixel and progressive scan mode.

3.4 Operating principle

An endoscope visualizes the operation site and an objective lens focuses this image onto the three CCD sensors, where it is converted into digital signals. The image brightness is automatically adjusted according to the light intensity (autosshutter).

Through camera cable 4, the digital image signals are transferred to camera control unit 7, where the digital data are processed to be displayed on the monitor.

The video signal processed in this way is then picked up at the video output monitor, and digital documentation devices.

The camera system offers automatic, electronic brightness enhancement for areas that are particularly difficult to illuminate, as well as five different fixed mode settings and three user adjustable mode settings for various situations during operation.

The video camera system is also equipped with a white adjustment system for optimal color representation.

The lens and an additional electronic zoom feature ensures that the image on the monitor is displayed at the optimum size.

4. Preparation and setup

Non-compliance with the following instructions will preclude all responsibility and liability in this respect on the part of Aesculap.

- ▶ When setting up and operating the product, adhere to
 - national regulations for installation and operation,
 - national regulations on fire and explosion protection.

Note

For the safety of patients and users it is essential that the mains power cord and, especially, the protective earth connection are intact. In many cases defective or missing protective earth connections are not registered immediately.

- ▶ Connect the device via the potential equalization terminal at the rear panel of the device to the potential equalization system of the room used for medical purposes.

Note

The potential equalization lead can be ordered from the manufacturer as art. no. GK535 (4 m length) or TA008205 (0.8 m length).

4.1 First use



WARNING

Risk of injury and/or product malfunction due to incorrect operation of the electromedical system!

- ▶ Adhere to the instructions for use of any medical device.

4.1.1 Connecting the accessories



Risk of injury due to unapproved configuration using additional components!

- For all applied components, ensure that their classification matches that of the application component (e.g. Type BF or Type CF) of the respective device.

Combinations of accessories that are not mentioned in the present instructions for use may only be employed if they are specifically intended for the respective application, and if they do not compromise the performance and safety characteristics of the products.

Also note that any equipment connected at the interfaces must demonstrably meet the respective IEC standards (e.g. IEC 60950 for data processing equipment, IEC/DIN EN 60601-1 for electromedical devices).

All configurations must comply with basic standard IEC/DIN EN 60601-1. Any individual connecting devices with one another is responsible for such configuration and must ensure compliance with basic standard IEC/DIN EN 60601-1 or applicable national standards.

- Please address your B. Braun/Aesculap partner or Aesculap Technical Service with any inquiries in this respect; for a contact address, see Technical Service.

4.1.2 Presetting the correct voltage

The mains voltage must correspond to the voltage indicated on the type plate at the back of the unit.

4.1.3 Mains power



Risk of electric shock!

- Only connect the equipment to a supply mains with protective earth.

- Plug in the power cord at mains connection **25** of camera control unit **7**.
- Connect the mains plug of the power cord to the building mains.
- Plug in the equipotentialization cable at equipotentialization connector **26** of camera control unit.
- Connect the plug of the equipotentialization cable to the building mains equipotentialization connector.
- To disconnect the camera from the mains pull out the power cord from the mains connection **25**.

4.1.4 Connecting the video cable

- Connect the video cable to the camera rear panel and to the monitor, documentation systems etc. Depending on the monitor and documentation system use the following connections:

HD Monitor (High Definition):

- DVI-D for digital HD 1080p quality
- or -
- HD-SDI for digital HD 1080i/720p quality
- or -
- RGB-Sync for analog HD 1080i/720p quality

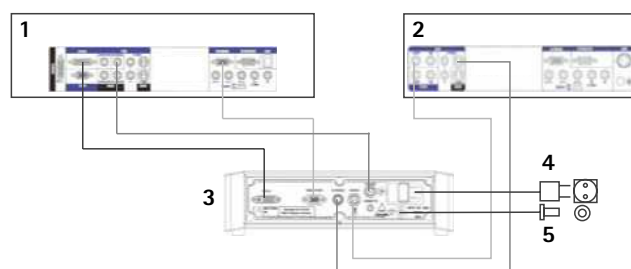


Fig. 1

Legend

- 1 HD Monitor
- 2 SD Monitor
- 3 Full HD camera system
- 4 Mains
- 5 Equipotentialization

SD Monitor/SD documentation system (Standard Definition):

- S-Video for analog SD quality
- or -
- Video for analog SD quality

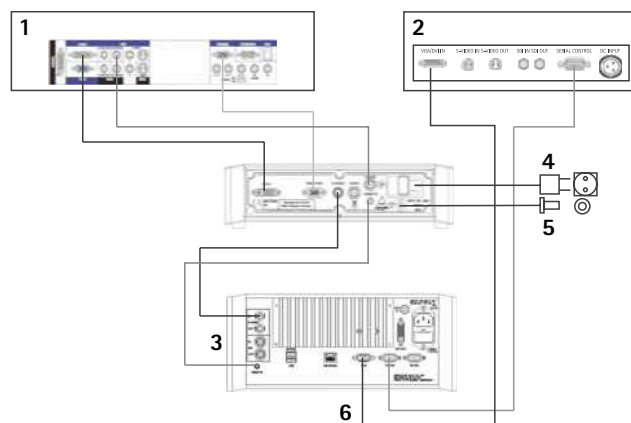


Fig. 2

Legend

- 1 HD Monitor
- 2 SD Monitor
- 3 Full HD camera system
- 4 Mains
- 5 Equipotentialization
- 6 e.g. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

4.1.5 Screwing on the endo-lens

Note

Different endo-lenses are available for the camera system.

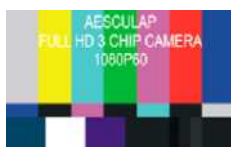
- Follow instructions for use of the endo-lens.
- Screw endo-lens **1** onto camera head **5**.

4.2 Settings

4.2.1 Access to main menu

- Unplug the camera plug **6** from the camera socket **13**.
- Switch on camera control unit **7**.

The following test chart appears on the monitor:



- Press and hold Push button **10** for 3 seconds.

The following message appears on the camera display:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Changing video formats

Note

If the aspect ratio is set to 4:3, the image is cut off on the left and right margins with SD video signals.

- Select the camera frequency 50 Hz or 60 Hz (serial number 2000 and higher): Put 50/60 Hz switch **18** in the corresponding position, according to your requirements.
- Press Push button **11** in the main menu to change the video format.

The following formats can be set:

Camera setting		Video outputs		
Main menu	50/60 Hz switch	Aspect ratio 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* There is always a progressive scan signal on the DVI-D output.

4.2.3 Changing the display language

- Press Push button **14** to change the display language.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Exit main menu

- Press Push button **10** or plug in camera plug **6**.

5. Working with the Full HD Camera

5.1 System set-up

- ▶ Position the camera tower as close as possible to the patient so that the camera cable length of 3 m can be fully utilized.
- ▶ Connect the camera plug **6** to camera socket **13** at the front panel of camera control unit **7**. Take care that the marking **UP** on the camera plug **6** is pointing upwards.

5.2 Function checks

- ▶ Check camera control unit **7** and the camera head **5** for external damage and signs of knocks or other violent impacts.
- ▶ Check that the camera cable **4** is not broken, kinked or twisted.
- ▶ Press Push button  **15** to power on the camera system.

The current settings of the camera appear on the monitor:



- ▶ Check to make certain that the front window of endo-lens **1** is completely clean. If necessary, clean the window with isopropyl alcohol (70 %).
- ▶ If necessary, ensure that the zoom adjustment ring turns freely without resistance.
- ▶ Make certain that the focusing ring turns freely without resistance.
- ▶ Align camera head **5** to an object in the room, focus the image and check for good image quality.
- ▶ To terminate the operation of the Full HD camera system press the Push button  **15**.

5.3 Safe operation



WARNING

Risk of injury and/or malfunction!

- ▶ Always carry out a function check prior to using the product.



DANGER

Risk of injury due to unapproved configuration!

- ▶ Make certain that application parts of other electrical medical devices or accessories used in this configuration for the endoscopic application are of type BF or CF.

5.3.1 Connecting the endoscope and sterile cover

- ▶ Make certain that the locking slide is opened ("Unlock" position).
- ▶ Press and hold down lock.
- ▶ Insert sterile endoscope with sterile cover and release lock.
- ▶ To lock the endoscope against rotation, close the locking slide ("lock" position).
- ▶ Cover the camera head and cable with the sterile cover fixed to the sterile endoscope.

Note

The endocoupler can be positioned as required. To do this, swivel endocoupler to the required position!

5.3.2 Performing white balance

- ▶ Point endoscope to a white object (for example a sterile swab) at a distance of 2 cm.
- ▶ Press Push button  **12** on the control unit and keep endoscope pointed at the white object.
 - or -
- ▶ Press gray Push button **2** on the camera head for longer than 2.5 seconds and keep endoscope pointed at the white object.

The following message appears on the camera display and on the monitor:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ If the white balance is performed properly, the following message appears on the camera display and on the monitor:

WHITE BALANCE
OK

The image will be displayed in pure white. This procedure ensures the accurate representation of all colors.

- ▶ If the white balance did not perform properly, the following message appears on the camera display and on the monitor:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ In this case please repeat the white balance procedure.

5.3.3 Selecting the mode

To achieve the optimum image quality with endoscopes for different surgical applications, the following modes can be selected:

- Laparoscopy Standard
- Laparoscopy Advanced
- Arthroscopy
- Hysteroscopy
- Neuroendoscopy
- User 1
- User 2
- User 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

To change the mode on the camera control unit:

- Press Push button  **10** on camera control unit once.

The current mode appears on the camera display and on the monitor:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Press Push button  **10** on camera control unit until the desired mode is displayed.

After 3 seconds the setting displayed will disappear and the selected mode is saved.

To change the mode on the camera head:

- Press both Push buttons on the camera head for longer than 3 seconds.

The current mode appears on the camera display and on the monitor:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Press the blue Push button on the camera head to switch to previous mode or press the gray Push button on the camera head to switch to next mode.

After 3 seconds the setting displayed will disappear and the selected mode is saved.

5.3.4 Adjusting light, focus and optical zoom

- Adjust the brightness of the light source until sufficient illumination is achieved.
- To adjust the focus for a sharp image, turn focusing ring.
- To adjust the size of the image (zoom factor), turn the zoom adjustment ring.

5.3.5 Adjusting the digital zoom

- Press both Push buttons on the camera head and release both after a short time (2.5 seconds).

The following message appears on the camera display and on the monitor:

ZOOM

1.0x 1.....+

The following digital zoom settings can be selected:

- Zoom switched off = ZOOM 1.0
- Zoom activated = ZOOM 1.1x / 1.2x / 1.3x / 1.4x / 1.5x / 1.6x / 1.7x / 1.8x / 1.9x / 2.0x
- To change the digital zoom setting, press one of the Push buttons on the camera head as follows:
 - press the blue Push button to decrease the digital zoom.
 - press the gray Push button to increase the digital zoom. After 3 seconds the setting displayed will disappear and the selected zoom setting is saved.

5.3.6 Adjusting the brightness

To adjust the brightness on the camera control unit:

- Press Push button  **11** on the camera control unit to increase the brightness.
- Press Push button **14** on the camera control unit to decrease the brightness.

The following message appears on the camera display and on the monitor:

BRIGHTNESS

+...1...+

After 3 seconds the setting displayed will disappear and the selected brightness setting is saved.

To adjust the brightness on camera head:

- Press gray Push button **2** on the camera head and release after a short time (2.5 seconds).

The following message appears on the camera display and on the monitor:

BRIGHTNESS

+...1...+

- To change the brightness, press one of the Push buttons on the camera head as follows:

- press the blue Push button **3** to decrease the brightness.
- press the gray Push button **2** to increase the brightness. After 3 seconds the setting displayed will disappear and the selected brightness setting is saved.

5.3.7 Adjusting the user mode settings

- Press Push button  **10** on camera control unit **7** and select USER 1, USER 2 or USER 3 mode.
- Press and hold Push button  **10** for 3 seconds.

The following message appears on the monitor:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Press Push button  **11** or  **14** to select the desired parameter.
- Press Push button  **12** to change the setting of the respective parameter.
- Press Push button  **10** to save and exit user settings.
- or –

After 40 seconds the setting options displayed will disappear and the selected settings are saved.

5.3.8 Available parameters for user modes

- Sensitivity: This parameter changes the brightness control. A low value (-) causes the camera to reduce the brightness if there is a small bright object. A high value (+) causes the camera to reduce the brightness if the average of the complete image is too bright
- Focus: This parameter decreases (-) or increases (+) the digital detail enhancement.
- Color: This parameter decreases (-) or increases (+) the color saturation.
- Gain: This parameter decreases (-) or increases (+) the maximum value of the dynamic gain. The camera reduces the dynamic gain automatically if there is enough light in the image.
- Background: This parameter decreases (-) or increases (+) the brightness of dark backgrounds.
- Red detail: This parameter decreases (OFF) or increases (LOW, HIGH) the digital enhancement especially for fine red details.
- Image size: This parameter defines the image size for the brightness measurement area. Settings are AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- Fiberscope: The setting ON will deactivate the digital detail enhancement to minimize the moiré effect for fiberoptical endoscopes.

5.3.9 Remote control of an external documentation system

To connect an external documentation system (e.g. Aesculap Eddy DVD or any other suitable documentation system) to the mono jack for remote control **16** labeled REMOTE:

- ▶ Connect remote control cable PV968 between the camera and the documentation system.
- ▶ For remote-controlling the external documentation system, press blue Push button **3** on camera head **5**.

6. Validated reprocessing procedure

6.1 General safety instructions

Note

Adhere to national statutory regulations, national and international standards and directives, and local, clinical hygiene instructions for sterile processing.

Note

For patients with Creutzfeldt-Jakob disease (CJD), suspected CJD or possible variants of CJD, observe the relevant national regulations concerning the reprocessing of products.

Note

Mechanical reprocessing should be favored over manual cleaning as it gives better and more reliable results.

Note

Successful processing of this medical device can only be ensured if the processing method is first validated. The operator/sterile processing technician is responsible for this.

The recommended chemistry was used for validation.

Note

If there is no final sterilization, then a virucidal disinfectant must be used.

Note

For the latest information on reprocessing and material compatibility see also the Aesculap extranet at www.extranet.bb Braun.com

The validated steam sterilization procedure was carried out in the Aesculap sterile container system.

6.2 General information

Dried or affixed surgical residues can make cleaning more difficult or ineffective and lead to corrosion. Therefore the time interval between application and processing should not exceed 6 h; also, neither fixating pre-cleaning temperatures >45 °C nor fixating disinfecting agents (active ingredient: aldehydes/alcohols) should be used.

Excessive measures of neutralizing agents or basic cleaners may result in a chemical attack and/or to fading and the laser marking becoming unreadable visually or by machine for stainless steel.

Residues containing chlorine or chlorides e.g. in surgical residues, medicines, saline solutions and in the service water used for cleaning, disinfection and sterilization will cause corrosion damage (pitting, stress corrosion) and result in the destruction of stainless steel products. These must be removed by rinsing thoroughly with demineralized water and then drying.

Additional drying, if necessary.

Only process chemicals that have been tested and approved (e.g. VAH or FDA approval or CE mark) and which are compatible with the product's materials according to the chemical manufacturers' recommendations may be used for processing the product. All the chemical manufacturer's application specifications must be strictly observed. Failure to do so can result in the following problems:

- Optical changes of materials, e.g. fading or discoloration of titanium or aluminum. For aluminum, the application/process solution only needs to be of pH >8 to cause visible surface changes.
- Material damage such as corrosion, cracks, fracturing, premature aging or swelling.
- ▶ Do not use metal cleaning brushes or other abrasives that would damage the product surfaces and could cause corrosion.
- ▶ Further detailed advice on hygienically safe and material-/value-preserving reprocessing can be found at www.a-k-i.org, link to Publications, Red Brochure – Proper maintenance of instruments.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

6.3 Preparations at the place of use

- ▶ Remove any visible surgical residues to the extent possible with a damp, lint-free cloth.
- ▶ Transport the dry product in a sealed waste container for cleaning and disinfection within 6 hours.



CAUTION

Damage to, or destruction of the product caused by mechanical cleaning/disinfection!

- ▶ Only clean and disinfect the product manually.



CAUTION

Damage to the product due to inappropriate cleaning/disinfecting agents!

- ▶ Only use cleaning/disinfecting agents approved for surface cleaning. Follow the manufacturer's instructions for the respective cleaning/disinfecting agent.



CAUTION

Damage to the product due to inappropriate cleaning/disinfecting agents and/or excessive temperatures!

- ▶ Use cleaning and disinfecting agents according to the manufacturer's instructions which
 - Ensure that cleaning and disinfecting agents are approved for use on anodized aluminum, plastics (PPSU) and stainless steel.
 - do not attack softeners (e.g. in silicone).
- ▶ Observe specifications regarding concentration, temperature and exposure time.
- ▶ Do not exceed the maximum allowable temperature of 60 °C.

6.4 Preparation before cleaning

Camera head

- ▶ Reprocess the product immediately after use.
- ▶ Use suitable cleaning/disinfecting agents if the product is put away in a wet condition.



CAUTION

Damage to the product due to improper handling when reprocessing!

- ▶ Separate the camera head from the camera control unit prior to reprocessing.
- ▶ Reprocess the camera head and the camera control unit separately.

6.5 Cleaning/disinfection

6.5.1 Product-specific safety instructions for the reprocessing procedure



DANGER

Risk of electric shock and fire hazard!

- ▶ Unplug the device before cleaning.
- ▶ Do not use flammable or explosive cleaning or disinfecting solutions.
- ▶ Ensure that no fluids will penetrate the product.

6.5.2 Validated cleaning and disinfection procedure

Validated procedure	Special features	Reference
Wipe disinfection for electrical devices without sterilization ■ Camera control unit	–	Chapter Wipe disinfection for electrical devices without sterilization
Manual cleaning with immersion disinfection ■ Camera head	■ Suitable cleaning brush ■ 20 ml disposable syringe ■ When cleaning products with movable hinges, ensure that these are in an open position and, if applicable, move the joint while cleaning. ■ Drying phase: Use a lint-free cloth or medical compressed air ($p_{\max}=5$ bar)	Chapter Manual cleaning/disinfecting and subsection: ■ Chapter Manual cleaning with immersion disinfection

6.6 Wipe disinfection for electrical devices without sterilization

Phase	Step	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Water quality	Chemical
I	Wipe disinfection	RT	≥1	-	-	Meliseptol HBV wipes 50 % Propan-1-ol

RT: Room temperature

Phase I

- Remove any visible residues with a disposable disinfectant wipe.
- Wipe all surfaces of the optically clean product with a fresh, disposable disinfectant wipe.
- Observe the specified application time (1 min minimum).

6.7 Manual cleaning/disinfecting

- Prior to manual disinfecting, allow water to drip off for a sufficient length of time to prevent dilution of the disinfecting solution.
- After manual cleaning/disinfection, check visible surfaces visually for residues.
- Repeat the cleaning/disinfection process if necessary.

6.7.1 Manual cleaning with immersion disinfection

Phase	Step	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Water quality	Chemical
I	Disinfecting cleaning	RT (cold)	>15	2	D-W	Aldehyde-free, phenol-free, and QUAT-free concentrate, pH ~ 9*
II	Intermediate rinse	RT (cold)	1	-	D-W	-
III	Disinfection	RT (cold)	15	2	D-W	Aldehyde-free, phenol-free, and QUAT-free concentrate, pH ~ 9*
IV	Final rinse	RT (cold)	1	-	FD-W	-
V	Drying	RT	-	-	-	-

D-W: Drinking water

FD-W: Fully desalinated water (demineralized, low microbiological contamination: drinking water quality at least)

RT: Room temperature

*Recommended: BBraun Stabimed

- Note the information on appropriate cleaning brushes and disposable syringes, see Validated cleaning and disinfection procedure.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

Phase I

- ▶ Fully immerse the product in the cleaning/disinfectant for at least 15 min. Ensure that all accessible surfaces are moistened.
- ▶ Clean the product with a suitable cleaning brush in the solution until all discernible residues have been removed from the surface.
- ▶ If applicable, brush through non-visible surfaces with an appropriate cleaning brush for at least 1 min.
- ▶ Mobilize non-rigid components, such as set screws, links, etc. during cleaning.
- ▶ Thoroughly rinse through these components with the cleaning disinfectant solution (at least five times), using a disposable syringe.

Phase II

- ▶ Rinse/flush the product thoroughly (all accessible surfaces) under running water.
- ▶ Mobilize non-rigid components, such as set screws, joints, etc. during rinsing.
- ▶ Drain any remaining water fully.

Phase III

- ▶ Fully immerse the product in the disinfectant solution.
- ▶ Mobilize non-rigid components, such as set screws, joints, etc. during rinsing.
- ▶ Rinse lumens at least 5 times at the beginning of the exposure time using an appropriate disposable syringe. Ensure that all accessible surfaces are moistened.

Phase IV

- ▶ Rinse/flush the product thoroughly (all accessible surfaces).
- ▶ Mobilize non-rigid components, such as set screws, joints, etc. during final rinse.
- ▶ Rinse lumens with an appropriate disposable syringe at least five times.
- ▶ Drain any remaining water fully.

Phase V

- ▶ Dry the product in the drying phase with suitable equipment (e.g. cloth, compressed air), see Validated cleaning and disinfection procedure.

6.8 Inspection, maintenance and checks

- ▶ Allow the product to cool down to room temperature.
- ▶ Inspect the product after each cleaning and disinfecting cycle to be sure it is: clean, functional, and undamaged.
- ▶ Check the product for any damage, abnormal running noise, overheating or excessive vibration.
- ▶ Set aside the product if it is damaged.
- ▶ Remove the moisture from the camera plug and check that the contacts are dry.

6.9 Packaging

- ▶ Follow the instructions for use for the applied packaging and storage systems (e.g. instructions for use TA009721 for Aesculap Eccos storage system).
- ▶ Insert the product in its proper position in the Eccos holder, or put it on a tray in such a way that the product is protected against damage. Ensure that all cutting edges are protected.
- ▶ Pack trays appropriately for the sterilization process (e.g. in Aesculap sterile containers).
- ▶ Ensure that the packaging will prevent a recontamination of the product.

6.10 Sterilization



CAUTION

Damage to the camera control unit by sterilization!

- ▶ Do not sterilize the camera control unit under any circumstances.
- ▶ Clean the camera control unit by surface disinfection only.



CAUTION

Damage to the camera head or the optical zoom coupler caused by inappropriate sterilization processes!

- ▶ Never sterilize the camera head or the optical zoom coupler with steam or in an autoclave.
- ▶ Do not carry out chemical sterilization.

Working with disposable sterile covers

- ▶ Use suitable Aesculap disposable sterile covers. Follow the instructions for use of the sterile covers.

Sterilization with Sterrad® 50, 100, 100S, 200 sterilization process

Note

The Sterrad® sterilization process can cause cosmetic changes to the camera head and cable. These changes, however, do not affect its functionality.

- ▶ Sterilize by the Sterrad® sterilization process 50, 100, 100S or 200, observing the following rules: Follow the manufacturer's instructions for use of the Sterrad® system. Use of a biological indicator is recommended to confirm effective sterilization.

6.11 Storage

- ▶ Store sterile products in germ-proof packaging, protected from dust, in a dry, dark, temperature-controlled area.

7. Maintenance

To ensure reliable operation, the product must be maintained at least once a year.

For technical service, please contact your national B. Braun/Aesculap agency, see Technical Service.

8. Troubleshooting list

Malfunction	Cause	Remedy
No image on the monitor	Device not powered	Verify that all units are connected to mains connector and switched on
	Fuse blown	Replace camera fuse T0.5 A L/250 V~ (TA020394)
	Wrong video input activated	If the monitor supports several channels: Make certain the monitor is switched to the channel that is connected to the camera system
	Video cable defective	Replace video cable
	Video cable not connected	Connect video cable
Image too dark	Camera cable not connected or defective	Ensure that the camera head is connected to the camera control unit and the camera plug is dry
	Light cable not connected	Verify that the light cable is connected at the light source and the light cable input of the endoscope
	Light cable defective	Connect a new light cable/Have repaired by manufacturer
	Light source dimmed down	Turn up the light source intensity
	Endoscope optical system defective	If the image is too dark even without the camera: Use a different endoscope and have the defective endoscope repaired by the manufacturer
Image fuzzy or poorly defined	Object out of focus	Turn the focus adjustment setting ring of the zoom coupler until there is a sharp image
	Debris on the endoscope tip	Clean tip with a sterile cloth and isopropyl alcohol (70 %)
	Moisture on the camera cable plug	Dry plug with gauze before plugging it in at the camera plug
Image fogged	Contaminated or fogged endoscope	Check if the front and rear windows of the endoscope and the front window of the zoom coupler are clean; if necessary, clean with isopropyl alcohol (70 %)
		Use Aesculap Anti Fog Solution JG910 on the window on the distal end of the endoscope
Noise or excessive grain in the picture	Brightness enhancement function is active	Increase intensity of the light source
Image too bright or glary	Light metering not at its optimum setting	Press Push button 10 for the mode selection and select the optimum light metering mode

Aesculap®

Full HD 3CCD Camera system PV440

Malfunction	Cause	Remedy
Color bar displayed on the monitor	Camera cable not connected to the camera control unit	Connect camera cable at the camera control unit
Inaccurate color representation on the monitor	White balance failed	Initiate white-adjustment
	Inappropriate monitor color settings	Reset to factory setting
	Video cable defective	Replace video cable

8.1 Fuse replacement



Risk of fatal injury from electric shock!
► Unplug the device before changing the fuses!

Specified fuses: T 0.5 A L/250 V~; Art. no. TA020394

- Use a small screwdriver to release the clip on the fuse holder.
- Pull out the fuse holder.
- Replace both fuses.
- Reinsert the fuse holder in such a way that it audibly snaps into place.



Fig. 3 Fuse replacement

Note

If the fuses burn out frequently, the device is faulty and should be repaired, see Technical Service.

9. Technical Service



Risk of injury and/or malfunction!
► Do not modify the product.

- For service and repairs, please contact your national B. Braun/ Aesculap agency.

Modifications carried out on medical technical equipment may result in loss of guarantee/warranty rights and forfeiture of applicable licenses.

Service addresses

Repairs handling camera systems:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Repair Service

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen/Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telephone hotline for technical assistance with electrical devices and device combinations:

Phone: +49 7461 95 1601

Other service addresses can be obtained from the address indicated above.

10. Accessories/Spare parts

Art. no.	Designation
PV442	Camera head and camera cable
PV441	Camera cable
PV126S	Endo-lens with zoom
PV127S	Fixed focal length endo-lens
TA020394	Fuse set T 0.5 A L/250 V~

11. Technical data

Classification acc. to Directive 93/42/EEC

Art. no.	Designation	Class
PV442	Camera head and camera cable	I
PV440	Camera control unit	

Art. no.	Designation
Mains power	100-240 V AC, 50 Hz to 60 Hz
Power consumption	45 VA
Image sensors	3 CCD sensor 1/3 Inch
Resolution	1920 x 1080 Pixel
Electronic Zoom	1.0x to 2.0x
Video outputs:	
DVI-D	1080p or 720p*; 50 Hz or 60 Hz** Aspect ratio 16:9
HD-SDI	1080i or 720p*; 50 Hz or 60 Hz** Aspect ratio 16:9
RGB	1080i or 720p*; 50 Hz or 60 Hz** Aspect ratio 16:9
S-Video	PAL or NTSC** Aspect ratio 16:9 or 4:3*
Video	PAL or NTSC** Aspect ratio 16:9 or 4:3*
Protection class (acc. to IEC/DIN EN 60601-1)	Camera head IPX7 Control unit IP20
Dimensions of control unit (L x W x H)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Dimensions of camera head (without zoom lens) (L x W x H)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Applied part	Type CF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Conforming to stan- dard	IEC/DIN EN 60601-1

* Video format configurable in the main menu, see Changing video formats

** 50 Hz/60 Hz or PAL/NTSC are switchable on the rear panel of the device from series number 2000 and higher

11.1 Ambient conditions

	Operation	Storage and transport
Temperature	+10 °C to +40 °C	-20 °C to +60 °C
Relative humidity	0 % to 90 % (at +20 °C) or 0 % to 50 % (at +40 °C), non-condensing	0 % to 90 % (at +20 °C) or 0 % to 50 % (at +40 °C), non-condensing

12. Disposal

Note

The user institution is obliged to process the product before its disposal, see Validated reprocessing procedure.

	Adhere to national regulations when disposing of or recycling the product, its components and its packaging! The recycling pass can be downloaded from the Extranet as a PDF document under the respective article number. (The recycling pass includes disassembling instructions for the product, as well as information for proper disposal of components harmful to the environment.) Products carrying this symbol are subject to separate collection of electrical and electronic devices. Within the European Union, disposal is taken care of by the manufacturer as a free-of-charge service.
---	--

- Detailed information concerning the disposal of the product is available through your national B. Braun/Aesculap agency, see Technical Service.

13. Distributor in the US/Contact in Canada for product information and complaints

3773 Corporate Parkway
Center Valley, PA, 18034,
USA

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

Legende

- 1 Endo-Objektiv (Bild beispielhaft)
- 2 Grauer Knopf
- 3 Blauer Knopf
- 4 Kamerakabel
- 5 Kamerakopf
- 6 Kamerastecker
- 7 Kamerakontrolleinheit
- 8 EIN/AUS-LED
- 9 Kameradisplay
- 10 Taste (zur Moduseinstellung)
- 11 Taste (zur Erhöhung der Helligkeit)
- 12 Taste (für den automatischen Weißabgleich)
- 13 Kamerabuchse
- 14 Taste (zur Verringerung der Helligkeit)
- 15 Taste (EIN/STANDBY)
- 16 Monobuchse für Fernbedienung (3,5 mm)
- 17 DVI-D-Videoausgang (High Definition)
- 18 50/60-Hz-Umschalter (ab Seriennummer 2000)
- 19 RGB-Videoausgang (High Definition)
- 20 S-VIDEO-Ausgang (Standard Definition)
- 21 VIDEO-Ausgang (Standard Definition)
- 22 HD-SDI-Videoausgang 1 (High Definition)
- 23 HD-SDI-Videoausgang 2 (High Definition)
- 24 EIN/AUS-Schalter
- 25 Netzanschluss
- 26 Anschluss für Potenzialausgleich

Symbole an Produkt und Verpackung

	Achtung, allgemeines Warnzeichen Achtung, Begleitdokumente beachten
	Gebrauchsanweisung befolgen
	Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten entsprechend Richtlinie 2002/96/EG (WEEE), siehe Entsorgung
	Anschluss für Potenzialausgleich
	Sicherung
	Anwendungsteil des Typs CF
	Netzstrom EIN/STANDBY
	Kamerabuchse
	Taste für automatischen Weißabgleich oder zur Aus- wahl im Kameramenü
	Helligkeit
	Taste zur Modus-Auswahl oder zum Schließen des Kameramenüs
	Taste zur Erhöhung der Helligkeit oder "Nach oben" im Kameramenü
	Taste zur Verringerung der Helligkeit oder "Nach unten" im Kameramenü
	Niedertemperatur- und Plasmasterilisation

Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich	17
2.	Sichere Handhabung	17
3.	Gerätebeschreibung	18
3.1	Lieferumfang	18
3.2	Zum Betrieb erforderliche Komponenten	18
3.3	Verwendungszweck	18
3.4	Funktionsweise	18
4.	Vorbereiten und Aufstellen	18
4.1	Erstinbetriebnahme	18
	Zubehör anschließen	19
	Spannungsvorwahl	19
	Netzanschluss	19
	Videokabel anschließen	19
	Endo-Objektiv anschrauben	20
4.2	Einstellungen	20
	Hauptmenü aufrufen	20
	Videoformat ändern	20
	Displaysprache ändern	20
	Hauptmenü verlassen	20
5.	Arbeiten mit der Full HD Kamera	21
5.1	Bereitstellen	21
5.2	Funktionsprüfung	21
5.3	Bedienung	21
	Endoskop mit Sterilüberzug anschließen	21
	Automatischen Weißabgleich durchführen	21
	Modus wählen	21
	Licht, Schärfe und optisches Zoom einstellen	22
	Digitales Zoom einstellen	22
	Helligkeit einstellen	22
	Einstellungen für benutzerdefinierten Modus einstellen	22
	Verfügbare Parameter für benutzerdefinierte Modi	23
	Externes Dokumentationssystem fernbedienen	23
6.	Validiertes Aufbereitungsverfahren	23
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	23
6.2	Allgemeine Hinweise	23
6.3	Vorbereitung am Gebrauchsort	24
6.4	Vorbereitung vor der Reinigung	24
6.5	Reinigung/Desinfektion	24
	Produktspezifische Sicherheitshinweise zum Aufbereitungsverfahren	24
	Validiertes Reinigungs- und Desinfektionsverfahren	24
6.6	Wischdesinfektion bei elektrischen Geräten ohne Sterilisation	25
6.7	Manuelle Reinigung/Desinfektion	25
	Manuelle Reinigung mit Tauchdesinfektion	25
6.8	Kontrolle, Wartung und Prüfung	25

6.9	Verpackung	26
6.10	Sterilisation	26
6.11	Lagerung	26
7.	Instandhaltung	27
8.	Fehler erkennen und beheben	27
8.1	Sicherungswechsel	28
9.	Technischer Service	28
10.	Zubehör/Ersatzteile	28
11.	Technische Daten	29
11.1	Umgebungsbedingungen	29
12.	Entsorgung	29

1. Geltungsbereich

- Für artikelspezifische Gebrauchsanweisungen und Informationen zur Materialverträglichkeit siehe auch Aesculap Extranet unter www.extranet.bbraun.com

2. Sichere Handhabung



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Produkt nicht öffnen.
- Produkt nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Fehlbedienung des Produkts!

- Vor der Verwendung des Produkts an der Produkt-Schulung teilnehmen.
- Wenden Sie sich an die nationale B. Braun/Aesculap-Vertretung, um Informationen bezüglich der Schulung zu erhalten.



VORSICHT

Kein Kamerabild wegen inkompatibler Komponenten!

- Kamerakopf PV442 mit Seriennummer $\geq$ SN3000 nur mit Kamerakontrolleinheit PV440 mit Seriennummer $\geq$ SN2000 verwenden.

- Fabrikneues Produkt nach Entfernung der Transportverpackung und vor der ersten Sterilisation reinigen (manuell oder maschinell).
- Vor der Anwendung des Produkts Funktionsfähigkeit und ordnungsgemäßen Zustand prüfen.
- „Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)“ beachten, siehe TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

- Um Schäden durch unsachgemäßen Aufbau oder Betrieb zu vermeiden und die Gewährleistung und Haftung nicht zu gefährden:
 - Produkt nur gemäß dieser Gebrauchsanweisung verwenden.
 - Sicherheitsinformationen und Instandhaltungshinweise einhalten.
 - Nur Aesculap-Produkte miteinander kombinieren.
- Produkt und Zubehör nur von Personen betreiben und anwenden lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- Gebrauchsanweisung für den Anwender zugänglich aufbewahren.
- Gültige Normen einhalten.
- Produkt nicht in der Nähe entflammbarer Anästhetika betreiben.
- Netzkabel in regelmäßigen Abständen auf Leckstrom und korrekte Erdung prüfen.

3. Gerätebeschreibung

3.1 Lieferumfang

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440, bestehend aus:

- Full HD Kamerakontrolleinheit
- Full HD 3CCD Kamerakopf
- DVI-D-Kabel
- Gebrauchsanweisung

3.2 Zum Betrieb erforderliche Komponenten

Für einen endoskopischen Eingriff werden zusätzlich zum Kamerasystem folgende Komponenten zur Visualisierung benötigt:

- Endo-Objektiv
- Netzkabel
- Endoskop
- Lichtquelle
- Lichtleitkabel
- Monitor

3.3 Verwendungszweck

Die Aesculap Full HD Kamera (HD = High Definition) ist eine endoskopische Videokamera zur Übertragung von Echtzeit-Videobildern eines starren oder flexiblen Endoskops mittels eines Objektivs mit Endoskopadapter an einen Videomonitor oder ein anderes Dokumentationsgerät.

Die Aesculap Full HD Kamera ist für alle endoskopischen Anwendungen geeignet.

Derzeit wird die Kamera benutzt, indem sie mit einem Objektiv mit Endoskopadapter verbunden wird. Anschließend wird ein Endoskop mit Standardokular mit dem Endoskopadapter verbunden und durch den Greifmechanismus des Endoskopadapters an Ort und Stelle gehalten.

Aufgrund der überlegenen Bildqualität von 1920 x 1080 Bildpunkten und des Vollbildverfahrens der Full HD Kamera ist sie die bevorzugte Kamera für endoskopische Verfahren.

3.4 Funktionsweise

Ein Endoskop visualisiert das Operationsfeld, und ein Objektiv lenkt dieses Bild auf die drei CCD-Sensoren, wo es in digitale Signale gewandelt wird. Die Bildhelligkeit wird in Abhängigkeit von der Lichtintensität automatisch angepasst (Autoshutter).

Über das Kamerakabel 4 werden die digitalen Bildsignale an die Kamerakontrolleinheit 7 übertragen, wo die digitalen Daten zur Anzeige auf dem Monitor verarbeitet werden.

PotenzialDas auf diese Weise verarbeitete Videosignal kann dann am Videoausgabemonitor und von digitalen Dokumentationsgeräten abgegriffen werden.

Das Kamerasystem bietet automatische elektronische Bildaufhellung für Bereiche, die besonders schwer auszuleuchten sind, sowie fünf unterschiedliche vorgegebene und drei durch den Benutzer veränderbare Modus-Einstellungen für verschiedene Operationssituationen.

Zur optimalen Farbwiedergabe ist das Videokamerasystem darüber hinaus mit einem automatischen Weißabgleich ausgestattet.

Das Objektiv und eine zusätzliche elektronische Zoomfunktion gewährleisten, dass das Bild auf dem Monitor optimal vergrößert angezeigt wird.

4. Vorbereiten und Aufstellen

Wenn die folgenden Vorschriften nicht beachtet werden, übernimmt Aesculap insoweit keinerlei Verantwortung.

- Beim Aufstellen und Betrieb des Produkts einhalten:
 - die nationalen Installations- und Betreiber-Vorschriften,
 - die nationalen Vorschriften über Brand- und Explosionsschutz.

Hinweis

Die Sicherheit des Anwenders und des Patienten hängt u. a. von einer intakten Netzzuleitung, insbesondere von einer intakten Schutzleiterverbindung ab. Defekte oder nicht vorhandene Schutzleiterverbindungen werden häufig nicht sofort erkannt.

- Gerät über den an der Geräterückwand montierten Anschluss für Potenzialausgleichsleiter mit dem Potenzialausgleich des medizinisch genutzten Raums verbinden.

Hinweis

Die Potenzialausgleichsleitung ist unter der Art-Nr. GK535 (4 m lang) bzw. TA008205 (0,8 m lang) beim Hersteller erhältlich.

4.1 Erstinbetriebnahme



WARNUNG

Verletzungsgefahr und/oder Fehlfunktion des Produkts durch Fehlbedienung des medizinisch-elektrischen Systems!

- Gebrauchsanweisungen aller medizinischen Geräte einhalten.

4.1.1 Zubehör anschließen



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unzulässige Konfiguration bei Verwendung weiterer Komponenten!

- Sicherstellen, dass bei allen verwendeten Komponenten die Klassifikation mit der Klassifikation des Anwendungsteils (z. B. Typ BF oder Typ CF) des eingesetzten Geräts übereinstimmt.

Zubehörkombinationen, die nicht in der Gebrauchsanweisung erwähnt sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind. Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen dürfen nicht nachteilig beeinflusst werden.

Sämtliche Geräte, die an die Schnittstellen angeschlossen werden, müssen darüber hinaus nachweislich die entsprechenden IEC-Normen erfüllen (z. B. IEC 60950 für Datenbearbeitungsgeräte und IEC/DIN EN 60601-1 für medizinische elektrische Geräte).

Alle Konfigurationen müssen die Grundnorm IEC/DIN EN 60601-1 erfüllen. Die Person, die Geräte miteinander verbindet, ist verantwortlich für die Konfiguration und muss sicherstellen, dass die Grundnorm IEC/DIN EN 60601-1 oder entsprechende nationale Normen erfüllt werden.

- Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren B. Braun/Aesculap-Partner oder den Aesculap Technischen Service, Adresse siehe Technischer Service.

4.1.2 Spannungsvorwahl

Die Netzspannung muss mit der Spannung übereinstimmen, die auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist.

4.1.3 Netzanschluss



WARNUNG

Stromschlaggefahr!

- Gerät nur an Stromversorgung mit Schutzleiter anschließen.

- Netzkabel mit Netzanschluss 25 von Kamerakontrolleinheit 7 verbinden.
- Netzstecker des Netzkabels mit Anschluss der Hausinstallation verbinden.
- Potenzialausgleichskabel mit Anschluss für Potenzialausgleich 26 der Kamerakontrolleinheit verbinden.
- Stecker des Potenzialausgleichskabels mit Anschluss für Potenzialausgleich der Hausinstallation verbinden.
- Um die Kamera von der Hausinstallation zu trennen, Netzkabel aus Netzanschluss 25 ziehen.

4.1.4 Videokabel anschließen

- Videokabel mit Kamerarückseite und Monitor, Dokumentationssystemen usw. verbinden. Je nach Monitor und Dokumentationssystem die folgenden Anschlüsse verwenden:

HD-Monitor (hochauflösend):

- DVI-D für digitale HD-1080p-Qualität
- oder -
- HD-SDI für digitale HD-1080i/720p-Qualität
- oder -
- RGB-Sync für analoge HD-1080i/720p-Qualität

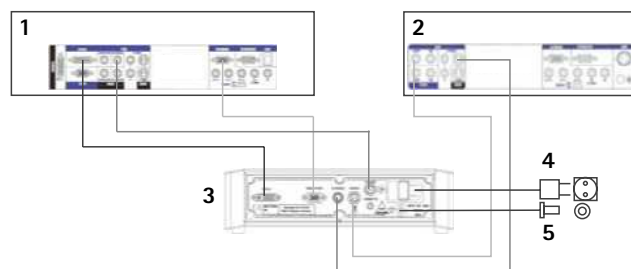


Abb. 1

Legende

- 1 HD-Monitor
- 2 SD-Monitor
- 3 Full HD Kamerasystem
- 4 Netz
- 5 Potenzialausgleich

SD-Monitor/SD-Dokumentationssystem (Standardauflösung):

- S-Video für analoge SD-Qualität
- oder -
- Video für analoge SD-Qualität

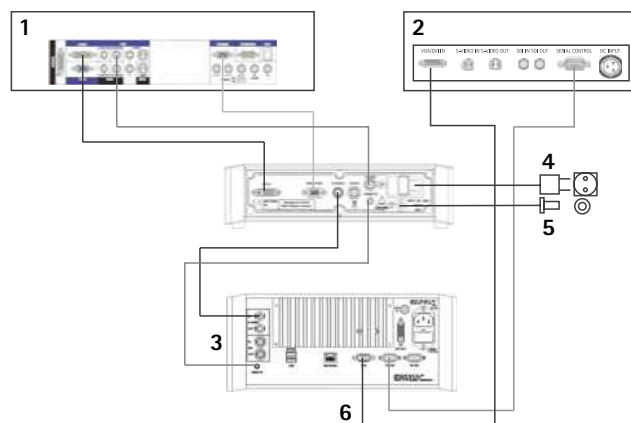


Abb. 2

Legende

- 1 HD-Monitor
- 2 SD-Monitor
- 3 Full HD Kamerasystem
- 4 Netz
- 5 Potenzialausgleich
- 6 z. B. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

4.1.5 Endo-Objektiv anschrauben

Hinweis

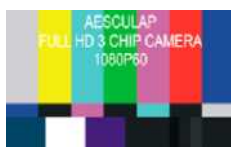
Für das Kamerasystem sind verschiedene Endo-Objektive erhältlich.

- Gebrauchsanweisung Endo-Objektiv beachten.
- Endo-Objektiv **1** an Kamerakopf **5** schrauben.

4.2 Einstellungen

4.2.1 Hauptmenü aufrufen

- Kamerastecker **6** aus Kamerabuchse **13** ziehen.
- Kamerakontrolleinheit **7** einschalten.
Auf dem Monitor wird das folgende Testbild angezeigt:



- Taste **10** drücken und 3 s gedrückt halten.
Auf dem Kameradisplay erscheint die folgende Anzeige:

HD 1080i / SD 16:9
DEUTSCH

4.2.2 Videoformat ändern

Hinweis

Wenn das Seitenverhältnis auf 4:3 geändert wird, wird das Bild bei SD-Videosignalen am linken und rechten Rand abgeschnitten.

- Auswahl der Kamerafrequenz 50 Hz oder 60 Hz (ab Seriennummer 2000): 50/60-Hz-Umschalter **18** in die entsprechende Stellung schalten.
- Um das Videoformat zu ändern, im Hauptmenü Taste **11** drücken.

Folgende Formate können eingestellt werden:

Kamera-Einstellung	50/60-Hz-Umschalter	Videoausgänge		
		Seitenverhältnis 16:9		S-Video/Video
Hauptmenü		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Am DVI-D-Ausgang liegt immer ein progressives scan-Signal an.

4.2.3 Displaysprache ändern

- Um die Displaysprache zu ändern, Taste **14** drücken.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Hauptmenü verlassen

- Taste **10** drücken oder Kamerastecker **6** einstecken.

5. Arbeiten mit der Full HD Kamera

5.1 Bereitstellen

- ▶ Kamera möglichst nahe beim Patienten positionieren, um die Kamerakabellänge von 3 m optimal ausnutzen zu können.
- ▶ Kamerastecker **6** in Kamerabuchse **13** auf der Vorderseite von Kamera-kontrolleinheit **7** einstecken. Beschriftung **UP** auf Kamerastecker **6** muss nach oben weisen!

5.2 Funktionsprüfung

- ▶ Kamerakontrolleinheit **7** und Kamerakopf **5** auf äußerliche Schäden und Anzeichen für Schläge oder andere heftige Stöße überprüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass Kamerakabel **4** nicht gebrochen, geknickt oder verdreht ist.
- ▶ Zum Einschalten des Kamerasystems Taste  **15** drücken. Die aktuellen Kameraeinstellungen werden auf dem Monitor angezeigt:



- ▶ Sicherstellen, dass das vordere Deckglas von Endo-Objektiv **1** vollständig sauber ist. Bei Bedarf vorderes Deckglas mit Isopropylalkohol (70 %) reinigen.
- ▶ Ggf. sicherstellen, dass sich der Zoomeinstellring ungehindert drehen lässt.
- ▶ Sicherstellen, dass sich der Schärfereinstellring ungehindert drehen lässt.
- ▶ Kamerakopf **5** auf ein Objekt im Raum richten, Bild scharf stellen und auf gute Bildqualität prüfen.
- ▶ Um die Benutzung des Full HD Kamerasystems zu beenden, Taste  **15** drücken.

5.3 Bedienung



Verletzungsgefahr und/oder Fehlfunktion!

- ▶ Vor jedem Gebrauch Funktionsprüfung durchführen.



Verletzungsgefahr durch unzulässige Konfiguration!

- ▶ Sicherstellen, dass Anwendungsteile von anderen medizinischen elektrischen Geräten oder Zubehör, welche in dieser Konfiguration für die endoskopische Anwendung genutzt werden, vom Typ BF oder vom Typ CF sind.

5.3.1 Endoskop mit Sterilüberzug anschließen

- ▶ Sicherstellen, dass Rotationssperre geöffnet ist (Position „Unlock“).
- ▶ Verriegelung drücken und gedrückt halten.
- ▶ Steriles Endoskop mit Sterilüberzug einführen und Verriegelung loslassen.
- ▶ Um Rotation des Endoskops zu verhindern, Rotationssperre schließen (Position „Lock“).
- ▶ Kamerakopf und Kabel mit dem am sterilen Endoskop befestigten Sterilüberzug abdecken.

Hinweis

Der Endoskopadapter kann nach Bedarf positioniert werden. Hierzu Endoskopadapter in die benötigte Position drehen!

5.3.2 Automatischen Weißabgleich durchführen

- ▶ Endoskop in einem Abstand von ca. 2 cm auf ein weißes Objekt (beispielsweise einen sterilen Tupfer) richten.
- ▶ Taste  **12** an Kontrolleinheit drücken und Endoskop weiter auf weißes Objekt gerichtet halten.
 - oder -
- ▶ Grauen Knopf **2** am Kamerakopf länger als 2,5 s drücken; Endoskop dabei weiter auf weißes Objekt gerichtet halten. Auf dem Kameradisplay und dem Monitor erscheint die folgende Anzeige:

WEISSABGLEICH
WIRD DURCHGEFÜHRT

- ▶ Wenn der automatische Weißabgleich ordnungsgemäß verlaufen ist, erscheint auf dem Kameradisplay und dem Monitor die folgende Anzeige:

WEISSABGLEICH
OK

Das Bild wird reinweiß wiedergegeben. Dieser Arbeitsschritt stellt die getreue Wiedergabe aller Farben sicher.

- ▶ Ist der automatische Weißabgleich nicht ordnungsgemäß verlaufen, erscheint auf dem Kameradisplay und dem Monitor die folgende Anzeige:

WEISSABGLEICH
FEHLGESCHLAGEN

- ▶ In diesem Fall automatischen Weißabgleich wiederholen.

5.3.3 Modus wählen

Um mit Endoskopen für unterschiedliche chirurgische Anwendungsbereiche die optimale Bildqualität zu erzielen, können die folgenden Modi gewählt werden:

- Laparoskopie Standard
- Laparoskopie Advanced
- Arthroskopie
- Hysteroskopie
- Neuroendoskopie
- Benutzer 1
- Benutzer 2
- Benutzer 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

Zur Wahl des Modus an der Kamerakontrolleinheit:

- Taste  **10** an Kamerakontrolleinheit einmal drücken.
Der aktuelle Modus wird auf dem Kameradisplay und dem Monitor angezeigt:

LAPAROSKOPIE
STANDARD

- Taste  **10** an Kamerakontrolleinheit drücken, bis der gewünschte Modus angezeigt wird.
Nach 3 s erlischt die Anzeige, und der gewählte Modus wird gespeichert.

Zur Wahl des Modus am Kamerakopf:

- Beide Knöpfe am Kamerakopf drücken und länger als 3 s gedrückt halten.
Der aktuelle Modus wird auf dem Kameradisplay und dem Monitor angezeigt:

LAPAROSKOPIE
STANDARD

- Blauen Knopf am Kamerakopf drücken, um den vorhergehenden Modus zu wählen, oder grauen Knopf am Kamerakopf drücken, um den nächsten Modus zu wählen.
Nach 3 s erlischt die Anzeige, und der gewählte Modus wird gespeichert.

5.3.4 Licht, Schärfe und optisches Zoom einstellen

- Helligkeit der Lichtquelle anpassen, bis ausreichende Beleuchtung erreicht ist.
- Um das Bild scharf zu stellen, SchärfEinstellung drehen.
- Um die Bildvergrößerung (Zoomfaktor) anzupassen, Zoomeinstellung drehen.

5.3.5 Digitales Zoom einstellen

- Beide Knöpfe am Kamerakopf drücken und nach kurzer Zeit (<2,5 s) wieder loslassen.
Auf dem Kameradisplay und dem Monitor erscheint die folgende Anzeige:

ZOOM
1.0x 1.....

Die nachstehenden Einstellungen für das digitale Zoom können gewählt werden:

- Zoom deaktiviert = ZOOM 1.0
- Zoom aktiviert = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Um die Einstellung für das digitale Zoom zu ändern, einen der Knöpfe am Kamerakopf wie folgt drücken:
 - Um einen niedrigeren digitalen Zoomfaktor zu wählen, blauen Knopf drücken.
 - Um einen höheren digitalen Zoomfaktor zu wählen, grauen Knopf drücken. Nach 3 s erlischt die Anzeige, und die gewählte Zoomeinstellung wird gespeichert.

5.3.6 Helligkeit einstellen

Zur Einstellung der Helligkeit an der Kamerakontrolleinheit:

- Um die Helligkeit zu erhöhen, Taste  **11** an Kamerakontrolleinheit drücken.
- Um die Helligkeit zu verringern, Taste **14** an Kamerakontrolleinheit drücken.

Auf dem Kameradisplay und dem Monitor erscheint die folgende Anzeige:

HELLIGKEIT
-...1...+

Nach 3 s erlischt die Anzeige, und die gewählte Helligkeitseinstellung wird gespeichert.

Zur Einstellung der Helligkeit am Kamerakopf:

- Graue Taste **2** am Kamerakopf drücken und nach kurzer Zeit (<2,5 s) wieder loslassen.

Auf dem Kameradisplay und dem Monitor erscheint die folgende Anzeige:

HELLIGKEIT
-...1...+

- Um die Helligkeit zu ändern, einen der beiden Knöpfe am Kamerakopf drücken:
 - Um die Helligkeit zu verringern, blauen Knopf **3** drücken.
 - Um die Helligkeit zu erhöhen, grauen Knopf **2** drücken. Nach 3 s erlischt die Anzeige, und die gewählte Helligkeitseinstellung wird gespeichert.

5.3.7 Einstellungen für benutzerdefinierten Modus einstellen

- Taste  **10** an Kamerakontrolleinheit **7** drücken und Modus BENUTZER 1, BENUTZER 2 oder BENUTZER 3 wählen.
- Taste  **10** drücken und 3 s gedrückt halten.
Auf dem Monitor erscheint die folgende Anzeige:

EINSTELLUNGEN: BENUTZER 1

EMPFINDLICHKEIT	-...1...+
SCHÄRFE	-...1...+
FARBE	-...1...+
GAIN	-...1...+
HINTERGRUND	-...1...+
ROT DETAIL	HOCH
BILDGRÖSSE	AUTO
FIBERSKOP	AUS

- Um den gewünschten Parameter zu wählen, Taste  **11** oder  **14** drücken.
- Um die Einstellung für den jeweiligen Parameter zu ändern, Taste  **12** drücken.
- Um die benutzerdefinierten Einstellungen zu speichern und den Vorgang zu beenden, Taste  **10** drücken.
 - oder –
 Nach 40 s erlischt die Anzeige und die gewählten Einstellungen werden gespeichert.

5.3.8 Verfügbare Parameter für benutzerdefinierte Modi

- Empfindlichkeit: Dieser Parameter beeinflusst die Helligkeitsregelung. Bei einem niedrigen Wert (-) verringert die Kamera die Helligkeit, wenn ein kleines helles Objekt visualisiert wird. Bei einem hohen Wert (+) verringert die Kamera die Helligkeit, wenn die Durchschnittshelligkeit des vollständigen Bilds zu hoch ist.
- Schärfe: Dieser Parameter verringert (-) oder erhöht (+) die digitale Detailverstärkung.
- Farbe: Dieser Parameter verringert (-) oder erhöht (+) die Farbsättigung.
- Gain: Dieser Parameter verringert (-) oder erhöht (+) den Maximalwert der dynamischen Verstärkung. Wenn genügend Licht im Bild ist, wird die dynamische Verstärkung von der Kamera automatisch verringert.
- Hintergrund: Dieser Parameter verringert (-) oder erhöht (+) die Helligkeit von dunklem Hintergrund.
- Rot Detail: Dieser Parameter verringert (AUS) oder erhöht (NIEDRIG, HOCH) die digitale Verstärkung insbesondere für feine rote Details.
- Bildgröße: Dieser Parameter definiert die Flächengröße für die Helligkeitsmessung. Mögliche Werte sind AUTO, GROSS, MITTEL, KLEIN.
- Fiberskop: Bei Wahl von EIN wird die digitale Detailverstärkung deaktiviert, um bei faseroptischen Endoskopen den Moiré-Effekt zu minimieren.

5.3.9 Externes Dokumentationssystem fernbedienen

Um an die mit REMOTE gekennzeichnete Monobuchse **16** für Fernbedienung ein externes Dokumentationssystem (z. B. Aesculap Eddy DVD oder jedes andere geeignete Dokumentationssystem) anzuschließen:

- ▶ Kamera und Dokumentationssystem mit Fernbedienungskabel PV968 verbinden.
- ▶ Um das externe Dokumentationssystem fernzubedienen, blauen Knopf **3** am Kamerakopf **5** betätigen.

6. Validiertes Aufbereitungsverfahren

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Hinweis

Nationale gesetzliche Vorschriften, nationale und internationale Normen und Richtlinien und die eigenen Hygienevorschriften zur Aufbereitung einhalten.

Hinweis

Bei Patienten mit Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK), CJK-Verdacht oder möglichen Varianten bezüglich der Aufbereitung der Produkte die jeweils gültigen nationalen Verordnungen einhalten.

Hinweis

Die maschinelle Aufbereitung ist aufgrund eines besseren und sichereren Reinigungsergebnisses gegenüber der manuellen Reinigung vorzuziehen.

Hinweis

Es ist zu beachten, dass die erfolgreiche Aufbereitung dieses Medizinprodukts nur nach vorheriger Validierung des Aufbereitungsprozesses sichergestellt werden kann. Die Verantwortung hierfür trägt der Betreiber/Aufbereiter.

Zur Validierung wurde die empfohlene Chemie verwendet.

Hinweis

Wenn keine abschließende Sterilisation erfolgt, muss ein viruzides Desinfektionsmittel verwendet werden.

Hinweis

Aktuelle Informationen zur Aufbereitung und zur Materialverträglichkeit siehe auch Aesculap Extranet unter www.extranet.bbraun.com

Das validierte Dampfsterilisationsverfahren wurde im Aesculap-Sterilcontainer-System durchgeführt.

6.2 Allgemeine Hinweise

Angetrocknete bzw. fixierte OP-Rückstände können die Reinigung erschweren bzw. unwirksam machen und zu Korrosion führen. Demzufolge sollte ein Zeitraum zwischen Anwendung und Aufbereitung von 6 h nicht überschritten, sollten keine fixierenden Vorreinigungstemperaturen >45 °C angewendet und keine fixierenden Desinfektionsmittel (Wirkstoffbasis: Aldehyd, Alkohol) verwendet werden.

Überdosierte Neutralisationsmittel oder Grundreiniger können zu einem chemischen Angriff und/oder zur Verblässung und visuellen oder maschinellen Unlesbarkeit der Laserbeschriftung bei nicht rostendem Stahl führen.

Bei nicht rostendem Stahl führen Chlor- bzw. chloridhaltige Rückstände (z. B. OP-Rückstände, Arzneimittel, Kochsalzlösungen, im Wasser zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation) zu Korrosionsschäden (Lochkorrosion, Spannungskorrosion) und somit zur Zerstörung der Produkte. Zur Entfernung muss eine ausreichende Spülung mit vollentsalztem Wasser mit anschließender Trocknung erfolgen.

Nachtrocknen, wenn erforderlich.

Es dürfen nur Prozess-Chemikalien eingesetzt werden, die geprüft und freigegeben sind (z. B. VAH- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung) und vom Chemikalienhersteller hinsichtlich Materialverträglichkeit empfohlen wurden. Sämtliche Anwendungsvorgaben des Chemikalienherstellers sind strikt einzuhalten. Im anderen Fall kann dies zu nachfolgenden Problemen führen:

- Optische Materialveränderungen wie z. B. Verblässen oder Farbveränderungen bei Titan oder Aluminium. Bei Aluminium können sichtbare Oberflächenveränderungen bereits bei einem pH-Wert von >8 in der Anwendungs-/Gebrauchslösung auftreten.
- Materialschäden, wie z. B. Korrosion, Risse, Brüche, vorzeitige Alterung oder Quellung.
- ▶ Zur Reinigung keine Metallbürsten oder keine anderen die Oberfläche verletzenden Scheuermittel verwenden, da sonst Korrosionsgefahr besteht.
- ▶ Weitere detaillierte Hinweise zu einer hygienisch sicheren und materialschonenden/werterhaltenden Wiederaufbereitung, siehe www.a-k-i.org Rubrik Veröffentlichungen Rote Broschüre – Instrumentenaufbereitung richtig gemacht.

6.3 Vorbereitung am Gebrauchsort

- ▶ Sichtbare OP-Rückstände möglichst vollständig mit einem feuchten, flusenfreien Tuch entfernen.
- ▶ Produkt trocken in geschlossenem Entsorgungscontainer binnen 6 h zur Reinigung und Desinfektion transportieren.

6.4 Vorbereitung vor der Reinigung

Kamerakopf

- ▶ Produkt unmittelbar nach der Anwendung wieder aufbereiten.
- ▶ Bei Nassentsorgung geeignete Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden.



VORSICHT

Schäden am Produkt durch falsche Handhabung bei der Aufbereitung!

- ▶ Kamerakopf und Kamerakontrolleinheit vor der Aufbereitung trennen.
- ▶ Kamerakopf und Kamerakontrolleinheit getrennt aufbereiten.



VORSICHT

Beschädigung oder Zerstörung des Produkts durch maschinelle Reinigung/Desinfektion!

- ▶ Produkt nur manuell reinigen/desinfizieren.



VORSICHT

Schäden am Produkt durch ungeeignete Reinigungs-/Desinfektionsmittel!

- ▶ Für die Flächenreinigung zugelassene Reinigungs-/Desinfektionsmittel nach Anweisung des Herstellers verwenden.



VORSICHT

Schäden am Produkt durch ungeeignete Reinigungs-/Desinfektionsmittel und/oder zu hohe Temperaturen!

- ▶ Reinigungs- und Desinfektionsmittel nach Anweisungen des Herstellers verwenden,
 - die für eloxiertes Aluminium, Kunststoffe (PPSU) und Edelstahl zugelassen sind.
 - die keine Weichmacher (z. B. in Silikon) angreifen.
- ▶ Angaben zu Konzentration, Temperatur und Einwirkzeit beachten.
- ▶ Maximal zulässige Reinigungstemperatur von 60 °C nicht überschreiten.

6.5 Reinigung/Desinfektion

6.5.1 Produktspezifische Sicherheitshinweise zum Aufbereitungsverfahren



GEFAHR

Stromschlag- und Brandgefahr!

- ▶ Vor der Reinigung Netzstecker ziehen.
- ▶ Keine brennbaren und explosiven Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass keine Flüssigkeit in das Produkt eindringt.

6.5.2 Validiertes Reinigungs- und Desinfektionsverfahren

Validiertes Verfahren	Besonderheiten	Referenz
Wischdesinfektion bei elektrischen Geräten ohne Sterilisation ■ Kamerakontrolleinheit	–	Kapitel Wischdesinfektion bei elektrischen Geräten ohne Sterilisation
Manuelle Reinigung mit Tauchdesinfektion ■ Kamerakopf	■ Geeignete Reinigungsbürste ■ Einmalspritze 20 ml ■ Produkt mit beweglichen Gelenken in geöffneter Stellung bzw. unter Bewegung der Gelenke reinigen. ■ Trocknungsphase: Flusenfreies Tuch oder medizinische Druckluft ($p_{\max}=5$ bar) verwenden	Kapitel Manuelle Reinigung/Desinfektion und Unterkapitel: ■ Kapitel Manuelle Reinigung mit Tauchdesinfektion

6.6 Wischdesinfektion bei elektrischen Geräten ohne Sterilisation

Phase	Schritt	T [°C/°F]	t [min]	Konz. [%]	Wasser-Qualität	Chemie
I	Wischdesinfektion	RT	≥1	-	-	Meliseptol HBV Tücher 50 % Propan-1-ol

RT: Raumtemperatur

Phase I

- ▶ Ggf. sichtbare Rückstände mit Einmal-Desinfektionstuch entfernen.
- ▶ Optisch sauberes Produkt vollständig mit unbenutztem Einmal-Desinfektionstuch abwischen.
- ▶ Vorgeschriebene Einwirkzeit (mindestens 1 min) einhalten.

6.7 Manuelle Reinigung/Desinfektion

- ▶ Vor der manuellen Desinfektion das Spülwasser ausreichend vom Produkt abtropfen lassen, um eine Verdünnung der Desinfektionsmittellösung zu verhindern.
- ▶ Nach der manuellen Reinigung/Desinfektion einsehbare Oberflächen visuell auf Rückstände prüfen.
- ▶ Falls nötig, den Reinigungs-/Desinfektionsprozess wiederholen.

6.7.1 Manuelle Reinigung mit Tauchdesinfektion

Phase	Schritt	T [°C/°F]	t [min]	Konz. [%]	Wasser-Qualität	Chemie
I	Desinfizierende Reinigung	RT (kalt)	>15	2	T-W	Konzentrat aldehyd-, phenol- und QAV-frei, pH ~ 9*
II	Zwischenspülung	RT (kalt)	1	-	T-W	-
III	Desinfektion	RT (kalt)	15	2	T-W	Konzentrat aldehyd-, phenol- und QAV-frei, pH ~ 9*
IV	Schlusspülung	RT (kalt)	1	-	VE-W	-
V	Trocknung	RT	-	-	-	-

T-W: Trinkwasser

VE-W: Vollentsalztes Wasser (demineralisiert, mikrobiologisch mindestens Trinkwasserqualität)

RT: Raumtemperatur

*Empfohlen: BBraun Stabimed

- ▶ Informationen zu geeigneten Reinigungsbürsten und Einmalspritzen beachten, siehe Validiertes Reinigungs- und Desinfektionsverfahren.

Phase I

- ▶ Produkt mindestens 15 min vollständig in die reinigungsaktive Desinfektionslösung eintauchen. Dabei darauf achten, dass alle zugänglichen Oberflächen benetzt sind.
- ▶ Produkt mit einer geeigneten Reinigungsbürste in der Lösung so lange reinigen, bis auf der Oberfläche keine Rückstände mehr zu erkennen sind.
- ▶ Wenn zutreffend, nicht einsehbare Oberflächen mindestens 1 min mit einer geeigneten Reinigungsbürste durchbürsten.
- ▶ Nicht starre Komponenten, wie z. B. Stellschrauben, Gelenke etc., bei der Reinigung bewegen.
- ▶ Anschließend diese Stellen mit der reinigungsaktiven Desinfektionslösung und einer geeigneten Einmalspritze gründlich durchspülen, jedoch mindestens 5-mal.

Phase II

- ▶ Produkt vollständig (alle zugänglichen Oberflächen) unter fließendem Wasser ab-/durchspülen.
- ▶ Nicht starre Komponenten, wie z. B. Stellschrauben, Gelenke etc., bei der Spülung bewegen.
- ▶ Restwasser ausreichend abtropfen lassen.

Phase III

- ▶ Produkt vollständig in die Desinfektionslösung eintauchen.
- ▶ Nicht starre Komponenten, wie z. B. Stellschrauben, Gelenke etc., bei der Desinfektion bewegen.
- ▶ Lumen zu Beginn der Einwirkzeit mit einer geeigneten Einmalspritze mindestens 5-mal spülen. Dabei darauf achten, dass alle zugänglichen Oberflächen benetzt sind.

Phase IV

- ▶ Produkt vollständig (alle zugänglichen Oberflächen) ab-/durchspülen.
- ▶ Nicht starre Komponenten, wie z. B. Stellschrauben, Gelenke etc., bei der Schlusspülung bewegen.
- ▶ Lumen mit einer geeigneten Einmalspritze mindestens 5-mal spülen.
- ▶ Restwasser ausreichend abtropfen lassen.

Phase V

- ▶ Produkt in der Trocknungsphase mit den geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Tücher, Druckluft) trocknen, siehe Validiertes Reinigungs- und Desinfektionsverfahren.

6.8 Kontrolle, Wartung und Prüfung

- ▶ Produkt auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- ▶ Produkt nach jeder Reinigung und Desinfektion prüfen auf: Sauberkeit, Funktion und Beschädigung.
- ▶ Produkt auf Beschädigungen, unregelmäßige Laufgeräusche, übermäßige Erwärmung oder zu starke Vibration prüfen.
- ▶ Beschädigtes Produkt sofort aussortieren.
- ▶ Feuchtigkeit am Kamerastecker abwischen und sicherstellen, dass die Kontakte trocken sind.

6.9 Verpackung

- ▶ Gebrauchsanweisungen der verwendeten Verpackungen und Lagerungen einhalten (z. B. Gebrauchsanweisung TA009721 für Aesculap-Eccos-Lagerungssystem).
- ▶ Produkt lagerichtig in die Eccos-Halterung einlegen oder gegen Beschädigungen geschützt auf Siebkorb legen. Sicherstellen, dass vorhandene Schneiden geschützt sind.
- ▶ Siebkörbe dem Sterilisationsverfahren angemessen verpacken (z. B. in Aesculap-Sterilcontainern).
- ▶ Sicherstellen, dass die Verpackung eine Rekontamination des Produkts verhindert.

6.10 Sterilisation



VORSICHT

Beschädigung der Kamerakontrolleinheit durch Sterilisieren!

- ▶ Kamerakontrolleinheit keinesfalls sterilisieren.
- ▶ Kamerakontrolleinheit nur mit Oberflächendesinfektion reinigen.



VORSICHT

Beschädigung von Kamerakopf und Adapter für optisches Zoom durch ungeeignete Sterilisationsverfahren!

- ▶ Kamerakopf oder Adapter für optisches Zoom keinesfalls mit Dampf oder in einem Autoklav sterilisieren.
- ▶ Keine chemische Sterilisation durchführen.

Arbeiten mit Einmal-Sterilüberzügen

- ▶ Geeignete Aesculap Einmal-Sterilüberzüge verwenden. Gebrauchsanweisung der Sterilüberzüge beachten.

Sterilisation mit dem Sterrad® 50, 100, 100S, 200-Sterilisationsverfahren

Hinweis

Das Sterrad®-Sterilisationsverfahren kann kosmetische Veränderungen am Kamerakopf und -kabel bewirken. Diese beeinflussen jedoch nicht seine Funktionalität.

- ▶ Sterilisieren mit dem Sterrad®-Verfahren 50, 100, 100S, 200 dabei Folgendes beachten: Herstellerhinweise zur Benutzung des Sterrad®-Systems befolgen. Zur Bestätigung der Wirksamkeit der Sterilisation wird die Verwendung eines biologischen Indikators empfohlen.

6.11 Lagerung

- ▶ Sterile Produkte in keimdichter Verpackung staubgeschützt in einem trockenen, dunklen und gleichmäßig temperierten Raum lagern.

7. Instandhaltung

Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, muss eine Instandhaltung mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

Für entsprechende Serviceleistungen wenden Sie sich an Ihre nationale B. Braun/Aesculap-Vertretung, siehe Technischer Service.

8. Fehler erkennen und beheben

Störung	Ursache	Behebung
Kein Bild auf dem Monitor	Gerät ohne Spannung	Sicherstellen, dass alle Geräte mit einem Netzanschluss verbunden und eingeschaltet sind
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung in der Kamera T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Falscher Videoeingang aktiviert	Wenn der Monitor mehrere Kanäle hat: Sicherstellen, dass der Monitor auf den mit dem Kamerasystem verbundenen Kanal geschaltet ist
	Videokabel defekt	Videokabel ersetzen
	Videokabel nicht angeschlossen	Videokabel anschließen
Bild zu dunkel	Kamerakabel nicht angeschlossen oder defekt	Sicherstellen, dass der Kamerakopf an die Kamera-kontrolleinheit angeschlossen ist und der Kameras-tecker trocken ist
	Lichtleitkabel nicht angeschlossen	Sicherstellen, dass das Lichtleitkabel an die Licht-quelle und den Lichtleitereingang am Endoskop angeschlossen ist
	Lichtleitkabel defekt	Neues Lichtleitkabel anschließen/Instandsetzung durch Hersteller
	Lichtquelle heruntergeregt	Lichtquelle hochregeln
	Endoskop-Optik defekt	Wenn das Bild auch ohne Kamera zu dunkel ist: Anderes Endoskop verwenden und Endoskop beim Hersteller instand setzen lassen
Bild verschwommen oder unklar	Bild nicht scharf gestellt	Schärfereinstellung des Zoomadapters drehen, bis Bild scharf ist
	Endoskopspitze verschmutzt	Spitze mit einem Steriltuch und Isopropanol (70 %) reinigen
	Kamerastecker am Kamerakabel feucht	Stecker vor dem Einstecken in die Kamerabuchse mit Mull trocknen
Bild fleckig	Verunreinigtes oder beschlagenes Endoskop	Sicherstellen, dass die Deckgläser vorne und hinten am Endoskop und vorne am Zoomadapter sauber sind, ggf. mit Isopropanol (70 %) reinigen
		Für das Deckglas am distalen Endoskopende Aesculap Antibeschlagslösung JG910 verwenden
Bild verrauscht oder zu körnig	Bildaufhellungsfunktion aktiviert	Lichtintensität der Lichtquelle erhöhen

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

Störung	Ursache	Behebung
Bild zu hell bzw. überblendet	Belichtungsmessung nicht optimal gewählt	Taste 10 für die Modus-Einstellung drücken und die optimale Belichtungsmessung wählen
Farbbalken-Diagramm am Monitor	Kamerakabel nicht an Kamerakontrolleinheit angeschlossen	Kamerakabel an Kamerakontrolleinheit anschließen
Falsche Farbwiedergabe am Monitor	Automatischer Weißabgleich fehlgeschlagen	Automatischen Weißabgleich starten
	Farbeinstellung am Monitor verstellt	Auf Werkseinstellung zurücksetzen
	Videokabel defekt	Videokabel ersetzen

8.1 Sicherungswechsel



Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Vor dem Wechsel der Sicherungseinsätze Netzstecker ziehen!

Vorgeschriebener Sicherungssatz: T 0,5 A L/250 V~; Art.-Nr. TA020394

- Rastnase am Sicherungshalter mit einem kleinen Schraubendreher entriegeln.
- Sicherungshalter herausziehen.
- Beide Sicherungseinsätze wechseln.
- Sicherungshalter wieder so einsetzen, dass er hörbar einrastet.



Abb. 3 Sicherungswechsel

Hinweis

Wenn die Sicherungen häufig durchbrennen, ist das Gerät defekt und muss repariert werden, siehe Technischer Service.

9. Technischer Service



Verletzungsgefahr und/oder Fehlfunktion!

- Produkt nicht modifizieren.

- Für Service und Instandsetzung wenden Sie sich an Ihre nationale B. Braun/Aesculap-Vertretung.

Modifikationen an medizintechnischer Ausrüstung können zu einem Verlust der Garantie-/Gewährleistungsansprüche sowie eventueller Zulassungen führen.

Service-Adressen

Reparaturabwicklung Kamerasysteme:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telefon-Hotline bei Problemen mit elektrischen Geräten und Gerätekombinationen:

Phone: +49 7461 95 1601

Weitere Service-Adressen erfahren Sie über die oben genannte Adresse.

10. Zubehör/Ersatzteile

Art.-Nr.	Bezeichnung
PV442	Kamerakopf und Kamerakabel
PV441	Kamerakabel
PV126S	Endo-Objektiv mit Zoom
PV127S	Festbrennweiten-Endo-Objektiv
TA020394	Sicherungssatz T 0,5 A L/250 V~

11. Technische Daten

Klassifizierung gemäß Richtlinie 93/42/EWG

Art.-Nr.	Bezeichnung	Klasse
PV442	Kamerakopf und Kamerakabel	I
PV440	Kamerakontrolleinheit	

Art.-Nr.	Bezeichnung
Netzanschluss	100-240 V AC, 50 Hz bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	45 VA
Bildsensoren	3 CCD Sensoren 1/3 Zoll
Auflösung	1920 x 1080 Bildpunkte
Elektronisches Zoom	1,0-fach bis 2,0-fach
Videoausgänge:	
DVI-D	1080p oder 720p*; 50 Hz oder 60 Hz** Seitenverhältnis 16:9
HD-SDI	1080i oder 720p*; 50 Hz oder 60 Hz** Seitenverhältnis 16:9
RGB	1080i oder 720p*; 50 Hz oder 60 Hz** Seitenverhältnis 16:9
S-Video	PAL oder NTSC** Seitenverhältnis 16:9 oder 4:3*
Video	PAL oder NTSC** Seitenverhältnis 16:9 oder 4:3*
Schutzklasse (gemäß IEC/DIN EN 60601-1)	Kamerakopf IPX7 Kontrolleinheit IP20
Abmessungen Kon- trolleinheit (L x B x H)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Abmessungen Kamer- akopf (ohne Zoom- Objektiv) (L x B x H)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Anwendungsteil	Typ CF
EMV	IEC/DIN EN 60601-1-2
Normenkonformität	IEC/DIN EN 60601-1

* Videoformat im Hauptmenü konfigurierbar, siehe Videoformat ändern

** 50 Hz/60 Hz bzw. PAL/NTSC ab Seriennummer 2000 auf Geräte rückseite umschaltbar

11.1 Umgebungsbedingungen

	Betrieb	Transport und Lagerung
Temperatur	+10 °C bis +40 °C	-20 °C bis +60 °C
Relative Luft- feuchtigkeit	0 % bis 90 % (bei +20 °C) bzw. 0 % bis 50 % (bei +40 °C), nicht kondensierend	0 % bis 90 % (bei +20 °C) bzw. 0 % bis 50 % (bei +40 °C), nicht kondensierend

12. Entsorgung

Hinweis

Das Produkt muss vor der Entsorgung durch den Betreiber aufbereitet werden, siehe Validiertes Aufbereitungsverfahren.

	Bei Entsorgung oder Recycling des Produkts, dessen Komponenten und deren Verpackung die nationalen Vorschriften einhalten! Der Recyclingpass kann als PDF-Dokument unter der jeweiligen Artikelnummer aus dem Extranet heruntergeladen werden. (Der Recyclingpass ist eine Demontage-Anleitung des Geräts mit Informationen zur fachgerechten Entsorgung umweltschädlicher Bestandteile.) Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Produkt ist der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen. Die Entsorgung wird innerhalb der Europäischen Union vom Hersteller kostenfrei durchgeführt.
---	---

- Bei Fragen bezüglich der Entsorgung des Produkts wenden Sie sich an Ihre nationale B. Braun/Aesculap-Vertretung, siehe Technischer Service.

Aesculap®

Full HD 3CCD Système de caméra PV440

Légende

- 1 Endo-objectif (illustration donnée à titre d'exemple)
- 2 Bouton gris
- 3 Bouton bleu
- 4 Câble de caméra
- 5 Tête de caméra
- 6 Connecteur de caméra
- 7 Unité de contrôle de la caméra
- 8 DEL MARCHE/ARRET
- 9 Visuel de caméra
- 10 Touche (pour réglage du mode)
- 11 Touche (pour augmenter la luminosité)
- 12 Touche (pour l'équilibrage automatique des blancs)
- 13 Prise de caméra
- 14 Touche (pour diminuer la luminosité)
- 15 Touche (MARCHE/VEILLE)
- 16 Prise mono pour télécommande (3,5 mm)
- 17 Sortie vidéo DVI-D (haute définition)
- 18 Sélecteur 50/60 Hz (à partir du numéro de série 2000)
- 19 Sortie vidéo RGB (haute définition)
- 20 Sortie S-VIDEO (définition standard)
- 21 Sortie VIDEO (définition standard)
- 22 Sortie vidéo HD-SDI 1 (haute définition)
- 23 Sortie vidéo HD-SDI 2 (haute définition)
- 24 Interrupteur MARCHE/ARRET
- 25 Raccordement au réseau
- 26 Raccord d'équipotentialité

Symboles sur le produit et emballage

	Attention, symbole général de mise en garde Attention, tenir compte des documents d'accompagnement
	Respecter le mode d'emploi
	Marquage des appareils électriques et électroniques conformément à la directive 2002/96/CE (DEEE), voir Élimination
	Raccord d'équipotentialité
	Fusible
	Pièce d'application de type CF
	Alimentation sur secteur MARCHE/VEILLE
	Prise de caméra
	Touche d'équilibrage automatique des blancs ou de sélection dans le menu caméra
	Luminosité
	Touche de sélection du mode ou de fermeture du menu caméra
	Touche d'augmentation de la luminosité ou "vers le haut" dans le menu caméra
	Touche de diminution de la luminosité ou "vers le bas" dans le menu caméra
	Stérilisation à basse température et au plasma

Sommaire

1.	Domaine d'application	31
2.	Manipulation sûre	31
3.	Description de l'appareil	32
3.1	Etendue de la livraison	32
3.2	Composants nécessaires à l'utilisation	32
3.3	Champ d'application	32
3.4	Mode de fonctionnement	32
4.	Préparation et installation	32
4.1	Première mise en service	32
	Raccord des accessoires	33
	Présélection de la tension	33
	Raccordement au réseau	33
	Connexion du câble vidéo	33
	Installation de l'endo-objectif	34
4.2	Configuration	34
	Appel du menu principal	34
	Changement de format vidéo	34
	Changement de langue du visuel	34
	Sortie du menu principal	34
5.	Utilisation de la caméra Full HD	35
5.1	Mise à disposition	35
5.2	Vérification du fonctionnement	35
5.3	Manipulation	35
	Raccordement de l'endoscope avec revêtement stérile	35
	Equilibrage automatique des blancs	35
	Choix du mode	35
	Réglage de la luminosité, de la netteté et du zoom optique	36
	Réglage du zoom numérique	36
	Réglage de la luminosité	36
	Paramétrage des réglages pour mode défini par l'utilisateur	36
	Paramètres disponibles pour les modes définis par l'utilisateur	37
	Télécommande d'un système de documentation externe	37
6.	Procédé de traitement stérile validé	37
6.1	Consignes générales de sécurité	37
6.2	Remarques générales	37
6.3	Préparation sur le lieu d'utilisation	38
6.4	Préparation avant le nettoyage	38
6.5	Nettoyage/décontamination	38
	Consignes de sécurité spécifiques du produit pour le procédé de traitement	38
	Procédé de nettoyage et de décontamination validé	38
6.6	Décontamination par essuyage sans stérilisation pour les appareils électriques	39
6.7	Nettoyage/décontamination manuels	39
	Nettoyage manuel avec décontamination par immersion	39

6.8	Vérification, entretien et contrôle	40
6.9	Emballage	40
6.10	Stérilisation	40
6.11	Stockage	40
7.	Maintenance	41
8.	Identification et élimination des pannes	41
8.1	Changement des fusibles	42
9.	Service Technique	42
10.	Accessoires/pièces de rechange	42
11.	Caractéristiques techniques	43
11.1	Conditions ambiantes	43
12.	Élimination	43

1. Domaine d'application

- Pour obtenir le mode d'emploi d'un article ou des informations sur la compatibilité des matériaux, voir aussi l'extranet d'Aesculap à l'adresse suivante: www.extranet.bb Braun.com

2. Manipulation sûre



Danger mortel par électrocution!

- Ne pas ouvrir le produit.
- Ne raccorder le produit qu'à un réseau d'alimentation avec fil de protection.



Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation du produit!

- Il faut avoir participé à la formation sur le produit avant de l'utiliser.
- Adressez-vous à votre distributeur national B. Braun/ Aesculap pour toute information relative aux formations.



Pas d'image de la caméra du fait de composants incompatibles!

- Utiliser les têtes de caméra PV442 avec numéro de série ≥ SN3000 uniquement avec une unité de contrôle de la caméra PV440 avec numéro de série ≥ SN2000.
- Nettoyer (à la main ou en machine) le produit neuf sortant d'usine après le retrait du conditionnement de transport et avant la première stérilisation.
- Vérifier le bon fonctionnement et le bon état du produit avant de l'utiliser.
- Respecter les "Consignes relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)", voir TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Système de caméra PV440

- Pour éviter les dommages provoqués par un montage ou une utilisation incorrects et ne pas remettre en cause les droits à prestations de garantie et la responsabilité:
 - N'utiliser ce produit que conformément au présent mode d'emploi.
 - Respecter les informations sur la sécurité et les consignes de maintenance.
 - Ne combiner entre eux que des produits Aesculap.
- Confier le fonctionnement et l'utilisation du produit et des accessoires uniquement à des personnes disposant de la formation, des connaissances ou de l'expérience requises.
- Le mode d'emploi doit être conservé en un lieu accessible à l'utilisateur.
- Respecter les normes en vigueur.
- Ne pas faire fonctionner le produit à proximité d'anesthésiques inflammables.
- Contrôler régulièrement sur le câble secteur l'absence de courant de fuite et une mise à la terre correcte.

3. Description de l'appareil

3.1 Etendue de la livraison

Système de caméra Full HD 3CCD PV440, composé des éléments suivants:

- Unité de contrôle de la caméra Full HD
- Tête de caméra Full HD 3CCD
- Câble DVI-D
- Mode d'emploi

3.2 Composants nécessaires à l'utilisation

Pour une intervention endoscopique, les composants de visualisation suivants sont requis en plus du système de caméra:

- Endo-objectif
- Câble secteur
- Endoscope
- Source de lumière froide
- Câble optique
- Moniteur

3.3 Champ d'application

La caméra Aesculap Full HD (HD = haute définition) est une caméra vidéo endoscopique servant à transférer à un moniteur vidéo ou à un autre appareil de documentation les images vidéo en temps réel d'un endoscope rigide ou flexible au moyen d'un objectif avec adaptateur d'endoscope.

La caméra Aesculap Full HD convient à toutes les applications endoscopiques.

La caméra est actuellement utilisée en étant reliée à un objectif par un adaptateur d'endoscope. Ensuite, un endoscope avec oculaire standard est relié à l'adaptateur d'endoscope et maintenu à l'endroit voulu par le mécanisme de prise de l'adaptateur d'endoscope.

Du fait de la qualité d'image inégalée de 1920 x 1080 points et du procédé de trame de la caméra Full HD, elle est la caméra de prédilection pour les procédés endoscopiques.

3.4 Mode de fonctionnement

Un endoscope visualise le champ opératoire et un objectif dirige cette image sur les trois capteurs CCD où elle est transformée en signaux numériques. La luminosité de l'image s'adapte automatiquement en fonction de l'intensité de la lumière (obturateur automatique).

Les signaux numériques d'image sont transférés par le câble de caméra 4 à l'unité de contrôle de la caméra 7, où les données numériques sont traitées pour pouvoir être affichés sur le moniteur.

Le signal vidéo traité de la sorte peut ensuite être repris par le moniteur de sortie vidéo et par des appareils de documentation numérique.

Le système de caméra offre une fonction automatique d'amplification électronique de la luminosité pour les zones particulièrement difficiles à éclairer, de même que cinq réglages préétablis et trois réglages modifiables par l'utilisateur pour des modes adaptés aux différentes situations chirurgicales.

Pour une restitution optimale de la couleur, le système de caméra vidéo est en outre doté d'un équilibrage automatique des blancs.

L'objectif et une fonction zoom électronique supplémentaire assurent l'affichage de l'image avec l'agrandissement optimal sur le moniteur.

4. Préparation et installation

Aesculap n'assume aucune responsabilité lorsque les obligations suivantes ne sont pas respectées.

- Pour installer et faire fonctionner le produit, observer:
 - les directives nationales relatives à l'installation et à l'exploitation,
 - les réglementations nationales relatives à la protection contre les incendies et les explosions.

Remarque

La sécurité de l'utilisateur et du patient dépend notamment d'une alimentation électrique intacte, et en particulier d'une connexion intacte du fil de protection. Les défauts ou l'absence de connexion de fil de protection ne sont souvent pas remarqués immédiatement.

- Relier le raccord pour conducteur d'équipotentialité monté au dos de l'appareil à la prise d'équipotentialité de la salle à usage médical.

Remarque

Le câble d'équipotentialité peut être commandé chez le fabricant sous la référence GK535 (longueur 4 m) ou TA008205 (longueur 0,8 m).

4.1 Première mise en service



AVERTISSEMENT

Risque de blessure et/ou de dysfonctionnement du produit en cas de manipulation erronée du système médico-électrique!

- Respecter les modes d'emploi de l'ensemble des appareils médicaux.

4.1.1 Raccord des accessoires



Risque de blessure en cas de configuration non admissible avec l'utilisation d'autres composants!

- S'assurer que la classification de tous les composants utilisés concorde avec la classification de pièce d'application (p. ex. Type BF ou Type CF) de l'appareil utilisé.

Les combinaisons d'accessoires non mentionnées dans le mode d'emploi ne peuvent être utilisées que si elles sont expressément prévues pour l'application projetée. Ceci ne doit pas porter préjudice aux caractéristiques de puissance ni aux exigences de sécurité.

Tous les appareils raccordés aux interfaces doivent en outre répondre de manière attestée aux normes CEI correspondantes (p. ex. CEI 60950 pour les appareils de traitement des données et CEI/DIN EN 60601-1 pour les appareils électriques médicaux).

Toutes les configurations doivent répondre à la norme de base CEI/DIN EN 60601-1. La personne assurant la connexion des appareils entre eux est responsable de la configuration et doit garantir que la norme de base CEI/DIN EN 60601-1-1 ou les normes nationales correspondantes sont respectées.

- Pour toutes questions, adressez-vous à votre partenaire B. Braun/Aesculap ou au Service Technique Aesculap, Adresse voir Service Technique.

4.1.2 Présélection de la tension

La tension du réseau doit concorder avec la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

4.1.3 Raccordement au réseau



Danger d'électrocution!

- Ne brancher l'appareil à l'alimentation électrique qu'avec un conducteur de protection.

- Brancher le câble secteur sur le raccordement au réseau 25 de l'unité de contrôle de la caméra 7.
- Brancher la fiche secteur du câble secteur dans la prise de l'installation du local.
- Raccorder le câble d'équipotentialité au raccord d'équipotentialité 26 de l'unité de contrôle de la caméra.
- Brancher la fiche du câble d'équipotentialité dans la prise d'équipotentialité de l'installation du local.
- Pour séparer la caméra de l'installation du local, retirer le câble secteur du raccordement au réseau 25.

4.1.4 Connexion du câble vidéo

- Connecter le câble vidéo au dos de la caméra et au moniteur, aux systèmes de documentation, etc. Selon le type de moniteur et de système de documentation, utiliser les branchements suivants:

Moniteur HD (haute résolution):

- DVI-D pour qualité numérique HD-1080p
- ou -
- HD-SDI pour qualité numérique HD-1080i/720p
- ou -
- RGB-Sync pour qualité analogique HD-1080i/720p

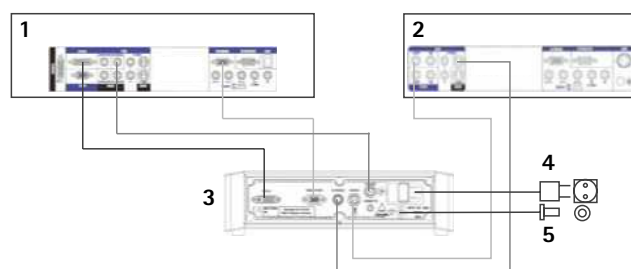


Fig. 1

Légende

- 1 Moniteur HD
- 2 Moniteur SD
- 3 Système de caméra Full HD
- 4 Réseau
- 5 Liaison d'équipotentialité

Moniteur SD/système de documentation SD (résolution standard):

- S-Video pour qualité analogique SD
- ou -
- Video pour qualité analogique SD

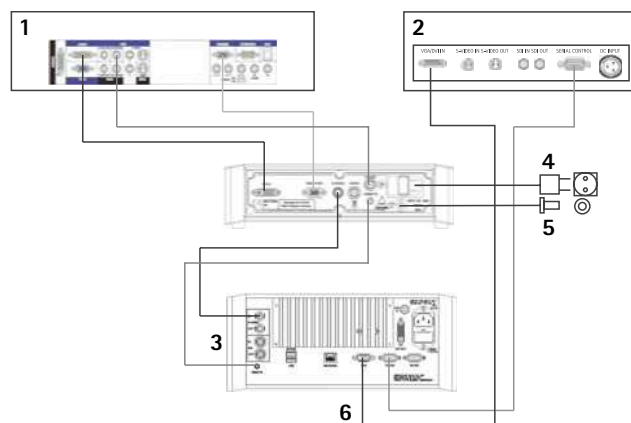


Fig. 2

Légende

- 1 Moniteur HD
- 2 Moniteur SD
- 3 Système de caméra Full HD
- 4 Réseau
- 5 Liaison d'équipotentialité
- 6 p. ex. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Système de caméra PV440

4.1.5 Installation de l'endo-objectif

Remarque

Divers endo-objectifs sont disponibles pour le système de caméra.

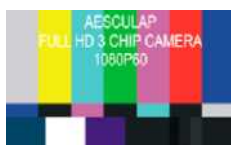
- Observer le mode d'emploi de l'endo-objectif.
- Visser l'endo-objectif 1 sur la tête de caméra 5.

4.2 Configuration

4.2.1 Appel du menu principal

- Retirer le connecteur de caméra 6 de la prise de caméra 13.
- Mettre en marche l'unité de contrôle de la caméra 7.

L'image test suivante apparaît sur le moniteur:



- Presser la touche 10 et la maintenir appuyée pendant 3 s.
- L'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra:

HD 1080i - SD 16:9
FRANÇAIS

4.2.2 Changement de format vidéo

Remarque

Lorsque le rapport largeur/hauteur est modifié à 4:3, l'image est coupée sur les bords gauche et droit pour les signaux vidéo SD.

- Sélection de la fréquence de caméra 50 Hz ou 60 Hz (à partir du numéro de série 2000): basculer le sélecteur 50/60 Hz 18 dans la position voulue.
- Pour changer de format vidéo, presser la touche 11 dans le menu principal.

Les formats suivants peuvent être utilisés:

Réglage de la caméra		Sorties vidéo		
Menu principal	Sélecteur 50/60 Hz	Rapport largeur/hauteur 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Sur la sortie DVI-D, le signal est toujours à balayage progressif.

4.2.3 Changement de langue du visuel

- Pour changer de langue sur le visuel, presser la touche 14.
 - Anglais
 - Allemand
 - Français
 - Espagnol
 - Italien

4.2.4 Sortie du menu principal

- Presser la touche 10 ou ficher le connecteur de caméra 6.

5. Utilisation de la caméra Full HD

5.1 Mise à disposition

- Positionner la caméra le plus près possible du patient afin d'utiliser au mieux les 3 m de longueur du câble de caméra.
- Ficher le connecteur de caméra **6** dans la prise de caméra **13** sur la face avant de l'unité de contrôle de la caméra **7**. L'inscription **UP** sur le connecteur de caméra **6** doit être dirigée vers le haut!

5.2 Vérification du fonctionnement

- Contrôler sur l'unité de contrôle de la caméra **7** et la tête de caméra **5** l'absence de dégâts extérieurs et de signes de chocs ou autres impacts violents.
- Vérifier que le câble de caméra **4** n'est pas rompu, plié ou tordu.
- Pour mettre le système de caméra en marche, presser la touche  **15**. Les réglages actuels de la caméra sont affichés sur le moniteur:



- Vérifier que le verre protecteur avant de l'endo-objectif **1** est parfaitement propre. Si nécessaire, nettoyer le verre protecteur avant à l'iso-propanol (70 %).
- Le cas échéant, vérifier que la bague de réglage du zoom tourne sans problème.
- Vérifier que la bague de mise au point tourne sans problème.
- Diriger la tête de caméra **5** sur un objet dans la pièce, mettre l'image au point et vérifier la bonne qualité de l'image.
- Pour mettre fin à l'utilisation du système de caméra Full HD, presser la touche  **15**.

5.3 Manipulation



AVERTISSEMENT

Risque de blessure et/ou de dysfonctionnement!

- Procéder à un contrôle du fonctionnement avant chaque utilisation.



DANGER

Risque de blessure en cas de configuration non admissible!

- Vérifier que toutes les pièces d'application des autres appareils ou accessoires électriques médicaux utilisés dans cette configuration pour l'application endoscopique sont du type BF ou du type CF.

5.3.1 Raccordement de l'endoscope avec revêtement stérile

- Vérifier que le blocage de rotation est ouvert (position "Unlock").
- Appuyer sur le verrouillage et le maintenir enfoncé.
- Introduire l'endoscope stérile avec revêtement stérile et relâcher le verrouillage.
- Pour empêcher la rotation de l'endoscope, fermer le blocage de rotation (position "Lock").
- Recouvrir la tête de caméra et le câble avec le revêtement stérile fixé à l'endoscope stérile.

Remarque

L'adaptateur d'endoscope peut être positionné selon les besoins. Pour cela, tourner l'adaptateur d'endoscope dans la position requise!

5.3.2 Equilibrage automatique des blancs

- Pointer l'endoscope sur un objet blanc (un tampon stérile par exemple) à une distance d'environ 2 cm.
- Presser la touche  **12** sur l'unité de contrôle et maintenir l'endoscope dirigé sur l'objet blanc.
- ou –
- Presser le bouton gris **2** sur la tête de caméra pendant plus de 2,5 s, tout en maintenant l'endoscope pointé vers l'objet blanc.

L'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

**BALANCE DES BLANCS
EN COURS**

- Lorsque l'équilibrage automatique des blancs s'est déroulé correctement, l'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

**BALANCE DES BLANCS
OK**

L'image est restituée en blanc pur. Cette étape garantit une restitution fidèle de toutes les couleurs.

- Si l'équilibrage automatique des blancs ne s'est pas déroulé correctement, l'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

**BALANCE DES BLANCS
ERREUR**

- Dans ce cas, répéter l'équilibrage automatique des blancs.

5.3.3 Choix du mode

Pour obtenir avec les endoscopes une qualité d'image optimale dans différents domaines d'application chirurgicale, les modes suivants peuvent être choisis:

- Laparoscopie standard
- Laparoscopie avancée
- Arthroscopie
- Hystéroscopie
- Neuro-endoscopie
- Utilisateur 1
- Utilisateur 2
- Utilisateur 3

Pour choisir le mode sur l'unité de contrôle de la caméra:

- Presser brièvement la touche  **10** sur l'unité de contrôle de la caméra.

Le mode actuel est affiché sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

LAPAROSCOPIE 1

- Presser la touche  **10** sur l'unité de contrôle de la caméra jusqu'à ce le mode souhaité apparaisse.

L'affichage s'efface au bout de 3 s et le mode choisi est mémorisé.

Pour choisir le mode sur la tête de caméra:

- Presser les deux boutons de la tête de caméra et les maintenir pressés plus de 3 s.

Le mode actuel est affiché sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

LAPAROSCOPIE 1

- Presser le bouton bleu sur la tête de caméra pour sélectionner le mode précédent, ou presser le bouton gris sur la tête de caméra pour sélectionner le mode suivant.

L'affichage s'efface au bout de 3 s et le mode choisi est mémorisé.

5.3.4 Réglage de la luminosité, de la netteté et du zoom optique

- Ajuster la luminosité de la source lumineuse jusqu'à atteindre un éclairage suffisant.
- Pour mettre l'image au point, tourner la bague de mise au point.
- Pour adapter l'agrandissement d'image (facteur de zoom), tourner la bague de réglage du zoom.

5.3.5 Réglage du zoom numérique

- Presser les deux boutons de la tête de caméra et les relâcher au bout d'un bref instant (<2,5 s).

L'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

ZOOM
1.0x 1.....

Les réglages suivants peuvent être choisis pour le zoom numérique:

- Zoom désactivé = ZOOM 1.0
- Zoom activé = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Pour modifier le réglage du zoom numérique, presser l'un des deux boutons de la tête de caméra comme suit:
 - Pour choisir un facteur numérique de zoom plus faible, appuyer sur le bouton bleu.
 - Pour choisir un facteur numérique de zoom plus fort, appuyer sur le bouton gris. L'affichage s'efface au bout de 3 s et le réglage de zoom choisi est mémorisé.

5.3.6 Réglage de la luminosité

Pour régler la luminosité sur l'unité de contrôle de la caméra:

- Pour augmenter la luminosité, presser la touche  **11** sur l'unité de contrôle de la caméra.
- Pour diminuer la luminosité, presser la touche **14** sur l'unité de contrôle de la caméra.

L'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

LUMIERE
+...1...+

L'affichage s'efface au bout de 3 s et le réglage de luminosité choisi est mémorisé.

Pour régler la luminosité sur la tête de caméra:

- Presser la touche grise **2** sur la tête de caméra et la relâcher au bout d'un bref instant (<2,5 s).

L'affichage suivant apparaît sur le visuel de caméra et sur le moniteur:

LUMIERE
+...1...+

- Pour modifier la luminosité, presser l'un des deux boutons sur la tête de caméra:
 - Pour diminuer la luminosité, presser le bouton bleu **3**.
 - Pour augmenter la luminosité, presser le bouton gris **2**. L'affichage s'efface au bout de 3 s et le réglage de luminosité choisi est mémorisé.

5.3.7 Paramétrage des réglages pour mode défini par l'utilisateur

- Presser la touche  **10** sur l'unité de contrôle de la caméra **7** et sélectionner le mode UTILISATEUR 1, UTILISATEUR 2 ou UTILISATEUR 3.
- Presser la touche  **10** et la maintenir pressée pendant 3 s.

L'affichage suivant apparaît sur le moniteur:

PARAMETRES: UTILISATEUR 1

SENSIBILITE	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COULEURS	+...1...+
GAIN	+...1...+
ARRIERE-PLAN	+...1...+
GESTION DE ROUGE	HAUT
TAILLE ECRAN	AUTO
OPTIQUE SOUPLE	OFF

- Pour sélectionner le paramètre voulu, presser la touche  **11** ou  **14**.
 - Pour modifier le réglage du paramètre concerné, presser la touche  **12**.
 - Pour mémoriser les réglages définis par l'utilisateur et mettre fin à la procédure, presser la touche  **10**.
 - ou –
- L'affichage s'efface au bout de 40 s et les réglages choisis sont mémorisés.

5.3.8 Paramètres disponibles pour les modes définis par l'utilisateur

- Sensibilité: ce paramètre influe sur la régulation de la luminosité. Avec une valeur basse (-), la caméra réduit la luminosité lorsqu'un petit objet clair est visualisé. Avec une valeur élevée (+), la caméra réduit la luminosité lorsque la luminosité moyenne de l'image complète est trop élevée.
- Sharpness: ce paramètre diminue (-) ou augmente (+) l'amplification numérique des détails.
- Couleurs: ce paramètre diminue (-) ou augmente (+) la saturation de couleur.
- Gain: ce paramètre diminue (-) ou augmente (+) la valeur maximale de l'amplification dynamique. S'il y a suffisamment de lumière dans l'image, l'amplification dynamique est automatiquement réduite par la caméra.
- Arrière-plan: ce paramètre diminue (-) ou augmente (+) la luminosité d'un arrière-plan obscur.
- Gestion de rouge: ce paramètre diminue (OFF) ou augmente (BAS, HAUT) l'amplification numérique en particulier pour les petits détails rouges.
- Taille écran: ce paramètre définit la surface prise en compte pour la mesure de la luminosité. Les valeurs possibles sont AUTO, GRANDE, MEDIUM, PETITE.
- Optique souple: Si l'on sélectionne ON, l'amplification numérique des détails est désactivée pour supprimer l'effet de moiré des endoscopes à fibres optiques.

5.3.9 Télécommande d'un système de documentation externe

Pour raccorder un système de documentation externe (p. ex. Aesculap Eddy DVD ou tout autre système de documentation adapté) à la prise mono pour télécommande désignée par REMOTE 16:

- Relier la caméra au système de documentation avec le câble de télécommande PV968.
- Pour télécommander le système de documentation externe, actionner le bouton bleu 3 sur la tête de caméra 5.

6. Procédé de traitement stérile validé

6.1 Consignes générales de sécurité

Remarque

En matière de traitement stérile, respecter les prescriptions légales nationales, les normes et directives nationales et internationales ainsi que les propres dispositions relatives à l'hygiène.

Remarque

Pour les patients atteints de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (CJ), soupçonnés d'être atteints de CJ ou d'éventuelles variantes, respecter les réglementations nationales en vigueur pour la préparation stérile des produits.

Remarque

Le traitement stérile en machine doit être préféré au nettoyage manuel du fait de résultats de nettoyage meilleurs et plus fiables.

Remarque

On notera que la réussite du traitement stérile de ce produit médical ne peut être garantie qu'après validation préalable du procédé de traitement stérile. La responsabilité en incombe à l'exploitant/au responsable du traitement stérile.

Pour la validation, les produits chimiques recommandés ont été utilisés.

Remarque

Si aucune stérilisation finale n'a lieu, des produits de décontamination virocidés doivent être utilisés.

Remarque

Pour des informations actuelles sur le traitement stérile et la compatibilité avec les matériaux, voir également l'Extranet Aesculap à l'adresse www.extranet.bbraun.com

Le procédé validé de stérilisation à la vapeur a été réalisé dans le système de conteneurs stériles Aesculap.

6.2 Remarques générales

Les résidus opératoires incrustés ou fixés peuvent faire obstacle au nettoyage ou le rendre inefficace et entraîner une corrosion. Un intervalle de 6 h entre utilisation et traitement stérile ne devrait par conséquent pas être dépassé, de même qu'il ne faut pas appliquer de températures de pré-lavage fixantes >45 °C ni utiliser de produits désinfectants fixants (substance active: aldéhyde, alcool).

Un surdosage du produit de neutralisation ou du détergent de base peut entraîner une agression chimique et/ou le palissement et l'illisibilité visuelle ou mécanique de l'inscription laser sur l'acier inoxydable.

Sur l'acier inoxydable, les résidus contenant du chlore ou des chlorures (p. ex. les résidus opératoires, médicaments, solutions salines, eau pour le nettoyage, la décontamination et la stérilisation) entraînent des dégâts dus à la corrosion (corrosion perforatrice, sous contrainte) et donc la dégradation des produits. Les résidus sont éliminés par rinçage suffisamment abondant à l'eau déminéralisée et séchage consécutif.

Sécher ensuite si nécessaire.

Seuls doivent être utilisés des produits chimiques de traitement contrôlés et validés (p. ex. agrément VAH ou FDA ou marquage CE) et recommandés par le fabricant des produits chimiques quant à la compatibilité avec les matériaux. Toutes les prescriptions d'application du fabricant des produits chimiques doivent être strictement respectées. Dans le cas contraire, les problèmes suivants peuvent survenir:

- Modification d'aspect du matériau, p. ex. palissement ou altérations de couleur du titane ou de l'aluminium. Sur l'aluminium, des altérations de surface visibles peuvent se produire dès une valeur de pH de >8 dans la solution utilisée.
- Détériorations de matériau telles que corrosion, fissures, cassures, vieillissement prématuré ou dilatations.
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser de brosses métalliques, ni d'autres produits abrasifs pouvant abîmer la surface, faute de quoi il y a risque de corrosion.
- Pour des informations plus détaillées sur un retraitement hygiéniquement sûr qui ménage les matériaux et conserve leur valeur aux produits, consulter www.a-k-i.org à la rubrique "Veröffentlichungen Rote Broschüre" - Le traitement correct des instruments de chirurgie.

6.3 Préparation sur le lieu d'utilisation

- Retirer si possible complètement les résidus opératoires visibles avec un chiffon humide non pelucheux.
- Pour le nettoyage et la décontamination, transporter le produit sec dans un container d'élimination des déchets fermé dans un délai de 6 h.



ATTENTION

Risque d'endommagement ou de détérioration irréversible du produit par un nettoyage/une décontamination mécaniques!

- Ne nettoyer/décontaminer le produit que manuellement.

6.4 Préparation avant le nettoyage

Tête de caméra

- Retraiter le produit immédiatement après l'utilisation.
- En cas d'évacuation à l'état humide, utiliser un produit de nettoyage/décontamination adéquat.



ATTENTION

Risque de détériorations sur le produit en cas de manipulation incorrecte lors du traitement!

- Avant le traitement, séparer la tête de caméra de l'unité de contrôle de la caméra.
- Nettoyer la tête de caméra et l'unité de contrôle de la caméra séparément.



ATTENTION

Risque de détériorations du produit du fait d'un produit de nettoyage/décontamination inadéquat!

- Utiliser uniquement des produits de nettoyage/décontamination agréés pour le nettoyage des surfaces en respectant les instructions du fabricant.



ATTENTION

Risque de détérioration du produit avec un produit de nettoyage/décontamination inadéquat et/ou des températures trop élevées!

- Utiliser en respectant les instructions du fabricant des produits de nettoyage et de décontamination
 - agréés pour l'aluminium anodisé, les matières plastiques (PPSU) et l'acier inoxydable.
 - qui n'attaquent pas les plastifiants (p. ex. en silicone).
- Respecter les indications sur la concentration, la température et le temps d'action.
- Ne pas dépasser la température de nettoyage maximale autorisée de 60 °C.

6.5 Nettoyage/décontamination

6.5.1 Consignes de sécurité spécifiques du produit pour le procédé de traitement



DANGER

Risque d'électrocution et d'incendie!

- Retirer la prise avant le nettoyage.
- Ne pas utiliser de produits de nettoyage et de décontamination inflammables et explosifs.
- Contrôler qu'aucun liquide ne pénètre dans le produit.

6.5.2 Procédé de nettoyage et de décontamination validé

Procédé validé	Particularités	Réf. dorsale
Décontamination par essuyage sans stérilisation pour les appareils électriques ■ Unité de contrôle de la caméra	–	Chapitre Décontamination par essuyage sans stérilisation pour les appareils électriques
Nettoyage manuel avec décontamination par immersion ■ Tête de caméra	■ Brosse de nettoyage adaptée ■ Seringue à usage unique de 20 ml ■ Nettoyer le produit en ouvrant les articulations mobiles ou en les actionnant. ■ Phase de séchage: utiliser un chiffon non pelucheux ou de l'air comprimé médical ($p_{\max i.}=5$ bar)	Chapitre Nettoyage/décontamination manuels et sous-chapitre: ■ Chapitre Nettoyage manuel avec décontamination par immersion

6.6 Décontamination par essuyage sans stérilisation pour les appareils électriques

Phase	Etape	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualité de l'eau	Chimie
I	Décontamination par essuyage	TA	≥ 1	-	-	Chiffons Meliseptol HBV propane-1-ol 50 %

TA: Température ambiante

Phase I

- Eliminer si nécessaire les résidus visibles avec un chiffon décontaminant à usage unique.
- Essuyer entièrement le produit visuellement propre avec un chiffon décontaminant à usage unique neuf.
- Respecter le temps d'action prescrit (au moins 1 minute).

6.7 Nettoyage/décontamination manuels

- Avant de procéder à la décontamination manuelle, laisser l'eau de rinçage s'égoutter suffisamment du produit afin d'éviter une dilution de la solution de décontamination.
- Après le nettoyage/la décontamination manuels, vérifier par contrôle visuel la présence éventuelle de résidus sur les surfaces visibles.
- Si nécessaire, répéter le processus de nettoyage/décontamination.

6.7.1 Nettoyage manuel avec décontamination par immersion

Phase	Etape	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualité de l'eau	Chimie
I	Nettoyage décontaminant	TA (froid)	>15	2	EP	Concentré sans aldéhyde, phénol ni CAQ, pH ~ 9*
II	Rinçage intermédiaire	TA (froid)	1	-	EP	-
III	Décontamination	TA (froid)	15	2	EP	Concentré sans aldéhyde, phénol ni CAQ, pH ~ 9*
IV	Rinçage final	TA (froid)	1	-	EDém	-
V	Séchage	TA	-	-	-	-

EP: Eau potable

EDém: Eau déminéralisée (au moins de qualité eau potable du point de vue microbiologique)

TA: Température ambiante

*Recommandé: BBraun Stabimed

- Observer les informations relatives aux brosses de nettoyage et aux seringues à usage unique, voir Procédé de nettoyage et de décontamination validé

Phase I

- Plonger entièrement le produit dans la solution de décontamination nettoyante pendant au moins 15 min. Veiller à ce que toutes les surfaces accessibles soient humectées.
- Nettoyer le produit dans la solution avec une brosse de nettoyage appropriée jusqu'à ce qu'aucun résidu ne soit plus visible sur la surface.
- Le cas échéant, brosser les surfaces non visibles pendant au moins 1 min avec une brosse de nettoyage appropriée.
- Pendant le nettoyage, faire bouger les composants non rigides tels que vis de réglage, articulations, etc.
- Ensuite, rincer intégralement ces emplacements avec la solution de décontamination nettoyante à l'aide d'une seringue à usage unique adaptée et au moins à 5 reprises.

Phase II

- Laver/rincer le produit intégralement (toutes les surfaces accessibles) sous l'eau courante.
- Pendant le rinçage, faire bouger les composants non rigides tels que vis de réglage, articulations, etc.
- Laisser s'égoutter suffisamment l'eau résiduelle.

Phase III

- Plonger entièrement le produit dans la solution de décontamination.
- Pendant la décontamination, faire bouger les composants non rigides tels que vis de réglage, articulations, etc.
- Rincer les lumières à au moins 5 reprises en début de traitement avec une seringue à usage unique adaptée. Veiller à ce que toutes les surfaces accessibles soient humectées.

Phase IV

- Rincer le produit intégralement (de part en part, toutes surfaces accessibles).
- Pendant le rinçage final, faire bouger les composants non rigides tels que vis de réglage, articulations, etc.
- Rincer les lumières à au moins 5 reprises avec une seringue à usage unique appropriée.
- Laisser s'égoutter suffisamment l'eau résiduelle.

Phase V

- Sécher le produit dans la phase de séchage avec les moyens adaptés (p. ex. lingettes, air comprimé), voir Procédé de nettoyage et de décontamination validé.

6.8 Vérification, entretien et contrôle

- Laisser refroidir le produit à la température ambiante.
- Après chaque nettoyage et décontamination, vérifier sur le produit les éléments suivants: propreté, bon fonctionnement et absence de détériorations.
- Contrôler sur le produit l'absence de détériorations, de bruits de fonctionnement irréguliers, d'échauffement excessif et de trop fortes vibrations.

- Mettre immédiatement au rebut le produit endommagé.
- Essuyer l'humidité sur le connecteur de caméra et s'assurer que les contacts sont secs.

6.9 Emballage

- Respecter les modes d'emploi des emballages et des rangements utilisés (p. ex. mode d'emploi TA009721 pour le système de rangement Aesculap Eccos).
- Placer le produit en position correcte dans la fixation Eccos ou le poser sur le panier perforé en le protégeant contre les détériorations. Veiller à ce que les éventuels tranchants soient protégés.
- Emballer les paniers perforés de manière adaptée au procédé de stérilisation (p. ex. dans des containers de stérilisation Aesculap).
- Veiller à ce que l'emballage empêche une recontamination du produit.

6.10 Stérilisation



ATTENTION

Risque de détérioration de l'unité de contrôle de la caméra en cas de stérilisation!

- Ne stériliser en aucun cas l'unité de contrôle de la caméra.
- Nettoyer l'unité de contrôle de la caméra par décontamination superficielle.



ATTENTION

Risque de détérioration de la tête de caméra et de l'adaptateur pour zoom optique avec un procédé de stérilisation inapproprié!

- Ne jamais stériliser la tête de caméra ou l'adaptateur pour zoom optique à la vapeur ou en autoclave.
- Ne pas procéder à une stérilisation chimique.

Utilisation des revêtements stériles à usage unique

- Utiliser les revêtements stériles Aesculap à usage unique adaptés. Respecter le mode d'emploi des revêtements stériles.

Stérilisation avec les procédés de stérilisation Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Remarque

Le procédé de stérilisation Sterrad® peut altérer l'apparence de la tête de caméra et du câble de caméra. Ceci n'a cependant pas d'influence sur leur fonctionnement.

- Stérilisation avec le procédé Sterrad® 50, 100, 100S, 200 en observant ce qui suit: suivre les instructions du fabricant pour l'utilisation du système Sterrad®. Il est recommandé d'utiliser un indicateur biologique pour confirmer l'efficacité de la stérilisation.

6.11 Stockage

- Stocker les produits stériles en emballage étanche aux germes, protégés contre la poussière, dans une pièce sèche, obscure et de température homogène.

7. Maintenance

Pour garantir un fonctionnement fiable, il est impératif d'effectuer une révision d'entretien au moins une fois par an.

Pour les prestations de service correspondantes, adressez-vous à votre représentation nationale B. Braun/Aesculap, voir Service Technique.

8. Identification et élimination des pannes

Problème	Cause	Elimination
Pas d'image sur le moniteur	L'appareil n'est pas sous tension	Vérifier que tous les appareils sont raccordés au secteur et mis sous tension
	Fusible grillé	Remplacer le fusible à action retardée 0,5 A I/ 250 V~ de la caméra (TA020394)
	Mauvaise entrée vidéo activée	Lorsque le moniteur possède plusieurs canaux: Vérifier que le moniteur est commuté sur le canal connecté au système de caméra
	Câble vidéo défectueux	Remplacer le câble vidéo
	Câble vidéo non connecté	Connecter le câble vidéo
Image trop sombre	Câble de caméra non connecté ou défectueux	Vérifier que la tête de caméra est raccordée à l'unité de contrôle de la caméra et que le connecteur de caméra est sec
	Câble optique non connecté	Vérifier que le câble optique est connecté à la source lumineuse et à l'endoscope
	Câble optique défectueux	Raccorder un nouveau câble optique/faire réparer chez le fabricant
	Réglage trop bas de la source lumineuse	Augmenter le réglage de la source lumineuse
	Objectif de l'endoscope défectueux	Si l'image est trop sombre même sans caméra: utiliser un autre endoscope et faire réparer l'endoscope chez le fabricant
L'image n'est pas claire ou est floue	Mauvaise mise au point	Tourner la bague de mise au point de l'adaptateur de zoom jusqu'à ce que l'image soit nette
	Impuretés à la pointe de l'endoscope	Nettoyer la pointe avec un chiffon stérile et de l'isopropanol (70 %)
	Connecteur du câble de caméra humide	Sécher le connecteur avant de l'introduire dans la prise de caméra
Image tachée	Endoscope souillé ou embué	Vérifier que les verres protecteurs à l'avant et à l'arrière sur l'endoscope et à l'avant sur l'adaptateur de zoom sont propres. Si nécessaire, nettoyer à l'isopropanol (70 %)
		Pour le verre protecteur à l'extrémité distale de l'endoscope, utiliser la solution antibuée Aesculap JG910
Image grenue ou trop granulée	Fonction d'éclaircissement activée	Augmenter l'intensité de la source de lumière froide

Problème	Cause	Elimination
Image trop claire ou surexposée	Choix non optimal de la mesure d'exposition lumineuse	Presser la touche 10 de réglage du mode et choisir la mesure d'exposition optimale
Mire de barres de couleur sur le moniteur	Câble de caméra non raccordé à l'unité de contrôle de la caméra	Raccorder le câble de caméra à l'unité de contrôle de la caméra
Mauvaise restitution des couleurs sur le moniteur	L'équilibrage automatique des blancs n'a pas réussi	Lancer l'équilibrage automatique des blancs
	Dérégulation des couleurs sur le moniteur	Rétablir le paramétrage d'usine
	Câble vidéo défectueux	Remplacer le câble vidéo

8.1 Changement des fusibles



Danger mortel par électrocution!

- Retirer la prise secteur avant le changement des cartouches fusibles!

Cartouche fusible prescrite: action retardée 0,5 A L/250 V~; Art. n° TA020394

- Déverrouiller la pièce à encoche du porte-fusibles avec un petit tournevis.
- Retirer le porte-fusibles.
- Changer les deux cartouches fusibles.
- Remettre le porte-fusibles en place, qui doit s'encliqueter de façon audible.



Fig. 3 Changement des fusibles

Remarque

Lorsque les fusibles sautent souvent, l'appareil est défectueux et doit être réparé, voir Service Technique.

9. Service Technique



AVERTISSEMENT

Risque de blessure et/ou de dysfonctionnement!

- Ne pas modifier le produit.

- Pour le service et la réparation, veuillez vous adresser à votre distributeur national B. Braun/Aesculap.

Les modifications effectuées sur les équipements techniques médicaux peuvent entraîner une perte des droits à garantie de même que d'éventuelles autorisations.

Adresses de service

Traitement des réparations pour les systèmes de caméra:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Ligne téléphonique d'assistance en cas de problèmes avec les appareils électriques et les combinaisons d'appareils:

Phone: +49 7461 95 1601

Pour obtenir d'autres adresses de service, contactez l'adresse ci-dessus.

10. Accessoires/pièces de rechange

Art. n°	Désignation
PV442	Tête de caméra et câble de caméra
PV441	Câble de caméra
PV126S	Endo-objectif avec zoom
PV127S	Endo-objectif à focale fixe
TA020394	Cartouche fusible à action retardée 0,5 A L/250 V~

11. Caractéristiques techniques

Classification suivant la directive 93/42/CEE

Art. n°	Désignation	Caté- gorie
PV442	Tête de caméra et câble de caméra	I
PV440	Unité de contrôle de la caméra	

Art. n°	Désignation
Raccordement au réseau	100-240 V CA, 50 à 60 Hz
Puissance absorbée	45 VA
Capteurs d'image	3 capteurs CCD 1/3"
Résolution	1920 x 1080 points d'image
Zoom électronique	x 1,0 à x 2,0
Sorties vidéo:	
DVI-D	1080p ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Rapport largeur/hauteur 16:9
HD-SDI	1080i ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Rapport largeur/hauteur 16:9
RGB	1080i ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Rapport largeur/hauteur 16:9
S-Video	PAL ou NTSC** Rapport largeur/hauteur 16:9 ou 4:3*
Video	PAL ou NTSC** Rapport largeur/hauteur 16:9 ou 4:3*
Classe de protection (suivant CEI DIN EN 60601-1)	Tête de caméra IPX7 Unité de contrôle IP20
Dimensions de l'unité de contrôle (L x l x H)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Dimensions de la tête de caméra (sans objectif zoom) (L x l x H)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Composant d'application	Type CF
CEM	CEI/DIN EN 60601-1-2
Conformité aux normes	CEI/DIN EN 60601-1

* Format vidéo configurable dans le menu principal, voir Changement de format vidéo

** Sélection 50 Hz/60 Hz ou PAL/NTSC au dos de l'appareil possible à partir du numéro de série 2000

11.1 Conditions ambiantes

	Fonctionnement	Transport et stockage
Température	+10 à +40 °C	-20 à +60 °C
Humidité relative de l'air	0 % bis 90 % (à +20 °C) ou 0 % bis 50 % (à +40 °C), sans condensation	0 % bis 90 % (à +20 °C) ou 0 % bis 50 % (à +40 °C), sans condensation

12. Élimination

Remarque

Avant son évacuation, le produit doit avoir été traité par l'exploitant, voir Procédé de traitement stérile validé.

	Lors de l'élimination ou du recyclage du produit, de ses composants et de leurs emballages, respecter les prescriptions nationales en vigueur! Le passeport de recyclage peut être téléchargé à partir de l'Extranet sous forme de document PDF avec le numéro d'article correspondant. (Le passeport de recyclage est une instruction de démontage de l'appareil avec des informations sur l'élimination dans les règles des composants nocifs pour l'environnement.) Un produit portant ce symbole doit être acheminé vers un point de collecte spécial des produits électriques et électroniques. La récupération est assurée gratuitement par le fabricant au sein de l'Union européenne.
---	--

- Pour toute question portant sur l'évacuation du produit, veuillez vous adresser à votre représentation nationale B. Braun/Aesculap, voir Service Technique.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

Leyenda

- 1 Endoobjetivo (ejemplo en la imagen)
- 2 Botón gris
- 3 Botón azul
- 4 Cable de la cámara
- 5 Cabezal de la cámara
- 6 Conector de la cámara
- 7 Unidad de control de la cámara
- 8 LED CONECTADO/DESCONECTADO
- 9 Pantalla de la cámara
- 10 Tecla (para ajustar el modo)
- 11 Tecla (para aumentar el brillo)
- 12 Tecla (para balance de blanco automático)
- 13 Conexión para cámara
- 14 Tecla (para reducir el brillo)
- 15 Tecla (ENCENDIDO/STANDBY)
- 16 Conexión mono para control remoto (3,5 mm)
- 17 Salida de vídeo DVI D (High Definition)
- 18 Conmutador 50/60 Hz (a partir del número de serie 2000)
- 19 Salida de vídeo RGB (High Definition)
- 20 Salida de VIDEO S (Standard Definition)
- 21 Salida de VIDEO (Standard Definition)
- 22 Salida de vídeo HD SDI 1 (High Definition)
- 23 Salida de vídeo HD SDI 2 (High Definition)
- 24 Interruptor ENCENDIDO/APAGADO
- 25 Conexión a la red
- 26 Conexión equipotencial

Símbolos en el producto y envase

	Atención, señal de advertencia general Atención, observar la documentación adjunta
	Observar las instrucciones de manejo
	Identificación de equipos eléctricos y electrónicos de acuerdo con la directiva 2002/96/CE (RAEE), ver Eliminación de residuos
	Conexión equipotencial
	Fusible
	Elemento de aplicación del tipo CF
	ENCENDIDO/STANDBY
	Conexión para cámara
	Tecla para balance de blanco automático o para su selección en el menú de la cámara
	Brillo
	Tecla para cambiar el modo o para cerrar el menú de la cámara
	Tecla para aumentar el brillo o "Hacia arriba" en el menú de la cámara
	Tecla para reducir el brillo o "Hacia abajo" en el menú de la cámara
	Esterilización a baja temperatura/esterilización por plasma

Índice

1.	Campo de aplicación	45
2.	Manipulación correcta	45
3.	Descripción del aparato	46
3.1	Volumen de suministro	46
3.2	Componentes necesarios para el servicio	46
3.3	Finalidad de uso	46
3.4	Modo de funcionamiento	46
4.	Preparación e instalación	46
4.1	Primera puesta en servicio	46
	Conexión de los accesorios	47
	Preselección de la tensión	47
	Conexión a la red	47
	Conectar el cable de vídeo	47
	Atornillar el endoobjetivo	48
4.2	Impresoras y faxes	48
	Acceso al menú principal	48
	Modificación del formato de vídeo	48
	Cambio del idioma de pantalla	48
	Salir del menú principal	48
5.	Funcionamiento de la cámara Full HD	49
5.1	Puesta a punto	49
5.2	Comprobación del funcionamiento	49
5.3	Manejo del producto	49
	Acoplamiento del endoscopio con envoltorio estéril	49
	Balance de blanco automático	49
	Selección del modo	49
	Ajuste de la luz, la nitidez y el zoom óptico	50
	Ajuste del zoom digital	50
	Ajuste del brillo	50
	Ajuste de las configuraciones del modo definido por el usuario	50
	Parámetros disponibles para modos definidos por el usuario	51
	Control remoto del sistema de documentación externo	51
6.	Proceso homologado del tratamiento de instrumental quirúrgico	51
6.1	Advertencias de seguridad generales	51
6.2	Indicaciones generales	51
6.3	Preparación en el lugar de uso	52
6.4	Preparación previa a la limpieza	52
6.5	Limpieza/Desinfección	52
	Advertencias específicas de seguridad a la hora de realizar el proceso de tratamiento.	52
	Proceso homologado de limpieza y desinfección	52
6.6	Desinfección con paño de aparatos eléctricos sin esterilización	53
6.7	Limpieza/desinfección manuales	53

	Limpieza manual con desinfección por inmersión	53
6.8	Control, mantenimiento e inspección	54
6.9	Envase	54
6.10	Esterilización	54
6.11	Almacenamiento	54
7.	Conservación	55
8.	Identificación y subsanación de fallos	55
8.1	Cambio de fusibles	56
9.	Servicio de Asistencia Técnica	56
10.	Accesorios/piezas de recambio	56
11.	Datos técnicos	57
11.1	Condiciones ambientales	57
12.	Eliminación de residuos	57

1. Campo de aplicación

- Para consultar información actualizada sobre la compatibilidad con el material, visite también Aesculap nuestra extranet en la siguiente dirección www.extranet.bbraun.com

2. Manipulación correcta



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- No abrir el producto.
- Conectar el producto únicamente a redes de suministro con puesta a tierra.



ADVERTENCIA

Peligro de lesión si no se utiliza el producto correctamente.

- Asistir al curso de formación del producto antes de utilizarlo.
- Solicite información sobre dicho curso al representante de B. Braun/ Aesculap de su país.



ATENCIÓN

No se puede mostrar la imagen de la cámara porque los componentes son incompatibles.

- Utilizar el cabezal de cámara PV442 con número de serie $\geq$ SN3000 sólo con la unidad de control de cámara PV440 con número de serie $\geq$ SN2000.

- Limpiar a mano o a máquina el producto nuevo de fábrica después de haberlo desembalado y antes de la primera esterilización.
- Antes de utilizar el producto comprobar que funcione y que se encuentre en perfecto estado.
- Seguir las "Instrucciones sobre compatibilidad electromagnética", ver TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

- Para evitar daños causados por un montaje o uso inadecuados y conservar así los derechos de garantía y responsabilidad del fabricante:
 - Utilizar el producto sólo conforme a las presentes instrucciones de uso.
 - Respetar la información sobre las medidas de seguridad y las instrucciones de mantenimiento.
 - Sólo combinar entre sí productos Aesculap.
- Confiar la aplicación y el uso del producto y de los accesorios exclusivamente a personal con la formación requerida para ello o que disponga de los conocimientos o experiencia necesarios.
- Conservar las instrucciones en un lugar accesible para el operario.
- Cumplir con las normas vigentes.
- No utilizar el producto cerca de anestésicos inflamables.
- Se debe comprobar con frecuencia que el cable de la red no presenta fugas de corriente, así como el correcto estado de la puesta a tierra.

3. Descripción del aparato

3.1 Volumen de suministro

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440, compuesto por:

- Unidad de control de la cámara Full HD
- Full HD 3CCD Cabezal de la cámara
- Cable DVI-D
- Instrucciones de uso

3.2 Componentes necesarios para el servicio

Para la visualización en una endoscopia son necesarios, además del sistema de cámara, los siguientes componentes:

- Endoobjetivo
- Cable de red
- Introducir el endoscopio
- Fuente de luz
- Cable conductor de luz
- monitor

3.3 Finalidad de uso

La cámara Aesculap Full HD (HD = High Definition) es una cámara de video endoscópica que transmite imágenes de video en tiempo real de un endoscopio rígido o flexible a un monitor de video u otro aparato de documentación mediante un objetivo con adaptador para endoscopio.

La cámara Aesculap Full HD puede emplearse en todas las aplicaciones endoscópicas.

Para utilizar la cámara en la actualidad, es necesario conectarla a un objetivo con adaptador para endoscopio. Después se acopla al adaptador un endoscopio con ocular estándar y se fija en la posición correcta mediante el mecanismo de sujeción del adaptador.

Una mayor calidad de imagen, de 1920 x 1080 píxeles, y la funcionalidad de imagen completa hacen que la cámara Full HD sea la cámara de elección en los procedimientos endoscópicos.

3.4 Modo de funcionamiento

Un endoscopio visualiza el área quirúrgica y un objetivo transmite la imagen a los tres sensores CCD, que la convierten en señales digitales. El brillo de la imagen se ajusta automáticamente (Autoshutter) en función de la intensidad luminosa.

A través del cable de la cámara 4 las señales digitales de la imagen se transmiten a la unidad de control de la cámara 7, donde los datos digitales se procesan para ser mostrados en el monitor.

La señal de video procesada de este modo puede ser captada por el monitor de salida de video y por los aparatos de documentación digitales.

El sistema de cámara permite dotar electrónicamente de brillo algunas zonas de iluminación compleja y ofrece varios modos para diferentes situaciones quirúrgicas, cinco predefinidos y tres que pueden ser modificados por el usuario.

Para lograr una óptima reproducción del color, el sistema de videocámara cuenta además con una función automática de balance de blanco.

El objetivo y un zoom electrónico adicional garantizan la ampliación eficaz de la imagen para su óptima visualización en el monitor.

4. Preparación e instalación

Si no se observan las siguientes normas, Aesculap declina cualquier responsabilidad.

- Al instalar y poner en funcionamiento el producto, deberán respetarse:
 - los reglamentos de instalación y operación vigentes a nivel nacional,
 - las directrices vigentes a nivel nacional para la prevención de explosiones e incendios.

Nota

La seguridad del usuario y del paciente depende, entre otras cosas, del perfecto estado del cable de red y, sobre todo, de que el conducto de puesta a tierra está correctamente conectado. Muchas veces, las conexiones a tierra defectuosas o inexistentes no se detectan de forma inmediata.

- Conectar el aparato a través de la conexión para el conductor equipotencial situada en el panel posterior del aparato a la conexión equipotencial de la sala médica.

Nota

El cable de conexión equipotencial se puede solicitar al fabricante indicando el n.º de referencia GK535 (4 m) o TA008205 (0,8 m).

4.1 Primera puesta en servicio



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y/o de mal funcionamiento del producto debido al uso incorrecto del sistema electromédico.

- **Tener en cuenta las instrucciones de manejo de todos los aparatos médicos.**

4.1.1 Conexión de los accesorios



PELIGRO

Peligro de lesiones por una configuración no permitida al utilizar otros componentes.

- Asegurarse de que la clasificación de todos los componentes utilizados (p. ej. tipo BF o tipo CF) coincide con la clasificación de las diferentes partes del aparato empleado.

Las combinaciones de accesorios no mencionadas en las instrucciones de uso sólo podrán ser utilizadas si están expresamente destinadas para la aplicación prevista. No deben influir negativamente en las características de rendimiento ni en los requisitos de seguridad.

Todos los aparatos conectados a las interfaces deben cumplir de forma demostrable con las normas IEC correspondientes (p. ej. IEC 60950 para aparatos de procesamiento de datos e IEC/DIN EN 60601-1 para aparatos médicos eléctricos).

Todas las configuraciones deben cumplir la siguiente norma básica: IEC/DIN EN 60601-1-1. Toda persona que conecte aparatos entre sí será responsable de la configuración y deberá garantizar el cumplimiento de la norma básica IEC/DIN EN 60601-1 o de las normas nacionales correspondientes.

- En caso de duda, consulte a la persona de contacto correspondiente de B. Braun/Aesculap o al Servicio de Atención al Cliente de Aesculap, dirección ver Servicio de Asistencia Técnica.

4.1.2 Preselección de la tensión

La tensión de red debe coincidir con la tensión indicada en la placa de identificación del aparato.

4.1.3 Conexión a la red



ADVERTENCIA

Peligro de electrocución.

- Conectar el producto únicamente a fuentes de alimentación con puesta a tierra.

- Conectar el cable de red a la conexión a la red **25** de la unidad de control de la cámara **7**.
- Enchufar el conector del cable de red en la toma de corriente de la sala.
- Enchufar el cable de conexión equipotencial en la conexión equipotencial **26** de la unidad de control de la cámara.
- Enchufar el conector del cable de conexión equipotencial en la conexión equipotencial de la sala.
- Para desconectar la cámara de la toma de corriente de la sala, desconectar el cable de red de la conexión a la red **25**.

4.1.4 Conectar el cable de vídeo

- Conectar los cables de vídeo a la parte posterior de la cámara y al monitor, sistemas de documentación, etc. Utilizar las siguientes conexiones en función del monitor y del sistema de documentación:

Monitor HD (alta resolución):

- DVI D para calidad digital HD 1080p
- 0 -
- HD SDI para calidad digital HD 1080i/720p
- 0 -
- RGB-Sync para calidad analógica HD-1080i/720p

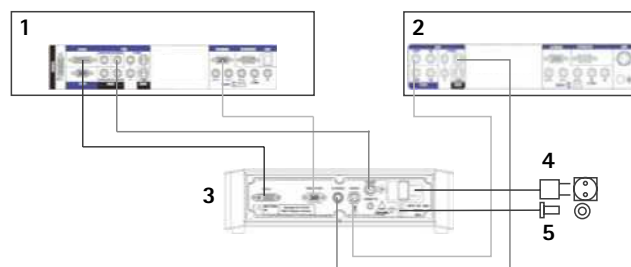


Fig. 1

Leyenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema de cámara Full HD
- 4 Red
- 5 Conexión equipotencial

Monitor SD/Sistema de documentación SD (resolución estándar):

- Vídeo S para calidad SD analógica
- 0 -
- Vídeo para calidad SD analógica

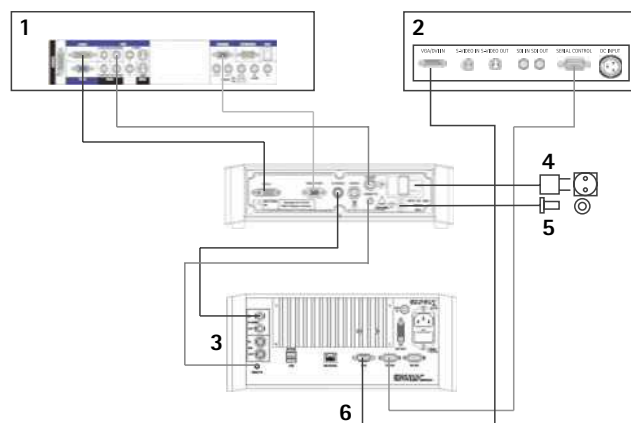


Fig. 2

Leyenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema de cámara Full HD
- 4 Red
- 5 Conexión equipotencial
- 6 p. ej. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

4.1.5 Atornillar el endoobjetivo

Nota

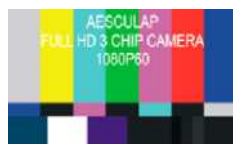
Se pueden solicitar distintos endoobjetivos para el sistema de cámara.

- Seguir las instrucciones de uso del endoobjetivo.
- Enroscar el endoobjetivo **1** al cabezal de la cámara **5**.

4.2 Impresoras y faxes

4.2.1 Acceso al menú principal

- Desenchufar el conector de la cámara **6** de la conexión para cámara **13**.
- Conectar la unidad de control de la cámara **7**.
El monitor mostrará la siguiente carta de ajuste:



- Pulsar la tecla **10** y mantenerla pulsada durante 3 s.
En la pantalla de la cámara aparecerá el siguiente mensaje:

HD 1080i - SD 16:9
ESPAÑOL

4.2.2 Modificación del formato de vídeo

Nota

Si se modifica la relación de aspecto a 4:3, en el caso de señales de vídeo SD se recortan los bordes derecho e izquierdo de la imagen.

- Selección de la frecuencia de la cámara 50 Hz o 60 Hz (a partir del número de serie 2000): Poner el conmutador 50/60 Hz **18** en la posición adecuada.
- Para cambiar el formato de vídeo, pulsar la tecla **11** en el menú principal.

Se pueden configurar los siguientes formatos:

Ajuste de la cámara		Salidas de vídeo		
Menú principal	Conmutador 50/60 Hz	Relación de aspecto 16:9		Vídeo S/Vídeo:
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i- RA 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p- RA 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p- SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p- RA 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p- RA 4:3				480i NTSC 4:3

* Siempre hay una señal de escáner progresiva en la salida DVI D.

4.2.3 Cambio del idioma de pantalla

- Para cambiar el idioma de la pantalla, pulsar la tecla **14**.
 - Inglés
 - Alemán
 - Francés
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Salir del menú principal

- Pulsar la tecla **10** o conectar el conector de la cámara **6**.

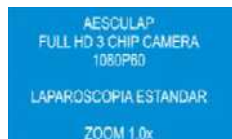
5. Funcionamiento de la cámara Full HD

5.1 Puesta a punto

- Posicionar la cámara lo más cerca posible del paciente para aprovechar al máximo los 3 metros del cable de la cámara.
- Enchufar el conector de la cámara 6 en la conexión para cámara 13 situada en la parte delantera de la unidad de control de la cámara 7. La inscripción **UP** del conector de la cámara 6 debe quedar hacia arriba.

5.2 Comprobación del funcionamiento

- Comprobar que la unidad de control de la cámara 7 y el cabezal de la cámara 5 no presentan daños externos ni indicios de haber recibido algún golpe.
- Comprobar que el cable de la cámara 4 no está roto, doblado ni retorcido.
- Para conectar el sistema de cámara, pulsar la tecla  15. Los ajustes actuales de la cámara aparecen en el monitor:



- Comprobar que el cristal exterior del endoojetivo 1 está completamente limpio. En caso necesario, limpiarlo con alcohol isopropílico (70 %).
- En caso necesario, comprobar que el anillo de ajuste del zoom puede girarse sin dificultad.
- Comprobar que el anillo de ajuste de la nitidez puede girarse sin dificultad.
- Dirigir el cabezal de la cámara 5 hacia un objeto de la sala, enfocar y comprobar que la imagen es de buena calidad.
- Para apagar el sistema de cámara Full HD, pulsar la tecla  15.

5.3 Manejo del producto



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y/o fallos de funcionamiento.

- Comprobar el funcionamiento antes de cada uso.



PELIGRO

Peligro de lesiones por una configuración no permitida.

- Asegurarse de que los elementos de aplicación de otros aparatos médicos eléctricos o accesorios que se utilizan en esta configuración para aplicaciones endoscópicas son del tipo BF o del tipo CF.

5.3.1 Acoplamiento del endoscopio con envoltorio estéril

- Comprobar que el bloqueo de rotación está desactivado (posición "Unlock").
- Pulsar el bloqueo y mantenerlo pulsado.
- Introducir el endoscopio estéril con el envoltorio estéril y soltar el bloqueo.
- Para impedir la rotación del endoscopio, cerrar el bloqueo de rotación (posición "Lock").
- Cubrir el cabezal de la cámara y el cable con el envoltorio estéril unido al endoscopio estéril.

Nota

El adaptador para endoscopio puede posicionarse como sea preciso. Para ello, girar el adaptador para endoscopio hasta la posición requerida.

5.3.2 Balance de blanco automático

- Dirigir el endoscopio hacia un objeto blanco, a una distancia de unos 2 cm (por ejemplo, un algodón estéril).
- Pulsar la tecla  12 de la unidad de control de la cámara manteniendo el endoscopio orientado hacia el objeto blanco.
 - o -
- Pulsar el botón gris 2 del cabezal de la cámara durante al menos 2,5 s manteniendo el endoscopio orientado hacia el objeto blanco. En la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

BALANCE DE BLANCO
SE REALIZA

- Si el balance de blanco automático es correcto, en la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

BALANCE DE BLANCO
OK

La imagen se verá en blanco. Esta fase del proceso garantiza una reproducción fiel de todos los colores.

- Si el balance de blanco automático es incorrecto, en la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

BALANCE DE BLANCO
ERROR

- En tal caso, repetir el balance de blanco automático.

5.3.3 Selección del modo

Pueden seleccionarse los siguientes modos de funcionamiento para lograr una calidad óptima de la imagen con endoscopios para diferentes aplicaciones quirúrgicas:

- Laparoscopia estándar
- Laparoscopia avanzada
- Artroscopia
- Histeroscopia
- Neuroendoscopia
- Usuario 1
- Usuario 2
- Usuario 3

Selección del modo en la unidad de control de la cámara:

- Pulsar la tecla  10 de la unidad de control de la cámara.

El modo actual aparece en la pantalla de la cámara y en el monitor:

LAPAROSCOPIA
ESTANDAR

- Pulsar la tecla  10 de la unidad de control de la cámara hasta que aparezca el modo deseado.

Tras 3 s desaparecerá el mensaje y se guardará el modo seleccionado.

Selección del modo en el cabezal de la cámara:

- Pulsar los dos botones del cabezal de la cámara y mantenerlos pulsados durante más de 3 s.

El modo actual aparece en la pantalla de la cámara y en el monitor:

LAPAROSCOPIA
ESTANDAR

- Pulsar el botón azul del cabezal de la cámara para seleccionar el modo previo o el botón gris para seleccionar el modo siguiente.

Tras 3 s desaparecerá el mensaje y se guardará el modo seleccionado.

5.3.4 Ajuste de la luz, la nitidez y el zoom óptico

- Ajustar el brillo de la fuente de luz hasta conseguir una iluminación suficiente.
- Para ajustar la nitidez de la imagen, girar el anillo de ajuste de la nitidez.
- Para ajustar el aumento de la imagen (factor zoom), girar el anillo de ajuste del zoom.

5.3.5 Ajuste del zoom digital

- Pulsar los dos botones del cabezal de la cámara y soltarlos tras breves instantes (< 2,5 s).

En la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

ZOOM
1.0x 1.....+

Pueden seleccionarse las siguientes opciones para el zoom digital:

- Zoom desactivado = ZOOM 1.0
- Zoom activado = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Para modificar el ajuste del zoom digital, pulsar uno de los botones del cabezal de la cámara como se indica a continuación:
 - Para seleccionar un factor de zoom digital menor, pulsar el botón azul.
 - Para seleccionar un factor de zoom digital mayor, pulsar el botón gris. Tras 3 s desaparecerá el mensaje y se guardará el ajuste de zoom seleccionado.

5.3.6 Ajuste del brillo

Ajuste del brillo en la unidad de control de la cámara:

- Para aumentar el brillo, pulsar la tecla  11 de la unidad de control de la cámara.
- Para reducir el brillo, pulsar la tecla  14 de la unidad de control de la cámara.

En la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

CLARIDAD
+...1...+

Tras 3 s desaparecerá el mensaje y se guardará el ajuste de brillo seleccionado.

Ajuste del brillo en el cabezal de la cámara:

- Pulsar el botón gris 2 del cabezal de la cámara y soltar tras breves instantes (<2,5 s).

En la pantalla de la cámara y en el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

CLARIDAD
+...1...+

- Para modificar el brillo, pulsar uno de los dos botones como se indica a continuación:

- Para reducir el brillo, pulsar el botón azul 3.
- Para aumentar el brillo, pulsar el botón gris 2. Tras 3 s desaparecerá el mensaje y se guardará el ajuste de brillo seleccionado.

5.3.7 Ajuste de las configuraciones del modo definido por el usuario

- Pulsar la tecla  10 de la unidad de control de la cámara 7 y seleccionar el modo USUARIO 1, USUARIO 2 o USUARIO 3.
- Pulsar la tecla  10 y mantenerla pulsada durante 3 s.

En el monitor aparecerá el siguiente mensaje:

PROGRAMACIONES: USUARIO 1

SENSIBILIDAD	-..1..+
NITIDEZ	-..1..+
COLOR	-..1..+
GANANCIA	-..1..+
FONDO	-..1..+
AUMENTO DEL ROJO	ALTO
TAMANO DEL IMAGEN	AUTO
FIBROSCOPIO	APAGADO

- Para seleccionar el parámetro deseado, pulsar la tecla  11 o  14.
- Para modificar el ajuste del parámetro correspondiente, pulsar la tecla  12.
- Para guardar los ajustes definidos por el usuario y finalizar el proceso, pulsar la tecla  10.

– o –

Tras 40 s desaparecerá el mensaje y se guardará la configuración seleccionada.

5.3.8 Parámetros disponibles para modos definidos por el usuario

- Sensibilidad: Este parámetro afecta al ajuste del brillo. Si el valor es bajo (-), la cámara reduce el brillo cuando se visualiza un objeto claro y pequeño. Si el valor es alto (+), la cámara reduce el brillo cuando el brillo medio de la imagen completa es demasiado alto.
- Nitidez: Este parámetro reduce (-) o aumenta (+) la acentuación digital de los detalles.
- Color: Este parámetro reduce (-) o aumenta (+) la saturación del color.
- Ganancia: Este parámetro reduce (-) o aumenta (+) el valor máximo de la acentuación dinámica. Si la imagen presenta suficiente luz, la acentuación dinámica de la cámara se reduce automáticamente.
- Fondo: Este parámetro reduce (-) o aumenta (+) el grado de brillo del fondo oscuro.
- Aumento de rojo: Este parámetro reduce (APAGADO) o aumenta (BAJO, ALTO) la acentuación digital especialmente de pequeños detalles rojos.
- Tamaño de imagen: Este parámetro define el tamaño de la superficie para la medición del brillo. Los ajustes posibles son AUTO, GRANDE, MEDIANA, PEQUEÑA.
- Fibroscopio: Al seleccionar ENCENDIDO se desactiva la acentuación digital de los detalles para minimizar el efecto Moiré en endoscopios de fibra óptica.

5.3.9 Control remoto del sistema de documentación externo

Para conectar a la conexión mono 16 REMOTE de control remoto un sistema de documentación externo (p. ej. Aesculap Eddy DVD o cualquier otro sistema de documentación adecuado):

- Conectar la cámara y el sistema de documentación con el cable de control remoto PV968.
- Para controlar a distancia el sistema de documentación externo, pulsar el botón azul 3 situado en el cabezal de la cámara 5.

6. Proceso homologado del tratamiento de instrumental quirúrgico

6.1 Advertencias de seguridad generales

Nota

Cumplir las disposiciones legales y las normas y directrices nacionales e internacionales, además de las normas higiénicas del centro donde se va a llevar a cabo el tratamiento de los productos.

Nota

En el caso de pacientes que padezcan la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, o con sospecha de padecer dicha enfermedad o sus variantes, deberá cumplirse la normativa vigente del país en cada caso con respecto al tratamiento de los productos

Nota

Se dará preferencia al tratamiento automático frente a la limpieza manual, ya que se obtiene un resultado más seguro y eficaz.

Nota

Deberá tenerse en cuenta que la correcta limpieza de este producto sanitario sólo podrá ser garantizada mediante una validación previa del proceso de tratamiento. En este caso, la responsabilidad recaerá en el usuario/responsable de dicho proceso.

Para la validación se han utilizado las sustancias químicas recomendadas.

Nota

Deberá utilizarse un agente de limpieza virucida si no va a esterilizarse el producto a continuación.

Nota

Para consultar información actualizada sobre cómo tratar los productos y sobre la compatibilidad con el material, visite también en Aesculap nuestra extranet en la siguiente dirección www.extranet.bbraun.com

El método homologado de esterilización a vapor se ha realizado en el sistema de contenedores estériles Aesculap.

6.2 Indicaciones generales

Los residuos secos o incrustados de intervenciones quirúrgicas pueden dificultar la limpieza o hacerla ineficaz, provocando daños por corrosión. Por esa razón, no deberían transcurrir más de 6 horas entre el uso y la limpieza de los mismos, ni deberían emplearse temperaturas de prelavado superiores a >45 °C, ni usarse desinfectantes con fijador (con principios activos base de aldehído y alcohol) que puedan favorecer la incrustación.

Una dosis excesiva de agentes neutralizantes o disolventes puede provocar agresiones químicas y/o decoloración, así como la ilegibilidad visual o automática de las inscripciones de láser en el acero inoxidable.

En el caso de productos de acero inoxidable, los restos de cloro y sustancias cloradas (p. ej., los contenidos en residuos de intervenciones quirúrgicas, fármacos, soluciones salinas, agua para limpieza, desinfección y esterilización) pueden provocar daños irreversibles por corrosión (corrosión por picaduras, corrosión interna) en dichos productos y acabar destruyéndolos. Para eliminar cualquier resto, deberán aclararse a fondo los productos con agua completamente desmineralizada, secándolos a continuación.

Efectuar un secado final, si es necesario.

Se deben utilizar únicamente productos químicos de proceso comprobado y autorizado (p. ej., autorizados por VAH/DGHM o la FDA, o con marcado CE), y recomendados por el fabricante en cuanto a su compatibilidad con el material. Deberán cumplirse estrictamente todas las instrucciones del fabricante para el producto químico. De lo contrario, podrían surgir los siguientes problemas:

- Alteraciones ópticas del material, como decoloración o cambio de color en el caso del titanio o del aluminio. En las superficies de aluminio pueden aparecer alteraciones visibles a partir de valores pH superiores a 8 en la solución de trabajo.
- Daños en el material como corrosión, grietas, roturas, envejecimiento prematuro o hinchamiento.
- No limpiar nunca la superficie con cepillos metálicos u otros agentes abrasivos, ya que existe peligro de corrosión.
- Para más información sobre una esterilización y limpieza higiénica, segura y respetuosa con los materiales, consulte www.a-k-i.org, sección "Veröffentlichungen - Rote Broschüre - El método correcto para el tratamiento de instrumentos".

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

6.3 Preparación en el lugar de uso

- ▶ Eliminar por completo con un paño húmedo que no deje pelusa los restos visibles de intervenciones quirúrgicas.
- ▶ Introducir los productos secos en el contenedor de residuos, cerrarlo y proceder a la limpieza y desinfección en un plazo máximo de 6 horas tras su utilización.

6.4 Preparación previa a la limpieza

Cabezal de la cámara

- ▶ Limpiar el producto inmediatamente después de su uso.
- ▶ En los lavados húmedos, utilizar productos de limpieza y desinfección adecuados.



ATENCIÓN

Peligro de dañar el producto si la manipulación durante el trato y cuidado no es la adecuada.

- ▶ Separar el cabezal de la cámara y la unidad de control de la cámara antes de la preparación.
- ▶ Limpiar el cabezal de la cámara y la unidad de control de la cámara por separado.



ATENCIÓN

Peligro de dañar o destruir el producto si se somete a una limpieza/desinfección automática.

- ▶ Limpiar/desinfectar el producto sólo manualmente.



ATENCIÓN

Peligro de dañar el producto debido al uso de desinfectantes/agentes de limpieza incorrectos.

- ▶ Utilizar únicamente desinfectantes/agentes de limpieza autorizados para la limpieza de la superficie y según las instrucciones del fabricante.



ATENCIÓN

Pueden producirse daños en el producto debido al uso de desinfectantes/agentes de limpieza no adecuados y/o a temperaturas demasiado elevadas.

- ▶ Utilizar únicamente desinfectantes/agentes de limpieza indicados por el fabricante
 - aptos para su utilización en aluminio anodizado, plásticos (PPSU) y acero inoxidable.
 - que no ataquen a los plastificantes (p. ej. en la silicona).
- ▶ Respetar los valores de concentración, temperatura y tiempo de actuación.
- ▶ No exceder la temperatura máxima de limpieza permitida de 60 °C.

6.5 Limpieza/Desinfección

6.5.1 Advertencias específicas de seguridad a la hora de realizar el proceso de tratamiento.



PELIGRO

Riesgo de descargas eléctricas e incendios.

- ▶ Desconectar el aparato del enchufe de red antes de limpiar.
- ▶ No utilizar agentes de limpieza o desinfección inflamables o explosivos.
- ▶ Asegurarse de que no penetra ningún líquido en el producto.

6.5.2 Proceso homologado de limpieza y desinfección

Proceso homologado	Particularidades	Referencia dorsal
Desinfección con paño de aparatos eléctricos sin esterilización	–	Capítulo Desinfección con paño de aparatos eléctricos sin esterilización
■ Unidad de control de la cámara Limpieza manual con desinfección por inmersión ■ Cabezal de la cámara	■ Cepillo de limpieza adecuado ■ Jeringa desechable 20 ml ■ Efectuar la limpieza de los instrumentos con articulaciones móviles en posición abierta, o bien moviendo las articulaciones. ■ Fase de secado: Utilizar un paño que no desprenda pelusas o aire comprimido medicinal ($p_{\max}=5$ bar)	Capítulo Limpieza/desinfección manuales y el apartado: ■ Capítulo Limpieza manual con desinfección por inmersión

6.6 Desinfección con paño de aparatos eléctricos sin esterilización

Fase	Paso	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Calidad del agua	Sust. químicas
I	Desinfección con paño	TA	≥1	-	-	Meliseptol toallitas anti VHB con propan-1-ol al 50 %

TA: Temperatura ambiente

Fase I

- Eliminar los posibles restos visibles con un paño desinfectante de un solo uso.
- Después, limpiar todo el producto otra vez con un paño desinfectante de un solo uso.
- Respetar el tiempo de actuación obligatorio (1 min como mínimo).

6.7 Limpieza/desinfección manuales

- Antes de proceder a la desinfección manual, dejar escurrir primero los restos del agua de irrigación con el fin de evitar luego que el desinfectante se diluya.
- Después de la limpieza/desinfección manuales, comprobar visualmente que no han quedado restos en las superficies visibles.
- Si fuera necesario, repetir el proceso de limpieza/desinfección.

6.7.1 Limpieza manual con desinfección por inmersión

Fase	Paso	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Calidad del agua	Sust. químicas
I	Limpieza desinfectante	TA (frío)	>15	2	AP	Concentrado sin aldehído, fenol ni compuestos de amonio cuaternario, pH ~ 9*
II	Aclarado intermedio	TA (frío)	1	-	AP	-
III	Desinfección	TA (frío)	15	2	AP	Concentrado sin aldehído, fenol ni compuestos de amonio cuaternario, pH ~ 9*
IV	Aclarado final	TA (frío)	1	-	ACD	-
V	Secado	TA	-	-	-	-

AP: Agua potable

ACD: Agua completamente desmineralizada y desde el punto de vista microbiológico, con calidad de agua potable, como mínimo

TA: Temperatura ambiente

*Recomendación: BBraun Stabimed

- Seguir las indicaciones sobre jeringas desechables y cepillos de limpieza más adecuados, ver Proceso homologado de limpieza y desinfección.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

Fase I

- ▶ Sumergir todo el producto en la solución desinfectante con acción limpiadora durante al menos 15 min. Comprobar que todas las superficies accesibles quedan humedecidas.
- ▶ Limpiar el producto con un cepillo de limpieza adecuado hasta eliminar todos los restos de la superficie.
- ▶ Cuando proceda, deberá cepillarse las superficies no visibles con un cepillo adecuado durante al menos 1 min.
- ▶ Durante la limpieza, mover los componentes móviles, como p. ej., tornillos de ajuste, articulaciones, etc.
- ▶ A continuación, lavar profusamente estos puntos con la solución desinfectante con acción limpiadora como mínimo 5 veces y utilizando una jeringa desechable.

Fase II

- ▶ Aclarar a fondo el producto con agua corriente (todas las superficies accesibles).
- ▶ Mientras se está lavando, mover los componentes móviles, como p. ej., tornillos de ajuste, articulaciones, etc.
- ▶ Dejar escurrir suficientemente los restos de agua.

Fase III

- ▶ Sumergir todo el producto en la solución desinfectante.
- ▶ Mientras se está desinfectando, mover los componentes móviles, como p. ej., tornillos de ajuste, articulaciones, etc.
- ▶ Irrigar los huecos al inicio del tiempo de actuación, como mínimo 5 veces, con una jeringa desechable adecuada. Comprobar que todas las superficies accesibles quedan humedecidas.

Fase IV

- ▶ Aclarar a fondo el producto (todas las superficies accesibles).
- ▶ En el lavado final, mover los componentes móviles, como p. ej., tornillos de ajuste, articulaciones, etc.
- ▶ Irrigar los huecos, como mínimo 5 veces, con una jeringa desechable adecuada.
- ▶ Dejar escurrir suficientemente los restos de agua.

Fase V

- ▶ Secar el producto durante la Fase de secado con toallitas o con aire comprimido de uso médico, ver Proceso homologado de limpieza y desinfección.

6.8 Control, mantenimiento e inspección

- ▶ Dejar que el producto se enfríe a temperatura ambiente.
- ▶ Tras limpiar y desinfectar el producto, comprobar que: esté limpio, funcione debidamente y no tenga defectos.
- ▶ Comprobar que el producto no presenta daños, ruidos de funcionamiento anormales, sobrecalentamiento ni una vibración excesiva.
- ▶ Retirar inmediatamente el producto si está dañado.
- ▶ Secar la humedad del conector de la cámara y comprobar que los contactos están secos.

6.9 Envase

- ▶ Seguir las instrucciones de uso de los envases y soportes utilizados (p. ej. las Instrucciones TA009721 para el sistema de soportes Eccos de Aesculap).
- ▶ Colocar el producto en la posición correcta en el soporte Eccos o bien en la cesta protegido de posibles daños. Asegurarse de que los filos cortantes existentes están protegidos.
- ▶ Envasar las cestas de acuerdo con el procedimiento de esterilización (p. ej. en contenedores estériles de Aesculap).
- ▶ Asegurarse de que el envase impedirá una recontaminación del producto durante su almacenamiento.

6.10 Esterilización



ATENCIÓN

Peligro de dañar la unidad de control de la cámara si se esteriliza.

- ▶ No esterilizar bajo ningún concepto la unidad de control de la cámara.
- ▶ Limpiar la unidad de control de la cámara únicamente con un desinfectante para superficies.



ATENCIÓN

Peligro de dañar el cabezal de la cámara y el adaptador para zoom óptico si se utiliza un método de esterilización incorrecto.

- ▶ No esterilizar nunca el cabezal de la cámara ni el adaptador para zoom óptico con esterilización a vapor o en autoclave.
- ▶ No efectuar una esterilización química.

Uso de los envoltorios estériles desechables

- ▶ Utilizar envoltorios estériles desechables Aesculap adecuados siguiendo sus instrucciones de manejo.

Esterilización por medio del método de esterilización Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Nota

El método de esterilización Sterrad® podría cambiar el aspecto del cabezal y del cable de la cámara. Dichos cambios no afectan a su funcionamiento.

- ▶ Esterilizar utilizando el método Sterrad® 50, 100, 100S o 200 teniendo en cuenta lo siguiente: Seguir las indicaciones del fabricante sobre el uso del sistema Sterrad®. Para constatar la eficacia de la esterilización se recomienda utilizar un indicador biológico.

6.11 Almacenamiento

- ▶ Almacenar los productos estériles en un envase con barrera antibacteriana y en un lugar seco y oscuro, protegido contra el polvo y a temperatura constante.

7. Conservación

Para garantizar un funcionamiento fiable es necesario realizar un mantenimiento una vez al año como mínimo.

Si el producto necesita alguna reparación debe dirigirse al representante de B. Braun/Aesculap, ver Servicio de Asistencia Técnica de su país.

8. Identificación y subsanación de fallos

Fallo	Causa	Subsanación
No aparece ninguna imagen en el monitor	Aparato sin tensión	Comprobar que todos los aparatos están conectados a la red eléctrica y encendidos
	Se ha fundido el fusible	Cambiar los fusibles de la cámara T0,5 A L/ 250 V~ (TA020394)
	Entrada de vídeo activada incorrecta	Si el monitor tiene varios canales: Comprobar que el monitor está en el canal que corresponde al sistema de cámara.
	El cable de vídeo no funciona	Cambiar el cable de vídeo
	No está conectado el cable de vídeo	Conectar el cable de vídeo
La imagen es demasiado oscura	El cable de la cámara no está conectado o es defectuoso	Comprobar que el cabezal de la cámara está conectado a la unidad de control de la cámara y que el conector de la cámara está seco
	No está conectado el cable conductor de luz	Comprobar que el cable conductor de luz está conectado a la fuente de luz y que la entrada del conductor de luz está conectada al endoscopio
	Cable conductor de luz defectuoso	Cambiar el cable conductor de luz/Confiar la reparación al fabricante
	La fuente de luz está muy baja	Aumentar la intensidad de la fuente de luz
	La óptica del endoscopio no funciona	Si la imagen es demasiado oscura incluso sin cámara: utilizar otro endoscopio y encargar al fabricante la reparación del endoscopio defectuoso
La imagen es borrosa o poco clara	No se ha ajustado la nitidez de la imagen	Girar el anillo de ajuste de la nitidez del adaptador para zoom hasta que la imagen sea nítida
	La punta del endoscopio está sucia	Limpiar la punta con un paño estéril e isopropanol (70 %)
	El conector del cable de la cámara está húmedo	Secar el conector con una gasa antes de conectarlo a la conexión para cámara.
La imagen aparece manchada	Endoscopio sucio o empañado	Comprobar que los cristales exteriores de las partes delantera y trasera del endoscopio y delantera del adaptador para zoom están limpios; en caso necesario, limpiar con alcohol isopropílico (70 %). Para limpiar el cristal exterior del extremo distal del endoscopio, utilizar la solución antiempañamiento Aesculap JG910.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema de cámara PV440

Fallo	Causa	Subsanación
Imagen con nieve o demasiado granulada	Función de iluminación de la imagen activada	Aumentar la intensidad de la fuente de luz
Imagen demasiado clara o sobreexpuesta	No se ha seleccionado la exposición adecuada	Pulsar la tecla 10 para ajustar el modo y seleccionar la exposición óptima
Diagrama de barras de color en el monitor	El cable de la cámara no está conectado a la unidad de control de la cámara	Conectar el cable de la cámara a la unidad de control de la cámara
Reproducción incorrecta del color en el monitor	Ha fallado el ajuste de blancos automático	Iniciar el ajuste de blancos automático
	Ajuste incorrecto de los colores en el monitor	Restablecer los ajustes de fábrica
	El cable de vídeo no funciona	Cambiar el cable de vídeo

8.1 Cambio de fusibles



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- ▶ Antes de cambiar los fusibles desenchufar el conector de red.

Fusibles necesarios: T 0,5 A L/250 V~; n° ref. TA020394

- ▶ Desenroscar el saliente de encaje del portafusibles con un destornillador pequeño.
- ▶ Extraer el portafusibles.
- ▶ Cambiar ambos fusibles.
- ▶ Volver a colocar el portafusibles hasta oír que queda enclavado.



Fig. 3 Cambio de fusibles

Nota

El hecho de que los fusibles se fundan con frecuencia es un síntoma de que la unidad tiene algún fallo y debe ser reparada, ver Servicio de Asistencia Técnica.

9. Servicio de Asistencia Técnica



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y/o fallos de funcionamiento.

- ▶ No modificar el producto.

- ▶ Para asistencia técnica y reparaciones, diríjase a su distribuidor nacional de B. Braun/Aesculap.

Si se realizan modificaciones en el equipo médico técnico, se extinguirá la garantía y el derecho de garantía, así como las posibles homologaciones.

Direcciones de la Asistencia Técnica

Reparación de sistemas de cámara:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Servicio de reparaciones

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Línea directa para problemas con aparatos eléctricos y combinaciones de aparatos eléctricos:

Phone: +49 7666 7461 95 1601

En la dirección especificada anteriormente se le facilitará información sobre otras direcciones de Asistencia Técnica.

10. Accesorios/piezas de recambio

N.º art.	Descripción
PV442	Cabezal de la cámara y cable de la cámara
PV441	Cable de la cámara
PV126S	Endoobjetivo con zoom
PV127S	Endoobjetivo de distancia focal fija
TA020394	Juego de fusibles T 0,5 A L/250 V~

11. Datos técnicos

Clasificación según la directiva 93/42/CEE

N.º art.	Descripción	Clase
PV442	Cabezal de la cámara y cable de la cámara	I
PV440	Unidad de control de la cámara	

N.º art.	Descripción
Conexión a la red	100-240 V AC, 50 Hz a 60 Hz
Consumo de potencia	45 VA
Sensores de imagen	3 sensores CCD 1/3 pulgadas
Resolución	1920 x 1080 píxeles
Zoom electrónico	x 1,0 a x 2,0
Salidas de vídeo:	
DVI-D	1080p o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Relación de aspecto 16:9
HD-SDI	1080i o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Relación de aspecto 16:9
RGB	1080i o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Relación de aspecto 16:9
Vídeo S	PAL o NTSC** Relación de aspecto 16:9 o 4:3*
Vídeo	PAL o NTSC** Relación de aspecto 16:9 o 4:3*
Clase de protección (según IEC DIN EN 60601-1)	Cabezal de cámara IPX7 Unidad de control IP20
Dimensiones de la unidad de control (largo x ancho x alto)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Dimensiones del cabezal de la cámara (sin objetivo zoom) (An x Al x L)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Parte aplicada	Tipo CF
CEM	IEC/DIN EN 60601-1-2
Conformidad con la normativa	IEC/DIN EN 60601-1

* El formato de vídeo se puede configurar en el menú principal, ver Modificación del formato de vídeo

** A partir del número de serie 2000, se puede cambiar entre 50 Hz/60 Hz y PAL/NTSC en la parte trasera del aparato

11.1 Condiciones ambientales

	Funcionamiento	Transporte y almacenamiento
Temperatura	de +10 °C a +40 °C	de -20 °C a +60 °C
Humedad relativa del aire	de 0 % a 90 % (a +20 °C) o de 0 % a 50 % (a +40 °C), no condensable	de 0 % a 90 % (a +20 °C) o de 0 % a 50 % (a +40 °C), no condensable

12. Eliminación de residuos

Nota

La empresa explotadora debe limpiar el producto antes de su eliminación, ver Proceso homologado del tratamiento de instrumental quirúrgico.



Es obligatorio cumplir con las normas nacionales a la hora de eliminar o de reciclar el producto, sus componentes y los envases.

La tarjeta de reciclaje se puede descargar como documento PDF de la Extranet de Aesculap, indicando el número de artículo. (La tarjeta de reciclaje es un manual de desmontaje para el equipo con información sobre la eliminación adecuada de los componentes contaminantes.)

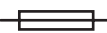
Los productos identificados con este símbolo deben desecharse en los puntos de recogida destinados a aparatos eléctricos y electrónicos. El fabricante asumirá sin coste alguno la eliminación del producto en los países de la Unión Europea.

- Si desea hacer una consulta sobre la eliminación del producto, diríjase al representante de B. Braun/Aesculap de su país, ver Servicio de Asistencia Técnica.

Legenda

- 1 Endobiottivo (immagine esemplificativa)
- 2 Pulsante grigio
- 3 Pulsante blu
- 4 Cavo videocamera
- 5 Testa videocamera
- 6 Connettore videocamera
- 7 Unità di controllo della videocamera
- 8 LED ON/OFF
- 9 Display della videocamera
- 10 Tasto (di impostazione della modalità)
- 11 Tasto (di aumento della luminosità)
- 12 Tasto (per il bilanciamento automatico del bianco)
- 13 Presa videocamera
- 14 Tasto (per la riduzione della luminosità)
- 15 Tasto (ON/STANDBY)
- 16 Presa mono per telecomando (3,5 mm)
- 17 Uscita video DVI-D (Alta Risoluzione - HD)
- 18 Commutatore 50/60 Hz (da numero di serie 2000)
- 19 Uscita video RGB (Alta Risoluzione- HD)
- 20 Uscita S-VIDEO (Risoluzione Standard)
- 21 Uscita VIDEO (Risoluzione Standard)
- 22 Uscita video HD-SDI 1 (Alta Risoluzione - HD)
- 23 Uscita video HD-SDI 2 (Alta Risoluzione - HD)
- 24 Interruttore ON/OFF
- 25 Collegamento alla rete
- 26 Collegamento equipotenziale

Simboli del prodotto e imballo

	Attenzione, simbolo di avvertimento generale Attenzione, rispettare i documenti allegati
	Osservare le istruzioni per l'uso
	Marchio degli apparecchi elettrici ed elettronici conformi alla direttiva 2002/96/CE (RAEE), vedere Smaltimento
	Collegamento equipotenziale
	Fusibile
	Applicatore di tipo CF
	Corrente di rete ON/STANDBY
	Presa videocamera
	Tasto per il bilanciamento automatico del bianco o per la selezione nel menu videocamera
	Luminosità
	Tasto di selezione della modalità o per chiudere il menu videocamera
	Tasto aumento luminosità o „Verso l'alto" nel menu videocamera
	Tasto riduzione luminosità o „Verso il basso" nel menu videocamera
	Sterilizzazione a bassa temperatura ed al plasma

Indice

1.	Ambito di validità	59
2.	Manipolazione sicura	59
3.	Descrizione dell'apparecchio	60
3.1	Corredo di fornitura	60
3.2	Componenti necessari alla messa in funzione	60
3.3	Destinazione d'uso	60
3.4	Funzionamento	60
4.	Preparazione ed installazione	60
4.1	Prima messa in servizio	61
	Collegamento degli accessori	61
	Preselezione della tensione	61
	Collegamento alla rete	61
	Collegare il cavo video	61
	Avvitare l'endobiottivo	62
4.2	Impostazioni	62
	Richiamo del menu principale	62
	Cambiamento del formato video	62
	Modifica della lingua del display	62
	Uscita dal menu principale	62
5.	Operatività con la videocamera Full HD	63
5.1	Approntamento	63
5.2	Controllo del funzionamento	63
5.3	Operatività	63
	Collegamento dell'endoscopio con rivestimento sterile	63
	Esecuzione del bilanciamento automatico del bianco	63
	Selezione della modalità	63
	Impostazione della luce, fuoco d'immagine e lo zoom ottico	64
	Regolazione dello zoom digitale	64
	Impostazione della luminosità	64
	Effettuazione delle impostazioni per la modalità definita dall'utilizzatore	64
	Parametri disponibili per le modalità definite dall'utilizzatore	65
	Telecomando del sistema di documentazione esterno	65
6.	Procedimento di preparazione sterile validato	65
6.1	Avvertenze generali di sicurezza	65
6.2	Avvertenze generali	65
6.3	Preparazione nel luogo d'utilizzo	66
6.4	Preparazione prima della pulizia	66
6.5	Pulizia/Disinfezione	66
	Avvertenze di sicurezza specifiche per il prodotto per il procedimento di preparazione	66
	Procedimento di preparazione sterile e disinfezione validato	66
6.6	Disinfezione per strofinamento degli apparecchi elettrici senza sterilizzazione	67
6.7	Pulizia/disinfezione manuale	67
	Pulizia manuale con disinfezione per immersione	67

6.8	Controllo, manutenzione e verifica	68
6.9	Imballo	68
6.10	Sterilizzazione	68
6.11	Conservazione	68
7.	Manutenzione ordinaria	69
8.	Identificazione ed eliminazione dei guasti	69
8.1	Sostituzione dei fusibili	70
9.	Assistenza tecnica	70
10.	Accessori/Ricambi	70
11.	Specifiche tecniche	71
11.1	Condizioni ambientali	71
12.	Smaltimento	71

1. Ambito di validità

- Per istruzioni specifiche sui prodotti e informazioni sulla compatibilità con i materiali si rimanda a Aesculap Extranet all'indirizzo www.extranet.bbraun.com

2. Manipolazione sicura



PERICOLO

Le scosse elettriche comportano pericolo di morte!

- Non aprire il prodotto.
- Utilizzare il prodotto soltanto su una rete elettrica con conduttore di protezione.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni da errati utilizzi del prodotto!

- Prima di usare il prodotto partecipare all'apposito corso di formazione.
- Per informazioni relative al corso di formazione rivolgersi alla rappresentanza nazionale B. Braun/ Aesculap.



ATTENZIONE

Immagine videocamera assente a causa di componenti incompatibili!

- Utilizzare la testa videocamera PV442 con numero di serie $\geq$ SN3000 solo con unità di controllo della videocamera PV440 con numero di serie $\geq$ SN2000.

- Prima della prima sterilizzazione sottoporre il prodotto nuovo di fabbrica, previa rimozione dell'imballo da trasporto, a un ciclo di pulizia (manuale o automatico).
- Prima di utilizzare il prodotto verificarne l'idoneità funzionale ed accertarsi che sia in perfette condizioni.
- Rispettare le "Avvertenze sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)", vedere TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema videocamera PV440

- In questo modo è possibile evitare danni dovuti a un montaggio o un esercizio non corretto e che, come tali, pregiudicano la garanzia:
 - Utilizzare il prodotto solo in conformità alle presenti istruzioni per l'uso.
 - Rispettare le informazioni sulla sicurezza e le avvertenze per la manutenzione.
 - Combinare solamente prodotti Aesculap.
- Far usare il prodotto e gli accessori solo a personale che disponga di adeguata formazione, conoscenze ed esperienze.
- Conservare le istruzioni per l'uso in modo che siano accessibili per l'utente.
- Rispettare le norme vigenti.
- Non usare il prodotto nelle vicinanze di anestetici infiammabili.
- Ad intervalli regolari verificare che il cavo di rete non presenti correnti di dispersione e abbia una messa a terra corretta.

3. Descrizione dell'apparecchio

3.1 Corredo di fornitura

Full HD 3CCD sistema videocamera PV440, composto da:

- Unità di controllo della videocamera Full HD
- Full HD 3CCD Testa videocamera
- Cavo DVI-D
- Istruzioni per l'uso

3.2 Componenti necessari alla messa in funzione

Per la visualizzazione durante un intervento endoscopico sono necessari, oltre al sistema videocamera, anche i seguenti componenti:

- Endobiettivo
- Cavi di rete
- Endoscopio
- Fonte di luce
- Cavo a fibre ottiche
- Monitor

3.3 Destinazione d'uso

La videocamera Full HD Aesculap (HD = High Definition / Alta Definizione) è una videocamera endoscopica per la trasmissione in tempo reale delle immagini video da un endoscopio rigido o flessibile attraverso un obiettivo con adattatore per endoscopio ad un monitor video o altro apparecchio per documentazione.

La videocamera Full HD Aesculap è indicata per tutte le applicazioni endoscopiche.

Attualmente la videocamera è utilizzata collegandola ad un obiettivo con adattatore per endoscopio. Quindi un endoscopio con oculare standard è collegato all'adattatore per endoscopio e tenuto in posizione mediante il meccanismo di presa dell'adattatore per endoscopio.

Grazie alla qualità superiore delle immagini da 1920 x 1080 pixel ed al procedimento full-image della videocamera Full HD, è la videocamera preferita per i procedimenti endoscopici.

3.4 Funzionamento

Un endoscopio visualizza il campo operatorio ed un obiettivo dirige tale immagine sui tre sensori CCD, dove è convertita in segnali digitali. La luminosità dell'immagine è automaticamente adattata all'intensità luminosa (funzione Autosshutter).

Tramite il cavo videocamera **4** i segnali video digitali sono trasmessi all'unità di controllo della videocamera **7** dove i dati digitali sono elaborati per la visualizzazione sul monitor.

Il segnale video così elaborato può quindi essere prelevato sul monitor dell'uscita video e sugli apparecchi di documentazione digitali.

Il sistema videocamera supporta lo schiarimento elettronico automatico delle immagini per i settori particolarmente difficili da illuminare, nonché cinque differenti impostazioni di modalità predefinite e tre modificabili dall'utilizzatore per diverse situazioni operatorie.

Per una riproduzione del colore ottimale, il sistema videocamera è inoltre dotato di un bilanciamento automatico del bianco.

L'obiettivo ed una funzione zoom elettronica aggiuntiva garantiscono che l'immagine sia visualizzata sul monitor con l'ingrandimento ottimale.

4. Preparazione ed installazione

Il mancato rispetto delle seguenti disposizioni fa sì che Aesculap non si assuma alcuna garanzia in merito.

- Nell'installazione e l'esercizio del prodotto è necessario rispettare:
 - le norme nazionali sull'installazione ed i gestori,
 - le norme nazionali antincendio ed antideflagrazione.

Nota

La sicurezza dell'utente e del paziente dipende tra l'altro dall'integrità della linea di alimentazione da rete e in particolare dall'integrità del collegamento del conduttore di protezione. Spesso, infatti, collegamenti dei conduttori di protezione difettosi o non presenti non vengono riconosciuti immediatamente.

- Collegare l'apparecchio tramite l'attacco di compensazione del potenziale montato sul retro del medesimo alla compensazione del potenziale dell'ambiente a uso medico.

Nota

La linea di compensazione del potenziale è disponibile presso il produttore con il cod. art. GK535 (lunga 4 m) o TA008205 (lunga 0,8 m).

4.1 Prima messa in servizio



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni e/o malfunzionamenti del prodotto da errati comandi del sistema elettromedicale!

- Rispettare le istruzioni per l'uso di tutti gli apparecchi medicali.

4.1.1 Collegamento degli accessori



PERICOLO

Pericolo di lesioni da configurazione non ammessa in caso di impiego di ulteriori componenti!

- Assicurarsi che per tutti i componenti utilizzati la classificazione del pezzo utilizzato (ad es. tipo BF o tipo CF) coincida con quella dell'apparecchio impiegato.

Le combinazioni di accessori non menzionate nelle istruzioni per l'uso possono essere utilizzate soltanto se espressamente destinate all'applicazione prevista. Caratteristiche e sicurezza non devono risultare pregiudicate.

Tutti gli apparecchi collegati alle interfacce devono inoltre rispondere con evidenza alle corrispondenti norme CEI (ad es. CEI 60950 per le apparecchiature EDP e CEI/DIN EN 60601-1 per i presidi medico-chirurgici elettrici).

Tutte le configurazioni devono soddisfare la norma di base CEI DIN EN 60601-1. La persona che collega gli apparecchi è responsabile della configurazione e deve garantire il soddisfacimento della norma di base CEI/DIN EN 60601-1 o della corrispondente normativa nazionale.

- Per eventuali domande rivolgersi al partner B. Braun/Aesculap o all'Assistenza Tecnica Aesculap, indirizzo vedere Assistenza tecnica.

4.1.2 Preselezione della tensione

La tensione di rete deve coincidere con quella indicata dalla targhetta di omologazione dell'apparecchio.

4.1.3 Collegamento alla rete



AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica!

- Collegare l'apparecchio soltanto ad un'alimentazione elettrica con conduttore di protezione.

- Collegare il cavo di rete al collegamento alla rete **25** dell'unità di controllo della videocamera **7**.
- Collegare la spina del cavo di rete al collegamento dell'impianto dell'ospedale.
- Collegare il cavo di compensazione del potenziale al collegamento equipotenziale **26** dell'unità di controllo della videocamera.
- Collegare la spina del cavo di compensazione del potenziale al collegamento equipotenziale dell'impianto dell'ospedale.
- Per staccare la videocamera dall'impianto dell'ospedale, sfilare il cavo di rete dal collegamento alla rete **25**.

4.1.4 Collegare il cavo video

- Collegare il cavo video al retro della videocamera ed al monitor, i sistemi di documentazione ecc. A seconda del monitor e del sistema di documentazione utilizzare i seguenti attacchi:

Monitor HD (ad alta risoluzione):

- DVI-D per qualità digitale HD-1080p
- oppure -
- HD-SDI per qualità digitale HD-1080i/720p
- oppure -
- RGB-Sync per qualità analogica HD-1080i/720p

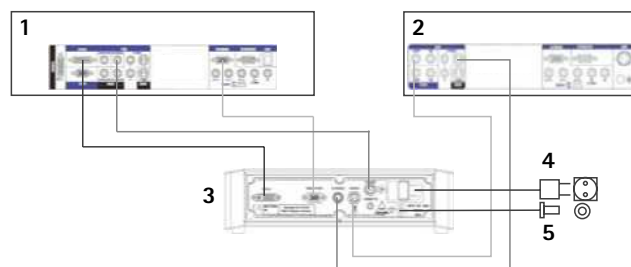


Fig. 1

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema videocamera Full HD
- 4 Rete
- 5 Compensazione del potenziale

Monitor SD/sistema di documentazione SD (risoluzione standard):

- Video S per qualità analogica SD
- oppure -
- Video per qualità analogica SD

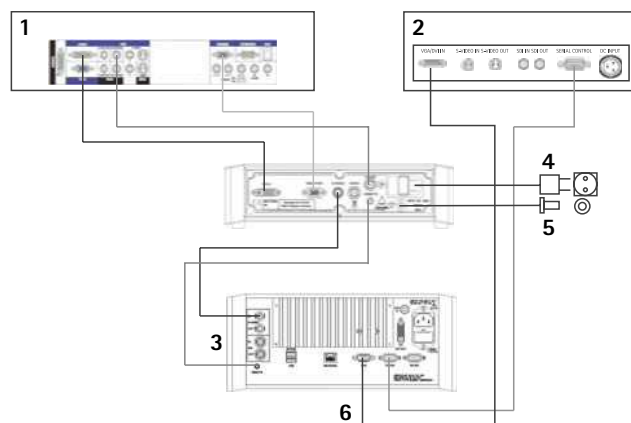


Fig. 2

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema videocamera Full HD
- 4 Rete
- 5 Compensazione del potenziale
- 6 ad es. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema videocamera PV440

4.1.5 Avvitare l'endobiettivo

Nota

Per il sistema videocamera sono disponibili diversi endobiettivi.

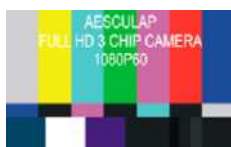
- Seguire le istruzioni per l'uso per l'obiettivo Eccos.
- Avvitare l'endobiettivo **1** alla testa videocamera **5**.

4.2 Impostazioni

4.2.1 Richiamo del menu principale

- Sfilare il connettore videocamera **6** dalla presa videocamera **13**.
- Accendere l'unità di controllo della videocamera **7**.

Sul monitor è visualizzata la seguente immagine di prova:



- Premere il tasto **10** e tenerlo premuto per 3 secondi.

Sul display della videocamera è visualizzata la seguente indicazione:

HD 1080i - SD 16:9
ITALIANO

4.2.2 Cambiamento del formato video

Nota

Se il rapporto fra i lati è modificato in 4:3, per i segnali video SD l'immagine è tagliata lungo il margine sinistro e destro.

- Selezione della frequenza telecamera 50 Hz o 60 Hz (dal numero di serie 2000): Inserire il commutatore 50/60 Hz **18** nella posizione corrispondente.
- Per modificare il formato video, premere il tasto **11** sul menù principale.

Possono essere selezionati i seguenti formati:

Impostazione videocamera		Uscite video		
Menù principale	Commutatore 50/60 Hz	Rapporto fra i lati 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* All'uscita DVI-D è sempre presente un segnale scan progressivo.

4.2.3 Modifica della lingua del display

- Per modificare la lingua del display, premere il tasto **14**.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Uscita dal menu principale

- Premere il tasto **10** oppure inserire il connettore videocamera **6**.

5. Operatività con la videocamera Full HD

5.1 Approntamento

- Per sfruttare al meglio la lunghezza del cavo della videocamera di 3 m, posizionare la videocamera più vicino possibile al paziente.
- Inserire il connettore videocamera **6** nella presa videocamera **13** presente sul lato frontale dell'unità di controllo della videocamera **7**. La dicitura **UP** connettore videocamera **6** deve essere rivolta verso l'alto!

5.2 Controllo del funzionamento

- Sottoporre l'unità di controllo della videocamera **7** e la testa videocamera **5** ad un controllo mirante ad escludere la presenza di danni esteriori e tracce di urti o altri colpi violenti.
- Assicurarsi che il cavo videocamera **4** non sia rotto, piegato o attorcigliato.
- Per accendere il sistema videocamera premere il tasto  **15**.
Le configurazioni attuali della videocamera sono visualizzate sul monitor:



- Accertarsi che il vetro di copertura anteriore dell'adattatore per l'endoscopia **1** sia perfettamente pulito. Se necessario, pulire il vetro di copertura anteriore con alcool isopropilico (70 %).
- Se necessario, assicurarsi che la ghiera di regolazione dello zoom giri senza ostacoli.
- Assicurarsi che la ghiera di regolazione del fuoco d'immagine giri senza ostacoli.
- Puntare la testa videocamera **5** su un oggetto presente nell'ambiente, mettere a fuoco l'immagine e controllare che la qualità della stessa sia buona.
- Per terminare l'utilizzo del sistema videocamera Full HD, premere il tasto  **15**.

5.3 Operatività



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni e/o malfunzionamenti!

- Prima di ogni utilizzo eseguire un controllo del funzionamento.



PERICOLO

Pericolo di lesioni da configurazione non ammessa!

- Accertarsi che gli applicatori degli altri elettromedicali o accessori usati in questa configurazione per uso endoscopico siano di tipo BF o di tipo CF.

5.3.1 Collegamento dell'endoscopio con rivestimento sterile

- Assicurarsi che il fermo anti-rotazione sia aperto (posizione „Unlock“).
- Premere e tenere premuto il bloccaggio.
- Introdurre l'endoscopio sterile con il rivestimento sterile e rilasciare il bloccaggio.
- Per impedire la rotazione dell'endoscopio, chiudere il fermo anti-rotazione (posizione „Lock“).
- Coprire la testa videocamera e il cavo con il rivestimento sterile fissato all'endoscopio sterile.

Nota

L'adattatore endoscopia può essere posizionato a seconda delle necessità. Per far ciò girare l'adattatore endoscopia sulla posizione necessaria!

5.3.2 Esecuzione del bilanciamento automatico del bianco

- Dirigere l'endoscopia ad una distanza di circa 2 cm su un oggetto bianco (ad esempio un tampone sterile).
- Premere il tasto  **12** dell'unità di controllo e continuare a dirigere l'endoscopia su un oggetto bianco.
- oppure -
- Premere il pulsante grigio **2** della testa videocamera per più di 2,5 secondi; continuando a dirigere l'endoscopia su un oggetto bianco. Sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

BILANCIAMENTO DEL BIANCO IN CORSO

- Se il bilanciamento automatico del bianco si è svolto senza problemi, sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

BILANCIAMENTO DEL BIANCO COMPLETATO

L'immagine sarà riprodotta in base al bianco puro. Questa fase operativa assicura una riproduzione fedele di tutti i colori.

- Se il bilanciamento automatico del bianco non si è svolto senza problemi, sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

BILANCIAMENTO DEL BIANCO ERRORE

- In questo caso ripetere il bilanciamento automatico del bianco.

5.3.3 Selezione della modalità

Per ottenere con gli endoscopi una qualità delle immagini ottimale per i diversi campi d'impiego chirurgici, è possibile selezionare le seguenti modalità:

- Laparoscopia standard
- Laparoscopia avanzata
- Artroscopia
- Isteroscopia
- Neuroendoscopia
- Utilizzatore 1
- Utilizzatore 2
- Utilizzatore 3

Per selezionare la modalità sull'unità di controllo della videocamera:

- Premere una volta il tasto  **10** dell'unità di controllo della videocamera.
- La modalità attuale è indicata sul display della videocamera e sul monitor:

LAPAROSCOPIA
STANDARD

- Premere il tasto  **10** dell'unità di controllo della videocamera finché è visualizzata la modalità desiderata.
- Dopo 3 secondi l'indicazione scompare e la modalità selezionata è memorizzata.

Per selezionare la modalità sulla testa videocamera:

- Premere entrambi i pulsanti della testa videocamera e tenerli premuti per più di 3 secondi.
- La modalità attuale è indicata sul display della videocamera e sul monitor:

LAPAROSCOPIA
STANDARD

- Premere il pulsante blu della testa videocamera per selezionare la modalità operativa precedente oppure premere il pulsante grigio della testa videocamera per selezionare la modalità operativa successiva.
- Dopo 3 secondi l'indicazione scompare e la modalità selezionata è memorizzata.

5.3.4 Impostazione della luce, fuoco d'immagine e lo zoom ottico

- Adattare la luminosità alla fonte di luce fino ad ottenere un'illuminazione sufficiente.
- Per mettere a fuoco l'immagine, girare la ghiera di regolazione del fuoco d'immagine.
- Per adattare l'ingrandimento immagine (fattore di zoom), girare la ghiera di regolazione dello zoom.

5.3.5 Regolazione dello zoom digitale

- Premere i due pulsanti della testa videocamera e dopo qualche tempo (<2,5 s) rilasciarli nuovamente.
- Sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

ZOOM
1.0x 1.....

Per lo zoom digitale possono venir scelte le seguenti impostazioni:

- Zoom disattivato = ZOOM 1.0
- Zoom attivato = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Per modificare l'impostazione dello zoom digitale, premere uno dei pulsanti della testa videocamera, come segue:
 - Per scegliere un fattore di zoom digitale inferiore, premere il pulsante blu.
 - Per scegliere un fattore di zoom digitale superiore, premere il pulsante grigio. Dopo 3 secondi l'indicazione scompare e l'impostazione zoom selezionata è memorizzata.

5.3.6 Impostazione della luminosità

Per regolare la luminosità sull'unità di controllo della videocamera:

- Per aumentare la luminosità, premere il tasto  **11** dell'unità di controllo della videocamera.
- Per ridurre la luminosità, premere il tasto **14** dell'unità di controllo della videocamera.

Sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

LUMINOSITA
+...1...+

Dopo 3 secondi l'indicazione scompare e l'impostazione di luminosità selezionata è memorizzata.

Per configurare la luminosità sulla testa videocamera:

- Premere il tasto grigio **2** della testa videocamera e dopo qualche tempo (<2,5 s) rilasciarlo nuovamente.

Sul display della videocamera e sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

LUMINOSITA
+...1...+

- Per modificare la luminosità, premere uno dei due pulsanti della testa videocamera:
 - Per ridurre la luminosità, premere il pulsante blu **3**.
 - Per aumentare la luminosità, premere il pulsante grigio **2**. Dopo 3 secondi l'indicazione scompare e l'impostazione di luminosità selezionata è memorizzata.

5.3.7 Effettuazione delle impostazioni per la modalità definita dall'utilizzatore

- Premere il tasto  **10** dell'unità di controllo della videocamera **7** e selezionare la modalità operativa UTILIZZATORE 1, UTILIZZATORE 2 o UTILIZZATORE 3.
- Premere il tasto  **10** e tenerlo premuto per 3 secondi.

Sul monitor è visualizzata la seguente indicazione:

PARAMETRI: UTILIZZATORE 1

SENSIBILITA	+...1...+
FUOCO D. IMMAGINE	+...1...+
COLORE	+...1...+
GUADAGNO	+...1...+
SFONDO	+...1...+
ROSSO DETTAGLIATO	ALTO
GRANDEZZA IMMAGINE	AUTO
FIBROSCOPIO	OFF

- Per selezionare il parametro desiderato, premere il tasto  **11** o  **14**.
- Per modificare la configurazione del rispettivo parametro, premere il tasto  **12**.
- Per memorizzare le impostazioni definite dall'utilizzatore e terminare il procedimento, premere il tasto  **10**.
 - oppure –

Dopo 40 secondi l'indicazione scompare e le impostazioni selezionate vengono memorizzate.

5.3.8 Parametri disponibili per le modalità definite dall'utilizzatore

- **Sensibilità:** Questo parametro influenza la regolazione della luminosità. Per i valori bassi (-) la videocamera riduce la luminosità quando è visualizzato un oggetto chiaro. Per i valori alti (+) la videocamera riduce la luminosità, quando la luminosità media dell'intera immagine è troppo elevata.
- **Fuoco di immagine:** Questo parametro riduce (-) o aumenta (+) il risalto dettagli digitale.
- **Colore:** Questo parametro riduce (-) o aumenta (+) la saturazione del colore.
- **Guadagno:** Questo parametro riduce (-) o aumenta (+) il valore massimo del contrasto dinamico. Se nell'immagine vi è una quantità di luce sufficiente, il contrasto dinamico è automaticamente ridotto dalla videocamera.
- **Sfondo:** Questo parametro riduce (-) o aumenta (+) la luminosità dello sfondo scuro.
- **Rosso dettagliato:** Questo parametro riduce (OFF) o aumenta (BASSO, ALTO) il contrasto digitale in particolare per i dettagli piccoli rossi.
- **Grandezza immagine:** Questo parametro definisce la grandezza della superficie per la misura della luminosità. I valori possibili sono AUTO, GRANDE, MEDIO, PICCOLO.
- **Fibroscopio:** Se si sceglie ON il risalto digitale dei dettagli è disattivato in modo da minimizzare l'effetto Moiré per gli endoscopi a fibre ottiche.

5.3.9 Telecomando del sistema di documentazione esterno

Per collegare alla presa mono per il telecomando marchiata REMOTE 16 un sistema di documentazione esterno (ad es. Aesculap Eddy DVD o qualsiasi altro sistema di documentazione idoneo):

- Collegare la videocamera ed il sistema di documentazione con il cavo telecomando PV968.
- Per telecomandare il sistema di documentazione esterno, premere il tasto blu 3 della testa videocamera 5.

6. Procedimento di preparazione sterile validato

6.1 Avvertenze generali di sicurezza

Nota

Osservare la legislazione nazionale, le norme e linee guida nazionali e internazionali nonché le norme igieniche interne vigenti in materia di preparazione sterile.

Nota

Per i pazienti con morbo di Creutzfeldt-Jakob (CJ), sospetto CJ o possibili varianti del medesimo rispettare le normative nazionali vigenti in relazione alla preparazione sterile dei prodotti.

Nota

A fronte dei risultati della pulizia migliori e più sicuri, va preferita la preparazione sterile automatica rispetto alla pulizia manuale.

Nota

È necessario tener presente che una preparazione riuscita di questo presidio medico-chirurgico può essere assicurata soltanto previa validazione nel processo di preparazione. La responsabilità di ciò ricade sul gestore/preparatore.

Per la validazione è stata utilizzata la chimica raccomandata.

Nota

Se non vi è alcuna sterilizzazione successiva, occorre utilizzare un disinfettante viricida.

Nota

Per informazioni aggiornate sulla preparazione sterile si rimanda anche alla Aesculap Extranet all'indirizzo www.extranet.bbraun.com

Il procedimento di sterilizzazione a vapore validato è stato eseguito nel container per sterilizzazione Aesculap.

6.2 Avvertenze generali

Eventuali residui operatori essiccati o fissati possono rendere più difficile o inefficace la pulizia, causando corrosione. Pertanto tra l'uso e la preparazione non si deve superare un periodo di 6 ore, per la pulizia preliminare non si devono usare temperature fissanti >45 °C e non si devono impiegare disinfettanti fissanti (principi attivi di base: aldeidi, alcool).

Neutralizzatori o detergenti profondi sovradosati possono causare aggressioni chimiche e/o per l'acciaio inossidabile far sbiadire e rendere illeggibili visivamente o meccanicamente le incisioni al laser.

Per l'acciaio inossidabile i residui contenenti cloro e cloruri (come ad es. quelli operatori, di farmaci, soluzioni saline, dell'acqua usata per la pulizia, disinfezione e sterilizzazione) possono causare danni da corrosione (corrosione perforante, tensocorrosione), con conseguente distruzione dei prodotti. Per la rimozione è necessario eseguire un adeguato risciacquo con acqua completamente desalinizzata e successiva asciugatura.

Asciugare, se necessario.

Possono essere usate soltanto sostanze chimiche di processo testate e omologate (ad es. omologazione VAH o FDA oppure marchio CE) e raccomandate dal produttore in relazione alla compatibilità con i materiali. Devono essere scrupolosamente rispettate tutte le indicazioni per l'uso del produttore di sostanze chimiche. Altrimenti possono emergere i seguenti problemi:

- Alterazioni ottiche dei materiali, come ad es. scoloriture o alterazioni cromatiche per il titanio o l'alluminio. Per l'alluminio alterazioni superficiali visibili possono verificarsi già a partire da un valore pH >8 della soluzione d'uso.
- Danni materiali, come ad es. corrosione, crepe, rotture, invecchiamento precoce o rigonfiamenti.
- Per la pulizia non usare spazzolini metallici o altri mezzi abrasivi che potrebbero danneggiare la superficie, in quanto altrimenti sussiste il pericolo di corrosione.
- Per ulteriori indicazioni dettagliate su una preparazione sterile igienicamente sicura ed in grado di salvaguardare i materiali preservandone il valore d'uso, si rimanda alla www.a-k-i.org rubrica Pubblicazioni Libretto rosso – Corretta preparazione sterile degli strumenti chirurgici.

6.3 Preparazione nel luogo d'utilizzo

- Rimuovere i residui operatori visibili in maniera più completa possibile con un telo per pulizia non sfilacciato umido.
- Avviare il prodotto asciutto alla pulizia e disinfezione in un container da riporto chiuso entro 6 ore.

6.4 Preparazione prima della pulizia

Testa videocamera

- Sottoporre il prodotto ad un ciclo di preparazione sterile subito dopo l'utilizzo.
- Se si esegue il riporto per via umida, usare un detergente/disinfettante idoneo.



ATTENZIONE

Danni al prodotto da manipolazione errata durante la preparazione!

- Prima della preparazione disconnettere la testa della videocamera e l'unità di controllo della videocamera
- Sottoporre la testa della videocamera e l'unità di controllo della videocamera ad un ciclo di preparazione sterile idoneo separatamente.



ATTENZIONE

Danni o distruzione del prodotto causati dalla pulizia automatica/disinfezione!

- Pulire/disinfettare il prodotto solo manualmente.



ATTENZIONE

Danni al prodotto causati da detergenti/disinfettanti non idonei!

- Usare detergenti/disinfettanti ammessi per la disinfezione delle superfici secondo le istruzioni del produttore.



ATTENZIONE

Danni al prodotto causati da detergenti/disinfettanti non idonei e/o temperature troppo elevate!

- Utilizzare soltanto detergenti e disinfettanti che secondo le istruzioni del produttore
 - siano ammessi per l'alluminio anodizzato, le plastiche (PPSU) e l'acciaio legato,
 - non aggrediscano i rammolitori (ad es. in silicone).
- Rispettare le indicazioni relative a concentrazione, temperatura e tempo d'azione.
- Non superare la temperatura di pulizia massima ammessa di 60 °C.

6.5 Pulizia/Disinfezione

6.5.1 Avvertenze di sicurezza specifiche per il prodotto per il procedimento di preparazione



PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche ed incendi!

- Prima della pulizia staccare la spina dalla presa di rete.
- Non utilizzare detergenti e disinfettanti infiammabili ed esplosivi.
- Accertarsi che nel prodotto non penetri alcun liquido.

6.5.2 Procedimento di preparazione sterile e disinfezione validato

Procedimento validato	Particolarità	Riferimento
Disinfezione per strofinamento degli apparecchi elettrici senza sterilizzazione	–	Capitolo Disinfezione per strofinamento degli apparecchi elettrici senza sterilizzazione
■ Unità di controllo della videocamera		
Pulizia manuale con disinfezione per immersione	■ Spazzolino per pulizia adatto	Capitolo Pulizia/disinfezione manuale e sottocapitolo:
■ Testa videocamera	■ Siringa monouso 20 ml	■ Capitolo Pulizia manuale con disinfezione per immersione
	■ Pulire il prodotto con snodi mobili in posizione aperta oppure muovendone le parti articolate.	
	■ Fase di asciugatura: Asciugare le zone non raggiungibili con aria compressa ($p_{max}=5$ bar)	

6.6 Disinfezione per strofinamento degli apparecchi elettrici senza sterilizzazione

Fase	Punto	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualità dell'acqua	Chimica
I	Disinfezione per strofinamento	TA	≥1	-	-	Salviettine Meliseptol HBV al 50 % di propan-1-olo

TA: Temperatura ambiente

Fase I

- Rimuovere gli eventuali residui visibili mediante una salvietta disinfettante monouso.
- Strofinare interamente il prodotto otticamente pulito con una salvietta disinfettante monouso mai utilizzata.
- Rispettare il tempo d'azione prescritto (almeno 1 min).

6.7 Pulizia/disinfezione manuale

- Prima della disinfezione far sgocciolare l'acqua di risciacquo del prodotto, per evitare che si diluisca con la soluzione disinfettante.
- Dopo la pulizia/disinfezione manuali sottoporre le superfici visibili a un controllo ottico finalizzato a escludere la presenza di residui.
- Se necessario, ripetere il processo di pulizia/disinfezione.

6.7.1 Pulizia manuale con disinfezione per immersione

Fase	Punto	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualità dell'acqua	Chimica
I	Pulizia disinfettante	TA (fredda)	>15	2	A-P	Concentrato privo di aldeidi, fenoli e composti di ammonio quaternari, pH ~ 9*
II	Risciacquo intermedio	TA (fredda)	1	-	A-P	-
III	Disinfezione	TA (fredda)	15	2	A-P	Concentrato privo di aldeidi, fenoli e composti di ammonio quaternari, pH ~ 9*
IV	Risciacquo finale	TA (fredda)	1	-	A-CD	-
V	Asciugatura	TA	-	-	-	-

A-P: Acqua potabile

A-CD: Acqua completamente desalinizzata (demineralizzata, dal punto di vista microbiologico almeno di qualità dell'acqua potabile)

TA: Temperatura ambiente

*Raccomandato: BBraun Stabimed

- Rispettare le informazioni relative agli spazzolini per pulizia idonei e alle siringhe monouso, vedere Procedimento di preparazione sterile e disinfezione validato.

Fase I

- Immergere completamente il prodotto nella soluzione disinfettante ad azione detergente attiva per almeno 15 min, accertandosi che tutte le superfici accessibili risultino inumidite.
- Pulire il prodotto con uno spazzolino per pulizia idoneo nella soluzione, finché sulla superficie non è più riconoscibile alcun residuo.
- Se necessario, spazzolare le superfici non visibili per almeno 1 min con uno spazzolino per pulizia idoneo.
- Durante la pulizia muovere i componenti non rigidi, come ad es. viti di arresto, snodi, ecc.
- Quindi sciacquare accuratamente questi punti con la soluzione disinfettante ad azione detergente attiva e una siringa monouso idonea, comunque sempre per almeno per 5 volte.

Fase II

- Sciacquare completamente il prodotto (tutte le superfici accessibili) sotto l'acqua corrente.
- Durante il risciacquo muovere i componenti non rigidi, come ad es. viti di arresto, snodi, ecc.
- Far sgocciolare sufficientemente l'acqua residua.

Fase III

- Immergere completamente il prodotto nella soluzione disinfettante.
- Durante la disinfezione muovere i componenti non rigidi, come ad es. viti di arresto, snodi, ecc.
- Sciacquare almeno cinque volte i lumi all'inizio del tempo di azione con una siringa monouso adeguata. Accertarsi che tutte le superfici accessibili risultino inumidite.

Fase IV

- Sciacquare completamente il prodotto (tutte le superfici accessibili).
- Durante il risciacquo finale muovere i componenti non rigidi, come ad es. viti di arresto, snodi, ecc.
- Sciacquare i lumi per almeno 5 volte usando una siringa monouso idonea.
- Far sgocciolare sufficientemente l'acqua residua.

Fase V

- Asciugare il prodotto in fase di asciugatura con i mezzi adeguati (per es. teli, aria compressa), vedere Procedimento di preparazione sterile e disinfezione validato.

6.8 Controllo, manutenzione e verifica

- Far raffreddare il prodotto a temperatura ambiente.
- Dopo ogni pulizia e disinfezione, verificare che il prodotto sia pulito, perfettamente funzionante e non danneggiato.
- Controllare che il prodotto non presenti danni, rumori da funzionamento anomali, surriscaldamenti eccessivi o vibrazioni troppo forti.
- Se il prodotto è danneggiato, scartarlo immediatamente.
- Rimuovere l'umidità dal connettore videocamera e verificare che i contatti siano asciutti.

6.9 Imballo

- Rispettare le istruzioni per l'uso degli imballi e gli alloggiamenti usati (ad es. istruzioni per l'uso del sistema di alloggiamenti Eccos TA009721 Aesculap).
- Mettere il prodotto nell'alloggiamento Eccos rispettando la posizione prescritta oppure riporlo nel cestello in maniera protetta dai danni. Verificare che i taglienti presenti siano adeguatamente protetti.
- Imballare i cestelli in maniera idonea per il procedimento di sterilizzazione (ad es. in Aesculap container per sterilizzazione).
- Accertarsi che l'imballo impedisca eventuali ricontaminazioni del prodotto.

6.10 Sterilizzazione



ATTENZIONE

La sterilizzazione danneggia l'unità di controllo della videocamera!

- Non sterilizzare mai l'unità di controllo della videocamera.
- Pulire l'unità di controllo della videocamera soltanto disinfettandone le superfici.



ATTENZIONE

Danni alla testa videocamera ed all'adattatore dello zoom ottico da procedimenti di sterilizzazione inadeguati!

- Non sterilizzare mai la testa videocamera o l'adattatore per lo zoom ottico a vapore o in autoclave.
- Non eseguire alcuna sterilizzazione chimica.

Operatività con i rivestimenti sterili monouso

- Usare rivestimenti sterili monouso Aesculap adatti. Rispettare le istruzioni d'uso dei rivestimenti sterili.

Procedimento di sterilizzazione 50, 100, 100S, 200 con Sterrad®

Nota

Il procedimento di sterilizzazione Sterrad® può causare modifiche dell'estetica della testa videocamera e del cavo a fibre ottiche, che tuttavia non ne influenzano la funzionalità.

- Sterilizzare con procedimento Sterrad® 50, 100, 100S, 200, attenendosi a quanto segue: Seguire le istruzioni del produttore relative al sistema Sterrad®. Per verificare l'efficacia della sterilizzazione si consiglia di utilizzare un indicatore biologico.

6.11 Conservazione

- Conservare i prodotti sterili in un imballo ermetico ai batteri in un ambiente protetto dalla polvere, asciutto, buio e con una temperatura costante.

7. Manutenzione ordinaria

Per garantire un funzionamento affidabile deve venir eseguita almeno una manutenzione ordinaria all'anno.

Per i corrispondenti interventi di assistenza rivolgersi alla rappresentanza nazionale B. Braun/Aesculap, vedere Assistenza tecnica.

8. Identificazione ed eliminazione dei guasti

Anomalia	Causa	Rimedio
Immagine assente sul monitor	Apparecchio non alimentato	Assicurarsi che tutti gli apparecchi siano collegati ad una presa di rete e siano accesi
	Fusibile bruciato	Sostituire il fusibile della videocamera T 0,5 A L/ 250 V~ (TA020394)
	E' stata attivata un'entrata video errata	Se il monitor ha diversi canali: Accertarsi che il monitor sia impostato sul canale collegato al sistema videocamera
	Cavo video guasto	Sostituire il cavo video
	Cavo video non collegato	Collegare il cavo video
Immagine troppo scura	Cavo videocamera non collegato o non funziona correttamente	Accertarsi che la testa videocamera sia collegata all'unità di controllo della videocamera e che il connettore della videocamera sia asciutto
	Cavo a fibre ottiche non collegato	Verificare che il cavo a fibre ottiche sia collegato dalla fonte di luce e l'entrata fibre ottiche dell'endoscopio sia connessa
	Cavo fibre ottiche guasto	Collegare un nuovo cavo fibre ottiche/Riparazione presso il produttore
	Regolazione della fonte di luce troppo bassa	Alzare la regolazione della fonte di luce
	Ottica dell'endoscopio guasta	Se l'immagine è troppo scura anche senza videocamera: usare un endoscopio diverso e far riparare l'endoscopio presso il produttore
Immagine confusa o non chiara	Immagine sfuocata	Girare la ghiera di regolazione del fuoco d'immagine finché l'immagine è a fuoco
	Sporcizia sulla punta dell'endoscopio	Pulire la punta con un telo sterile ed isopropanolo (70 %)
	Umidità sul connettore del cavo della videocamera	Asciugare il connettore con una garza prima di inserirlo nella presa videocamera
Immagine a macchie	Endoscopio sporco o appannato	Verificare che le lastre di copertura anteriore e posteriore dell'endoscopio ed anteriore dell'adattatore dello zoom siano pulite, eventualmente pulirle con isopropanolo (70 %)
		Per il vetro di copertura sull'estremità distale dell'endoscopio Aesculap usare la soluzione antiappannante JG910
Immagine molto disturbata o granulare	Funzione schiaritura immagini attivata	Aumentare l'intensità luminosa della fonte di luce

Anomalia	Causa	Rimedio
Immagine troppo chiara o sovraesposta	Esposimetro non impostato in maniera ottimale	Premere il tasto 10 di impostazione della modalità e selezionare l'esposimetria ottimale
Codice a barre video sul monitor	Cavo videocamera non collegato all'unità di controllo della videocamera	Collegare il cavo videocamera all'unità di controllo della videocamera
Errata riproduzione dei colori sul monitor	Bilanciamento automatico del bianco fallito	Avviare il bilanciamento automatico del bianco
	Regolazione cromatica del monitor errata	Resettare sull'impostazione di fabbrica
	Cavo video guasto	Sostituire il cavo video

8.1 Sostituzione dei fusibili



PERICOLO

Le scosse elettriche comportano pericolo di morte!

- Prima di sostituire gli inserti fusibili, staccare sempre la spina dalla presa di rete!

Set di fusibili prescritto: T 0,5 A L/250 V~; cod. art. TA020394

- Sbloccare il nasetto del portafusibili con un cacciavite.
- Estrarre il portafusibile.
- Sostituire entrambi gli inserti fusibili.
- Reinserire il portafusibile in modo che scatti percettibilmente in posizione.



Fig. 3 Sostituzione dei fusibili

Nota

Se i fusibili si bruciano spesso, l'apparecchio è guasto e deve essere riparato, vedere Assistenza tecnica.

9. Assistenza tecnica



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni e/o malfunzionamenti!

- Non modificare il prodotto.

- Per qualsiasi intervento di assistenza e riparazione rivolgersi alla rappresentanza nazionale B. Braun/Aesculap.

Eventuali modifiche delle attrezzature medico-chirurgiche possono comportare il decadere dei diritti di garanzia e delle omologazioni.

Indirizzi dei centri assistenza

Gestione riparazioni dei sistemi videocamera:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Servizio di riparazione

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Hotline telefonica per eventuali problemi con gli apparecchi elettrici e le combinazioni di apparecchi:

Phone: +49 7461 95 1601

Gli altri indirizzi dell'assistenza possono essere richiesti all'indirizzo predefinito.

10. Accessori/Ricambi

Cod. art.	Descrizione
PV442	Testa videocamera e cavo videocamera
PV441	Cavo videocamera
PV126S	Endobiobiettivo con zoom
PV127S	Endobiobiettivo a lunghezza focale fissa
TA020394	Set di fusibili T 0,5 A L/250 V~

11. Specifiche tecniche

Classificazione secondo la direttiva 93/42/CEE

Cod. art.	Descrizione	Classe
PV442	Testa videocamera e cavo videocamera	I
PV440	Unità di controllo della videocamera	

Cod. art.	Descrizione
Collegamento alla rete	100-240 V AC, da 50 Hz a 60 Hz
Potenza assorbita	45 VA
Sensori immagine	3 sensori CCD 1/3 pollice
Risoluzione	1920 x 1080 pixel
Zoom elettronico	da 1,0 volta a 2,0 volte
Uscite video:	
DVI-D	1080p o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Rapporto fra i lati 16:9
HD-SDI	1080i o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Rapporto fra i lati 16:9
RGB	1080i o 720p*; 50 Hz o 60 Hz** Rapporto fra i lati 16:9
S-Video	PAL o NTSC** Rapporto fra i lati 16:9 o 4:3*
Video	PAL o NTSC** Rapporto fra i lati 16:9 o 4:3*
Classe di protezione (a norma CEI/DIN EN 60601-1)	Testa videocamera IPX7 Unità di controllo IP20
Misure unità di controllo (lung. x largh. x alt.)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Misure della testa video-camera (senza obiettivo zoom) (largh. x alt. x prof.)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Applicatore	Tipo CF
Compatibilità elettromagnetica	CEI/DIN EN 60601-1-2
Conformità alle norme	CEI/DIN EN 60601-1

* Formato video configurabile sul menù principale, vedere Cambiamento del formato video

** commutabile 50 Hz/60 Hz e/o PAL/NTSC dal numero di serie 2000 sul retro dell'apparecchio

11.1 Condizioni ambientali

	Esercizio	Trasporto e conservazione
Temperatura	da +10 °C a +40 °C	da -20 °C a +60 °C
Umidità relativa dell'aria	da 0 % a 90 % (a +20 °C) e/o da 0 % a 50 % (a +40 °C), non condensante	da 0 % a 90 % (a +20 °C) e/o da 0 % a 50 % (a +40 °C), non condensante

12. Smaltimento

Nota

Prima dello smaltimento il gestore deve sottoporre il prodotto a preparazione, vedere Procedimento di preparazione sterile validato.



Nello smaltimento o il riciclaggio del prodotto, dei relativi componenti e della rispettiva confezione è assolutamente necessario rispettare le normative nazionali! Il pass di riciclaggio può essere scaricato dalla Extranet quale documento PDF sotto il relativo codice articolo. (Il pass di riciclaggio è un'istruzione per il disassemblaggio dell'apparecchio contenente anche informazioni sul corretto smaltimento dei componenti dannosi per l'ambiente.) I prodotti contrassegnati con questo simbolo devono essere avviati alla raccolta differenziata degli apparecchi elettrici ed elettronici. All'interno dell'Unione Europea lo smaltimento è eseguito gratuitamente dal produttore.

- Per eventuali chiarimenti relativi allo smaltimento del prodotto rivolgersi alla rappresentanza nazionale B. Braun/Aesculap, vedere Assistenza tecnica.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

Legenda

- 1 Objectiva endoscópica (imagem exemplificativa)
- 2 Botão cinzento
- 3 Botão azul
- 4 Cabo da câmara
- 5 Cabeça da câmara
- 6 Ficha da câmara
- 7 Unidade para controlo da câmara
- 8 LED ON/OFF
- 9 Visor da câmara
- 10 Tecla (para o ajuste do modo)
- 11 Tecla (para o aumento da luminosidade)
- 12 Tecla (para o equilíbrio automático dos brancos)
- 13 Tomada para a câmara
- 14 Tecla (para a diminuição da luminosidade)
- 15 Tecla (ON/STANDBY)
- 16 Entrada "mono" para controlo remoto (3,5 mm)
- 17 Saída de vídeo DVI-D (High Definition)
- 18 Comutador 50/60 Hz (a partir do número de série 2000)
- 19 Saída de vídeo RGB (High Definition)
- 20 Saída S-VIDEO (Standard Definition)
- 21 Saída VIDEO (Standard Definition)
- 22 Saída de vídeo HD-SDI 1 (High Definition)
- 23 Saída de vídeo HD-SDI 2 (High Definition)
- 24 Interruptor ON/OFF
- 25 Ligação eléctrica
- 26 Tomada para ligação equipotencial

Símbolos existentes no produto e embalagem

	Atenção, símbolo de aviso geral Atenção, consultar os documentos em anexo
	Seguir o manual de instruções
	Marcação de equipamentos eléctricos e electrónicos conforme a Directiva 2002/96/CE (CEEE), ver Eliminação.
	Tomada para ligação equipotencial
	Fusível
	Unidade de aplicação do tipo CF
	Corrente de alimentação ON/STANDBY
	Tomada para a câmara
	Tecla para o equilíbrio automático dos brancos, ou para selecção no menu da câmara
	Luminosidade
	Tecla para a selecção do modo ou para fechar o menu da câmara
	Tecla para o aumento da luminosidade ou "Para cima" no menu da câmara
	Tecla para a diminuição da luminosidade ou "Para baixo" no menu da câmara
	Esterilização a baixa temperatura e por plasma

Índice

1.	Campo de aplicação	73
2.	Manuseamento seguro	73
3.	Descrição do aparelho	74
3.1	Material fornecido	74
3.2	Componentes necessários ao funcionamento	74
3.3	Aplicação	74
3.4	Modo de funcionamento	74
4.	Preparação e instalação	74
4.1	Primeira colocação em funcionamento	75
	Acoplamento dos acessórios	75
	Pré-selecção da tensão	75
	Ligação eléctrica	75
	Ligar o cabo de vídeo	76
	Enroscar a objectiva endoscópica	76
4.2	Configurações	76
	Abrir o menu principal	76
	Alterar o formato de vídeo	76
	Modificar idioma do visor	76
	Abandonar o menu principal	76
5.	Trabalhar com a câmara em Full HD	77
5.1	Preparação	77
5.2	Teste de funcionamento	77
5.3	Utilização	77
	Conectar o endoscópio com a tampa de resguardo esterilizada	77
	Efectuar o equilíbrio automático dos brancos	77
	Seleccionar o modo	77
	Ajustar a luminosidade, o foco e o zoom óptico	78
	Ajustar o zoom digital	78
	Ajustar a luminosidade	78
	Ajustar as configurações do modo definido pelo utilizador	78
	Parâmetros disponíveis para modos definidos pelo utilizador	79
	Controlar à distância o sistema de documentação	79
6.	Método de reproprocessamento validado	79
6.1	Instruções gerais de segurança	79
6.2	Informações gerais	79
6.3	Preparação no local de utilização	80
6.4	Preparação antes da limpeza	80
6.5	Limpeza/desinfecção	80
	Instruções de segurança específicas dos produtos para o método de reproprocessamento	80
	Processo de limpeza e desinfecção validado	80
6.6	Desinfecção mecânico-química de aparelhos eléctricos sem esterilização	81
6.7	Limpeza/desinfecção manual	81
	Limpeza manual com desinfecção por imersão	81

6.8	Controlo, manutenção e verificação	82
6.9	Embalagem	82
6.10	Esterilização	82
6.11	Armazenamento	82
7.	Manutenção	83
8.	Deteção e resolução de erros	83
8.1	Substituição do fusível	84
9.	Serviço de assistência técnica	84
10.	Acessórios/Peças sobressalentes	84
11.	Dados técnicos	85
11.1	Condições ambientais	85
12.	Eliminação	85

1. Campo de aplicação

- Para as instruções de utilização específicas dos artigos e informações sobre a compatibilidade dos materiais, ver também a Extranet da Aesculap em www.extranet.bbraun.com

2. Manuseamento seguro



PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico!

- Não abrir o produto.
- Ligar o produto apenas a uma rede de alimentação com condutor de protecção.



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos em caso de utilização incorrecta do produto!

- Antes de utilizar o produto, participar num curso de formação sobre o mesmo.
- Contacte a representação nacional B. Braun/Aesculap para obter informações sobre a formação.



CUIDADO

Sem imagem proveniente da câmara, devido a componentes incompatíveis!

- Utilizar a cabeça da câmara PV442 com o número de série $\geq$ SN3000 apenas com a unidade de controlo da câmara PV440 com o número de série $\geq$ SN2000

- 80 ► Limpar o produto novo após remover a embalagem de transporte e antes da primeira esterilização (limpeza manual ou em máquina).
- 80 ► Antes da utilização do produto, verificar a capacidade operacional e o bom estado deste.
- 81 ► Respeitar as "Informações relativas à compatibilidade electromagnética (CEM)", ver TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

- ▶ De forma a evitar danos devido à montagem ou ao funcionamento incorrectos e de modo a não comprometer a garantia e a responsabilidade do fabricante:
 - Utilizar o produto apenas de acordo com as suas instruções de utilização.
 - Respeitar as informações de segurança e as instruções de manutenção.
 - Associar apenas entre si produtos da Aesculap.
- ▶ Os produtos e os acessórios apenas podem ser operados e utilizados por pessoas que possuam a formação, os conhecimentos ou a experiência necessários.
- ▶ Guardar as instruções de utilização num lugar acessível ao utilizador.
- ▶ Respeitar as normas em vigor.
- ▶ Não operar na proximidade de anestésicos inflamáveis.
- ▶ Verificar regularmente o cabo de rede relativamente a correntes de fuga e a uma correcta ligação à terra.

3. Descrição do aparelho

3.1 Material fornecido

Sistema de câmara Full HD 3CCD PV440, composto por:

- Unidade de controlo da câmara Full HD
- Full HD 3CCD Cabeça da câmara
- Cabo DVI-D
- Instruções de utilização

3.2 Componentes necessários ao funcionamento

Para uma intervenção endoscópica, para além do sistema da câmara, são necessários os seguintes componentes para a visualização:

- Objectiva endoscópica
- Cabo de alimentação
- Endoscópio
- Fonte de luz
- Cabo de fibra óptica
- Monitor

3.3 Aplicação

A câmara Full HD (HD = High Definition) da Aesculap é uma câmara de vídeo endoscópica usada para a transmissão de imagens em tempo real de um endoscópio rígido, ou flexível, para um monitor de vídeo ou outro aparelho de documentação por intermédio de uma objectiva com adaptador endoscópico.

A câmara Full HD da Aesculap é adequada a todas as intervenções endoscópicas.

Neste momento, a câmara é utilizada ligada a uma objectiva com adaptador endoscópico. De seguida, o endoscópio com lente padrão é ligado ao adaptador endoscópico e mantido no local através do mecanismo de fixação do adaptador endoscópico.

Dada a qualidade superior da imagem de 1920 x 1080 pixéis e o varrimento progressivo da câmara Full HD, esta é a preferida para o procedimento endoscópico.

3.4 Modo de funcionamento

Um endoscópio visualiza o campo operatório e uma objectiva direcciona esta imagem para os três sensores CCD, onde é convertida em sinais digitais. A luminosidade é regulada automaticamente em função da intensidade da luz (Autoshutter).

Através do cabo da câmara 4, os sinais digitais da imagem são transmitidos à unidade de controlo da câmara 7 e aí processados de forma a permitir a sua exibição no monitor.

Potenciar o sinal de vídeo assim processado pode então ser utilizado no monitor e pelos aparelhos de documentação digitais.

O sistema de câmara oferece um aumento electrónico automático da luminosidade em zonas especialmente difíceis de iluminar, bem como cinco configurações de modo diferentes predefinidas e três passíveis de ser alteradas pelo utilizador para diferentes situações durante a operação.

De forma a garantir uma reprodução perfeita das cores, o sistema de câmara de vídeo está ainda equipado com um equilíbrio automático dos brancos.

A objectiva possui uma função de zoom electrónico adicional garantindo a perfeita exibição ampliada da imagem no monitor.

4. Preparação e instalação

A Aesculap não assume quaisquer responsabilidades no caso da não observância das seguintes instruções.

- ▶ Aquando da instalação e do serviço do produto respeitar o seguinte:
 - os regulamentos nacionais relativos à instalação e à operação,
 - as normas sobre protecção contra incêndios e explosões aplicáveis a nível nacional.

Nota

A segurança do utilizador e do doente depende, entre outras coisas, de uma rede intacta e, em particular, de uma ligação correcta do condutor de protecção. Frequentemente a falta ou uma ligação incorrecta do condutor de protecção não são detectadas imediatamente.

- ▶ Ligar o aparelho à ligação equipotencial da sala através da tomada equipotencial prevista no lado trás do aparelho.

Nota

O cabo equipotencial pode ser adquirido junto do fabricante através do número de artigo GK535 (4 m de comprimento), ou TA008205 (0,8 m de comprimento).

4.1 Primeira colocação em funcionamento



ATENÇÃO

Risco de ferimentos e/ou falha do produto em caso de utilização incorrecta do sistema electro-médico!

- ▶ Cumprir as instruções de utilização de todos os dispositivos médicos.

4.1.1 Acoplamento dos acessórios



PERIGO

Risco de ferimentos devido a configuração inadmissível em caso de utilização de componentes adicionais!

- ▶ Assegurar que, em todos os componentes utilizados, a classificação com a classificação da parte de aplicação (por ex. tipo BF ou tipo CF) corresponde à do aparelho utilizado.

As combinações de acessórios que não estejam mencionadas nas instruções de utilização só poderão ser utilizadas se estas se destinarem expressamente à aplicação prevista. As características funcionais, assim como os requisitos de segurança, não devem ser influenciados negativamente.

Além disso, todos os aparelhos ligados a estas portas devem cumprir, comprovadamente, as normas IEC que lhe dizem respeito (por ex. IEC 60950 para equipamentos de processamento de dados e IEC/DIN EN 60601-1 para dispositivos médicos eléctricos).

Todas as configurações têm de cumprir a norma básica IEC/DIN EN 60601-1. A pessoa que combina os aparelhos entre si é responsável pela configuração e tem de assegurar que a norma básica IEC/DIN EN 60601-1-1 ou uma norma nacional equivalente são cumpridas.

- ▶ Se tiver quaisquer questões acerca do produto, dirija-se ao representante local da B. Braun/Aesculap ou à Assistência Técnica da Aesculap para saber o endereço ver Serviço de assistência técnica.

4.1.2 Pré-selecção da tensão

A alimentação de tensão deve coincidir com a tensão indicada na placa de especificações do aparelho.

4.1.3 Ligação eléctrica



ATENÇÃO

Perigo de choque eléctrico!

- ▶ Ligar o aparelho apenas a uma rede de alimentação com condutor de protecção.

- ▶ Ligar o cabo de alimentação à entrada de alimentação **25** da unidade de controlo da câmara **7**.
- ▶ Ligar a ficha do cabo de alimentação à tomada da instalação hospitalar.
- ▶ Ligar o cabo equipotencial à tomada equipotencial **26** da unidade de controlo da câmara.
- ▶ Ligar a ficha do cabo equipotencial à tomada equipotencial da instalação hospitalar.
- ▶ Para desligar a câmara da instalação hospitalar, retirar o cabo de alimentação da entrada **25**.

4.1.4 Ligar o cabo de vídeo

- ▶ Ligar o cabo de vídeo do lado posterior da câmara ao monitor, sistemas de documentação, etc. Em função do monitor e do sistema de documentação, utilizar as seguintes ligações:

Monitor HD (de alta resolução):

- DVI-D para qualidade digital HD 1080p
- ou -
- HD-SDI para qualidade digital HD 1080i/720p
- ou -
- RGB Sync para qualidade analógica HD 1080i/720p

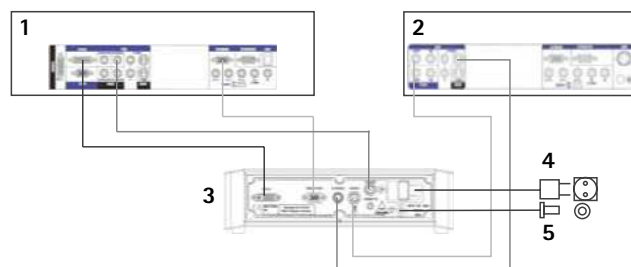


Fig. 1

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema de câmara Full HD
- 4 Rede
- 5 Compensação do potencial

Monitor SD/sistema de documentação SD (resolução padrão):

- S-Video para qualidade SD analógica
- ou -
- Video para qualidade SD analógica

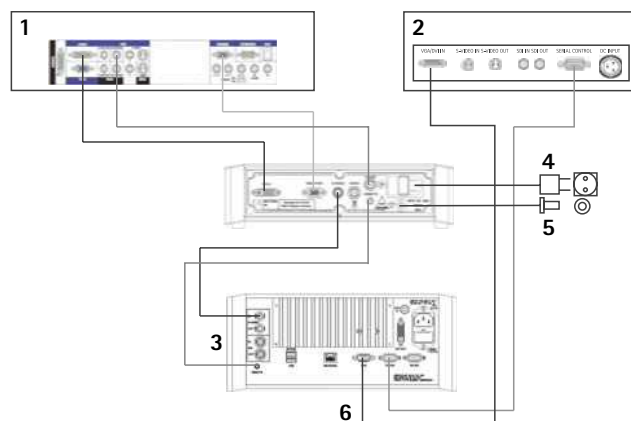


Fig. 2

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Sistema de câmara Full HD
- 4 Rede
- 5 Compensação do potencial
- 6 por ex. Eddy DVD da Aesculap

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

4.1.5 Enroscar a objectiva endoscópica

Nota

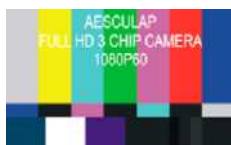
Encontram-se disponíveis distintas objectivas endoscópicas para o sistema de câmara.

- Respeitar escrupulosamente o manual de instruções relativo à objectiva endoscópica.
- Enroscar a objectiva endoscópica **1** na cabeça da câmara **5**.

4.2 Configurações

4.2.1 Abrir o menu principal

- Retirar a ficha da câmara **6** da tomada **13**.
- Ligar a unidade de controlo da câmara **7**.
No monitor é exibida a seguinte imagem de teste:



- Premir a tecla **10** e mantê-la premida durante 3 segundos.

No visor da câmara é exibida a seguinte indicação:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Alterar o formato de vídeo

Nota

Se o formato for alterado para 4:3, as margens direita e esquerda da imagem são cortadas no caso de sinais de vídeo SD.

- Selecção da frequência da câmara de 50 Hz ou 60 Hz (a partir do número de série 2000): Colocar o comutador 50/60 Hz **18** na respectiva posição.
- Para alterar o formato de vídeo, premir a tecla **11** no menu principal.

É possível ajustar os seguintes formatos:

Configuração da câmara		Saídas de vídeo		
Menu principal	Comutador 50/60 Hz	Formato 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Na saída DVI-D existe sempre um sinal de varrimento progressivo.

4.2.3 Modificar idioma do visor

- Para alterar o idioma do visor, premir a tecla **14**.
 - Inglês
 - Alemão
 - Francês
 - Castelhana
 - Italiano

4.2.4 Abandonar o menu principal

- Premir a tecla **10** ou inserir a ficha da câmara **6**.

5. Trabalhar com a câmara em Full HD

5.1 Preparação

- ▶ Posicionar a câmara tão próxima do doente quanto possível para tirar o máximo proveito dos 3 m de comprimento do cabo da câmara.
- ▶ Ligar a ficha da câmara **6** à tomada para a câmara **13** no lado frontal da unidade de controlo da câmara **7**. A inscrição **UP** da ficha da câmara **6** tem de estar posicionada para cima!

5.2 Teste de funcionamento

- ▶ Verificar a unidade de controlo da câmara **7** e a cabeça da câmara **5** quanto a danos externos e sinais de pancadas ou outro tipo de golpes violentos.
- ▶ Assegurar que o cabo da câmara **4** não está partido, dobrado ou torcido.
- ▶ Para ligar o sistema de câmara, premir a tecla  **15**.
As configurações actuais da câmara são exibidas no monitor:



- ▶ Garantir que o vidro dianteiro de cobertura da objectiva endoscópica **1** se encontra completamente limpo. Se necessário, limpar o vidro da frente de cobertura com álcool isopropílico (70 %).
- ▶ Se necessário, certifique-se que o anel de ajuste do zoom pode ser rodado sem impedimentos.
- ▶ Se necessário, certifique-se de que o anel de focagem pode ser rodado sem impedimentos.
- ▶ Direcctionar a cabeça da câmara **5** para um objecto localizado na sala, focar imagem e verificar se esta apresenta uma boa qualidade.
- ▶ Para deixar de utilizar o sistema de câmara Full HD, premir a tecla  **15**.

5.3 Utilização



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e/ou avarias de funcionamento!

- ▶ Antes de cada utilização, realizar um teste de funcionamento.



PERIGO

Se for efectuada uma configuração não permitida existe o risco de ferimentos !

- ▶ Certifique-se de que as unidades de aplicação de outros aparelhos, ou acessórios médicos eléctricos utilizados nesta configuração para aplicação endoscópica, são do tipo BF ou CF.

5.3.1 Conectar o endoscópio com a tampa de resguardo esterilizada

- ▶ Assegurar que o bloqueio de rotação se encontra aberto (posição "Unlock").
- ▶ Pressionar e manter pressionado o bloqueio.
- ▶ Inserir o endoscópio esterilizado com resguardo esterilizado e soltar o bloqueio.
- ▶ Para evitar a rotação do endoscópio, fechar o bloqueio de rotação (posição "Lock").
- ▶ Cobrir a cabeça da câmara e o cabo com o resguardo esterilizado fixo no endoscópio esterilizado.

Nota

Se necessário, o adaptador endoscópico pode ser reposicionado. Para o efeito, rodar o adaptador endoscópico para a posição necessária!

5.3.2 Efectuar o equilíbrio automático dos brancos

- ▶ Direcctione o endoscópio para um objecto branco (por exemplo, uma mecha esterilizada) a uma distância de aprox. 2 cm.
- ▶ Premir a tecla  **12** na unidade de controlo e manter o endoscópio direcctionado para o objecto branco.
 - ou -
- ▶ Premir o botão cinzento **2** da cabeça da câmara por mais de 2,5 segundos, mantendo o endoscópio direcctionado para o objecto branco.

No visor da câmara e no monitor surge a seguinte indicação:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ Se o equilíbrio automático dos brancos tiver decorrido correctamente, surge no visor da câmara e no monitor a seguinte indicação:

WHITE BALANCE
OK

A imagem é agora reproduzida com brancos límpidos. Este passo garante uma reprodução fiel de todas as cores.

- ▶ Se o equilíbrio automático dos brancos não tiver decorrido correctamente, surge no visor da câmara e no monitor a seguinte indicação:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ Neste caso, repetir o equilíbrio automático dos brancos.

5.3.3 Seleccionar o modo

Para obter uma qualidade de imagem ideal com endoscópios para distintas aplicações, é possível seleccionar as seguintes opções:

- Laparoscopia normal
- Laparoscopia avançada
- Artroscopia
- Histeroscopia
- Neuroendoscopia
- Utilizador 1
- Utilizador 2
- Utilizador 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

Para seleccionar o modo na unidade de controlo da câmara:

- Premir uma vez a tecla  10 da unidade de controlo da câmara.
O modo actual é exibido no visor da câmara e no monitor:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Premir a tecla  10 da unidade de controlo da câmara até que o modo pretendido seja exibido.
Passados 3 segundos, a indicação desaparece e o modo pretendido fica gravado.

Para seleccionar o modo na cabeça da câmara:

- Pressionar ambos os botões da cabeça da câmara, mantendo-os pressionados durante mais de 3 segundos.

O modo actual é exibido no visor da câmara e no monitor:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Premir o botão azul da cabeça da câmara para seleccionar o modo anterior, ou o botão cinzento da cabeça da câmara para seleccionar o modo seguinte.

Passados 3 segundos, a indicação desaparece e o modo pretendido fica gravado.

5.3.4 Ajustar a luminosidade, o foco e o zoom óptico

- Adaptar a luminosidade da fonte de luz até alcançar uma iluminação suficiente.
- Rodar o anel de focagem para focar a imagem.
- Para ajustar a ampliação da imagem (factor de zoom), rodar o anel de ajuste do zoom.

5.3.5 Ajustar o zoom digital

- Pressionar ambos os botões da cabeça da câmara, soltando-os novamente após breves instantes (<2,5 segundos).

No visor da câmara e no monitor surge a seguinte indicação:

ZOOM

1.0x 1.....

Podem ser seleccionados os seguintes ajustes para o zoom digital:

- Zoom desactivado = ZOOM 1.0
- Zoom activado = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/ 1.9x/ 2.0x
- Para alterar o ajuste do zoom digital, premir um dos botões da cabeça da câmara do seguinte modo:
 - Para seleccionar um factor inferior de zoom digital, premir o botão azul.
 - Para seleccionar um factor superior de zoom digital, premir o botão cinzento. Passados 3 segundos, a indicação desaparece e o ajuste do zoom pretendido fica gravado.

5.3.6 Ajustar a luminosidade

Para ajustar a luminosidade na unidade de controlo da câmara:

- Para aumentar a luminosidade, premir a tecla  11 da unidade de controlo da câmara.
- Para diminuir a luminosidade, premir a tecla 14 da unidade de controlo da câmara.

No visor da câmara e no monitor surge a seguinte indicação:

BRIGHTNESS

+...1...+

Passados 3 segundos, a indicação desaparece e o ajuste da luminosidade pretendido fica gravado.

Para ajustar a luminosidade na cabeça da câmara:

- Premir o botão cinzento 2 da cabeça da câmara, soltando-o novamente após breves instantes (<2,5 segundos).

No visor da câmara e no monitor surge a seguinte indicação:

BRIGHTNESS

+...1...+

- Para alterar a luminosidade, premir ambos os botões da cabeça da câmara:

- Para diminuir a luminosidade, premir o botão azul 3.
- Para aumentar a luminosidade, premir o botão cinzento 2. Passados 3 segundos, a indicação desaparece e o ajuste da luminosidade pretendido fica gravado.

5.3.7 Ajustar as configurações do modo definido pelo utilizador

- Premir a tecla  10 da unidade de controlo da câmara 7 e seleccionar o modo USER 1, USER 2 ou USER 3.
- Premir a tecla  10 e mantê-la sob pressão durante 3 segundos.

No monitor é exibida a seguinte indicação:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Para seleccionar o parâmetro pretendido, premir a tecla  11 ou  14.
- Para alterar a configuração do respectivo parâmetro, premir a tecla  12.
- Para gravar as configurações definidas pelo utilizador e terminar o processo, premir a tecla  10.
- ou –

Passados 40 segundos, a indicação desaparece e as configurações seleccionadas ficam gravadas.

5.3.8 Parâmetros disponíveis para modos definidos pelo utilizador

- **Sensitivity:** Este parâmetro influencia a regulação da luminosidade. No caso de um valor reduzido (-), a câmara diminui a luminosidade se for visualizado um pequeno objecto claro. No caso de um valor alto (+), a câmara diminui a luminosidade se a luminosidade média de toda a imagem for demasiado alta.
- **Sharpness:** Este parâmetro diminui (-) ou aumenta (+) a acentuação digital dos detalhes.
- **Colour:** Este parâmetro diminui (-) ou aumenta (+) a saturação da cor.
- **Gain:** Este parâmetro diminui (-) ou aumenta (+) o valor máximo da acentuação dinâmica. Se a imagem apresentar luminosidade suficiente, a acentuação dinâmica é diminuída automaticamente pela câmara.
- **Background:** Este parâmetro diminui (-) ou aumenta (+) a luminosidade do fundo escuro.
- **Red detail:** Este parâmetro diminui (OFF) ou aumenta (LOW, HIGH) a acentuação digital, nomeadamente para detalhes precisos de cor vermelha.
- **Image size:** Este parâmetro define o tamanho da área para a medição da luminosidade. Os valores possíveis são AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- **Fibroscope:** Ao seleccionar ON, a acentuação digital dos detalhes é desactivada para minimizar o "efeito moiré" (padrão de interferência), no caso de endoscópios de fibra óptica.

5.3.9 Controlar à distância o sistema de documentação

Para ligar um sistema de documentação externo (por exemplo, Eddy DVD da Aesculap ou qualquer outro sistema de documentação adequado) à entrada mono identificada com REMOTE 16 do controlo remoto:

- ▶ Ligar a câmara e o sistema de documentação com o cabo de controlo remoto PV968.
- ▶ Para controlar à distância o sistema de documentação externo, premir o botão azul 3 da cabeça da câmara 5.

6. Método de reprocessamento validado

6.1 Instruções gerais de segurança

Nota

Respeitar a legislação nacional, as normas e directivas aplicáveis a nível nacional e internacional, bem como as próprias normas de higiene aplicáveis aos métodos de reprocessamento.

Nota

Em doentes com a doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ), com suspeita de DCJ ou possíveis variantes, respeitar as legislações em vigor no país de aplicação relativamente ao reprocessamento dos produtos.

Nota

Com vista à obtenção de melhores e mais seguros resultados de limpeza, é recomendável dar preferência ao reprocessamento automático em vez da limpeza manual.

Nota

Ter em atenção que só se poderá assegurar um reprocessamento bem-sucedido deste produto médicos após a validação prévia do processo de reprocessamento. Nesta situação, o utilizador/pessoa encarregue do reprocessamento assume toda a responsabilidade pelo reprocessamento.

Para a validação foram utilizadas as características químicas recomendadas.

Nota

Caso a esterilização não seja concluída, deve ser usado um produto de desinfecção virucida.

Nota

Para informações actuais sobre o reprocessamento e a compatibilidade dos materiais, ver também a Extranet da Aesculap em www.extranet.bbraun.com

O método homologado de esterilização a vapor foi efectuado no Aesculap sistema de contentor de esterilização.

6.2 Informações gerais

As incrustações ou resíduos da intervenção cirúrgica podem dificultar a limpeza ou torná-la pouco eficiente, provocando corrosão. Por conseguinte, não se deve exceder um intervalo de tempo de 6 h entre a aplicação e a preparação, nem se devem utilizar temperaturas de pré-limpeza >45 °C ou desinfetantes que fixem as incrustações (base da substância activa: aldeído, álcool).

Os produtos de neutralização ou detergentes básicos, quando usados excessivamente em aço inoxidável, podem provocar corrosão química e/ou desbotamento e ilegibilidade visual ou automática das inscrições a laser.

Os resíduos de cloro ou cloretados, tais como resíduos provenientes da intervenção cirúrgica, fármacos, soro fisiológico ou os resíduos contidos na água usada para a limpeza, desinfecção e esterilização, quando aplicados em aço inoxidável, podem causar corrosão (corrosão punctiforme, corrosão por tensão) e, desta forma, provocar a destruição dos produtos. Para a remoção, lavar abundantemente com água completamente dessalinizada e deixar secar.

Secagem final, quando necessário.

Só é permitida a utilização de produtos químicos processuais testados e homologados (por exemplo, homologação VAH ou FDA ou marcação CE) e que tenham sido recomendados pelo fabricante relativamente à compatibilidade dos materiais. Respeitar rigorosamente todas as instruções de aplicação do fabricante dos produtos químicos. Caso contrário, poderão surgir os seguintes problemas:

- Alterações ópticas do material, por exemplo, desbotamento ou alterações de cor no titânio ou alumínio. No caso do alumínio, podem ocorrer alterações visíveis da superfície mesmo em soluções de aplicação/utilização com um valor de pH >8.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

- Danos no material, por exemplo, corrosão, fendas, rupturas, desgaste prematuro ou dilatação.
- ▶ Para a limpeza, não utilizar escovas de metal ou outros produtos agressivos que possam danificar a superfície, caso contrário, existe perigo de corrosão.
- ▶ Para mais informações sobre um reprocessamento higienicamente seguro e compatível com o material e conservador do mesmo, ver em www.a-k-i.org o item "Publications" – "Red brochure – Proper maintenance of instruments".

6.3 Preparação no local de utilização

- ▶ Remover completamente os resíduos visíveis da cirurgia, tanto quanto possível, com um pano húmido e que não desfie.
- ▶ Transportar o produto seco num contentor de eliminação fechado, num período de 6 horas, para os processos de limpeza e desinfecção.

6.4 Preparação antes da limpeza

Cabeça da câmara

- ▶ Voltar a processar o produto imediatamente a seguir a uma utilização.
- ▶ Para a eliminação empregando um líquido, utilizar os detergentes/desinfetantes, adequados.



CUIDADO

O manuseamento incorrecto durante o reprocessamento pode provocar danos no produto!

- ▶ Separar a cabeça e sua unidade de controlo da câmara antes do reprocessamento.
- ▶ Reprocessar separadamente a cabeça e a unidade de controlo da câmara.

6.5 Limpeza/desinfecção

6.5.1 Instruções de segurança específicas dos produtos para o método de reprocessamento

6.5.2 Processo de limpeza e desinfecção validado

Processo validado	Características	Referência
Desinfecção mecânico-química de aparelhos eléctricos sem esterilização	–	Capítulo Desinfecção mecânico-química de aparelhos eléctricos sem esterilização
■ Unidade para controlo da câmara		
Limpeza manual com desinfecção por imersão	■ Escova de limpeza apropriada ■ Seringa descartável 20 ml ■ Para limpar produtos com articulações móveis, abri-los ou mover as articulações. ■ Fase de secagem: Usar um pano que não largue pêlos ou ar comprimido ($p_{\text{máx}}=5$ bar) adequado de utilização médica	Capítulo Limpeza/desinfecção manual e subcapítulo: ■ Capítulo Limpeza manual com desinfecção por imersão



PERIGO

Perigo de choque eléctrico e de incêndio!

- ▶ Retirar o conector de rede antes de proceder à limpeza.
- ▶ Não utilizar produtos de limpeza e de desinfecção inflamáveis e explosivos.
- ▶ Assegurar-se de que não haja infiltração de qualquer líquido no produto.



CUIDADO

Perigo de danificação ou destruição do produto no caso de limpeza/desinfecção na máquina!

- ▶ Limpar/desinfetar o produto manualmente.



CUIDADO

Perigo de danos no produto no caso de utilização de produtos de limpeza/desinfecção inadequados!

- ▶ Usar apenas produtos de limpeza/desinfecção admitidos para a limpeza de superfícies e aplicá-los segundo as instruções do fabricante.



CUIDADO

Danos no produto devido à utilização de produtos de limpeza/desinfecção inadequados e/ou a temperaturas demasiado elevadas!

- ▶ Utilizar produtos de limpeza e desinfecção segundo as instruções do fabricante. Estes produtos
 - devem estar homologados para alumínio anodizado, materiais sintéticos (PPSU), e aço inoxidável.
 - e que não devem ser corrosivos para plastificantes (por exemplo, em silicone).
- ▶ Ter em consideração as indicações relativas à concentração, temperatura e tempo de reacção.
- ▶ Não exceder uma temperatura de limpeza máxima admissível de 60 °C.

6.6 Desinfecção mecânico-química de aparelhos eléctricos sem esterilização

Fase	Passo	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualidade da água	Características químicas
I	Desinfecção mecânico-química	TA	≥ 1	-	-	Toalhetes Meliseptol HBV 50 % de propan-1-ol

TA: Temperatura ambiente

Fase I

- ▶ Remover possíveis depósitos com um pano de desinfecção descartável.
- ▶ Limpar o produto visualmente limpo completamente com um pano de desinfecção descartável não usado.
- ▶ Cumprir o tempo de reacção previsto (no mínimo, 1 min).

6.7 Limpeza/desinfecção manual

- ▶ Antes da desinfecção manual, deixar escorrer bem a água de lavagem do produto para evitar uma diluição da solução desinfectante.
- ▶ Após a limpeza/desinfecção manual, verificar se as superfícies visíveis apresentam resíduos.
- ▶ Se necessário, repetir o processo de limpeza/desinfecção.

6.7.1 Limpeza manual com desinfecção por imersão

Fase	Passo	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Qualidade da água	Características químicas
I	Limpeza desinfectante	TA (frio)	>15	2	A-P	Concentrado isento de aldeído, fenol e QAV, pH ~ 9*
II	Lavagem intermédia	TA (frio)	1	-	A-P	-
III	Desinfecção	TA (frio)	15	2	A-P	Concentrado isento de aldeído, fenol e QAV, pH ~ 9*
IV	Lavagem final	TA (frio)	1	-	A-CD	-
V	Secagem	TA	-	-	-	-

A-P: Água potável

A-CD: Água completamente dessalinizada (desmineralizada, em termos microbiológicos, no mínimo com qualidade de água potável)

TA: Temperatura ambiente

*Recomenda-se: BBraun Stabimed

- ▶ Ter em atenção as informações sobre escovas apropriadas e seringas descartáveis, ver Processo de limpeza e desinfecção validado.

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

Fase I

- ▶ Imergir totalmente o produto na solução desinfectante de limpeza activa durante, pelo menos 15 min. Para tal, assegurar que todas as superfícies acessíveis ficam molhadas.
- ▶ Limpar o produto com uma escova adequada na solução até os resíduos serem completamente removidos da superfície.
- ▶ Se aplicável, limpar as superfícies não visíveis durante, pelo menos, 1 min com uma escova adequada.
- ▶ Não mover os componentes fixos, por exemplo, parafusos de ajuste, articulações, etc., durante a limpeza.
- ▶ Em seguida, lavar estes pontos a fundo, ou seja, pelo menos, 5 vezes, com uma seringa descartável adequada e uma solução desinfectante de limpeza activa.

Fase II

- ▶ Lavar completamente o produto (todas as superfícies acessíveis) sob água corrente.
- ▶ Durante a lavagem, mover os componentes móveis como, por exemplo, parafusos de ajuste, articulações, etc.
- ▶ Deixar escorrer bem a água excedente.

Fase III

- ▶ Mergulhar totalmente o produto na solução desinfectante.
- ▶ Mova os componentes não rígidos durante a desinfecção, por exemplo, parafusos de ajuste, articulações, etc.
- ▶ Lavar os lúmenes, no início do tempo de actuação, pelo menos 5 vezes com uma seringa descartável. Para tal, assegurar que todas as superfícies acessíveis ficam molhadas.

Fase IV

- ▶ Lavar completamente o produto (todas as superfícies acessíveis).
- ▶ Mover os componentes móveis, por exemplo, parafusos de ajuste, articulações, etc., durante a lavagem final.
- ▶ Lavar os lúmens com uma seringa descartável adequada pelo menos 5 vezes.
- ▶ Deixar escorrer bem a água excedente.

Fase V

- ▶ Secar produto no período de secagem com os meios auxiliares apropriados (por ex. toalhetes, ar comprimido), ver Processo de limpeza e desinfecção validado.

6.8 Controlo, manutenção e verificação

- ▶ Deixar arrefecer o produto até à temperatura ambiente.
- ▶ Verificar o produto, depois de cada limpeza e desinfecção, quanto a: limpeza, bom funcionamento e danos.
- ▶ Verificar o produto quanto a danos, ruídos de funcionamento irregulares, aquecimento excessivo ou vibrações demasiado fortes.
- ▶ Eliminar de imediato um produto danificado.
- ▶ Limpar a humidade da ficha da câmara e assegurar que os contactos estão perfeitamente secos.

6.9 Embalagem

- ▶ Cumprir as instruções de utilização das embalagens e alojamentos usados (por ex. instruções de utilização TA009721 para o sistema de alojamentos Eccos da Aesculap).
- ▶ Colocar o produto, correctamente posicionado, na fixação Eccos ou num cesto de rede, devidamente protegido contra possíveis danos. Garantir que as lâminas existentes estão protegidas.
- ▶ Colocar os cestos de rede em recipientes adequados ao processo de esterilização (por ex. em contentores de esterilização Aesculap).
- ▶ Assegurar que a embalagem evita uma recontaminação do produto.

6.10 Esterilização



CUIDADO

Danificação da unidade de controlo da câmara pela esterilização!

- ▶ Não esterilizar de modo algum a unidade de controlo da câmara.
- ▶ Limpar a unidade de controlo da câmara apenas com um desinfectante próprio para superfícies.



CUIDADO

Danificação da cabeça da câmara e do adaptador do zoom óptico devido a um método inadequado de esterilização!

- ▶ Nunca esterilizar a cabeça da câmara e o adaptador do zoom óptico com vapor ou num autoclave.
- ▶ Não realizar uma esterilização química.

Trabalhar com resguardos esterilizados descartáveis

- ▶ Utilizar resguardos esterilizados descartáveis da Aesculap adequados. Respeitar escrupulosamente o manual de instruções dos resguardos esterilizados.

Esterilização com o método de esterilização Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Nota

O método de esterilização Sterrad® pode provocar alterações na superfície da cabeça e do cabo da câmara. Estas não afectam, porém, a sua funcionalidade.

- ▶ Esterilizar segundo o método Sterrad® 50, 100, 100S, 200, tendo em conta o seguinte: Respeitar as instruções do fabricante relativamente à utilização do sistema Sterrad®. Recomenda-se a utilização de um indicador biológico para confirmar a eficácia da esterilização.

6.11 Armazenamento

- ▶ Armazenar os produtos esterilizados numa embalagem esterilizada e num local protegido do pó, seco, com pouca luminosidade e com uma temperatura estável.

7. Manutenção

Para garantir um funcionamento fiável, deve realizar-se, no mínimo, uma manutenção por ano.

Para serviços de manutenção, contacte o seu representante local da B. Braun/Aesculap, ver Serviço de assistência técnica.

8. Detecção e resolução de erros

Falha	Causa	Resolução
Sem imagem no monitor	Aparelho sem tensão	Assegurar que todos os aparelhos estão ligados à rede eléctrica e devidamente conectados
	Fusível fundido	Substituir o fusível da câmara T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Entrada de vídeo errada activa	Caso o monitor tenha vários canais: assegurar que o monitor está ligado ao canal associado ao sistema de câmara
	Cabo de vídeo danificado	Substituir o cabo de vídeo
	Cabo de vídeo não conectado	Ligar o cabo de vídeo
Imagem muito escura	O cabo da câmara não está ligado ou está danificado	Assegurar que a cabeça da câmara está ligada à unidade de controlo da câmara e que a ficha da câmara se encontra seca
	O cabo de fibra óptica não está ligado	Assegurar que o cabo de fibra óptica foi ligado à fonte de luz e à entrada prevista para o efeito no endoscópio
	Cabo de fibra óptica danificado	Ligar um novo cabo condutor de luz/Reparação pelo fabricante
	Fonte de luz regulada muito baixa	Aumentar a intensidade da fonte de luz
	Lentes do endoscópio danificadas	Caso a imagem seja demasiado escura mesmo sem câmara: usar um novo endoscópio e enviar o endoscópio ao fabricante para reparação
Imagem turva ou pouco nítida	Não foi regulada a nitidez da imagem	Rodar o anel de focagem do adaptador de zoom até a imagem ficar nítida
	A extremidade do endoscópio encontra-se suja	Limpar a extremidade com um pano esterilizado e com isopropanol (70 %)
	A ficha do cabo da câmara está húmida	Secar a ficha com uma gaze, antes de a inserir na tomada da câmara
Imagem com manchas	Endoscópio sujo ou embaciado	Assegurar que os vidros de cobertura, anteriores e posteriores, do endoscópio e na parte frontal do adaptador do zoom estão limpos. Se necessário, limpar com isopropanol (70 %).
		Para o vidro de cobertura da extremidade distal do endoscópio, utilizar a solução antiembaciamento JG910 da Aesculap
Imagem com ruído ou demasiado granulosa	Função de aumento da luminosidade activada	Aumentar a intensidade da fonte de luz
Imagem muito clara e/ou com fundo muito encadeado	Não foi escolhida uma medição ideal da exposição	Premir a tecla 10 para a configuração do modo e seleccionar a medição da exposição ideal.
Diagrama com barra de cor no monitor	O cabo da câmara não está ligado à unidade de controlo da câmara	Ligar o cabo da câmara à unidade de controlo da câmara

Aesculap®

Full HD 3CCD Sistema da câmara PV440

Falha	Causa	Resolução
A cor é reproduzida erradamente no monitor	Equilíbrio automático dos brancos mal sucedido	Iniciar o equilíbrio automático dos brancos
	Cor desregulada no monitor	Repor na configuração original
	Cabo de vídeo danificado	Substituir o cabo de vídeo

8.1 Substituição do fusível



Perigo de morte devido a choque eléctrico!

- ▶ Antes da substituição dos cartuchos fusíveis, retirar a ficha de rede!

Jogo de fusíveis indicado: T 0,5 A L/250 V~; art. nº TA020394

- ▶ Destavar a lingueta de engate no suporte de segurança com uma pequena chave de parafusos.
- ▶ Retirar o porta-fusíveis.
- ▶ Substituir os dois cartuchos fusíveis.
- ▶ Voltar a colocar o porta-fusíveis de forma a engatar claramente.



Fig. 3 Substituição do fusível

Nota

Se os fusíveis queimarem frequentemente, tal deve-se a avaria no aparelho, que terá de ser reparado, ver Serviço de assistência técnica.

9. Serviço de assistência técnica



Perigo de ferimentos e/ou avarias de funcionamento!

- ▶ Não modificar o produto.

- ▶ Para trabalhos de manutenção e reparação, contacte o seu representante local da B. Braun/Aesculap.

Todas as modificações nos equipamentos médicos podem originar uma perda dos direitos decorrentes da garantia e responsabilidade do fabricante, bem como de possíveis licenças.

Endereços de assistência técnica

Modo de procedimento no caso de necessidade de reparação dos sistemas de câmara:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice (Serviço de reparações)

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telefone para assistência no caso de problemas com aparelhos eléctricos e associações entre aparelhos:

Phone: +49 7461 95 1601

Pode obter outros endereços de assistência técnica através do endereço acima referido.

10. Acessórios/Peças sobressalentes

Art. n.º	Designação
PV442	Cabeça e cabo da câmara
PV441	Cabo da câmara
PV126S	Objectiva endoscópica com zoom
PV127S	Objectiva endoscópica de foco fixo
TA020394	Conjunto de fusíveis T 0,5 A L/250 V~

11. Dados técnicos

Classificação segundo a Directiva 93/42/CEE

Art. n.º	Designação	Classe
PV442	Cabeça e cabo da câmara	I
PV440	Unidade para controlo da câmara	

Art. n.º	Designação
Ligação eléctrica	100-240 V AC, 50 Hz até 60 Hz
"input"	45 VA
Sensores de imagem	Sensores 3CCD 1/3 polegadas
Resolução	1920 x 1080 pixéis
Zoom electrónico	1,0 vez superior e 2,0 vezes superior
Saídas de vídeo:	
DVI-D	1080p ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Formato 16:9
HD-SDI	1080i ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Formato 16:9
RGB	1080i ou 720p*; 50 Hz ou 60 Hz** Formato 16:9
S-Vídeo	PAL ou NTSC** Formato 16:9 ou 4:3*
Vídeo	PAL ou NTSC** Formato 16:9 ou 4:3*
Classe de protecção (segundo IEC/DIN EN 60601-1)	Cabeça da câmara IPX7 Unidade de controlo IP20
Dimensões da unidade de controlo (C x L x A)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Dimensões da cabeça da câmara (sem objectiva de zoom) (C x L x A)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Unidade de aplicação	Tipo CF
CEM	IEC/DIN EN 60601-1-2
Conformidade com normas	IEC/DIN EN 60601-1

* Formato de vídeo configurável no menu principal, ver Alterar o formato de vídeo

** 50/60 Hz ou PAL/NTSC a partir do número de série 2000 comutável na parte posterior

11.1 Condições ambientais

	Operação	Transporte e armazenamento
Temperatura	+10 °C a +40 °C	-20 °C a +60 °C
Humidade relativa do ar	0 % até 90 % (a +20 °C) ou 0 % até 50 % (a +40 °C), não condensadora	0 % até 90 % (a +20 °C) ou 0 % até 50 % (a +40 °C), não condensadora

12. Eliminação

Nota

O produto tem de ser reprocessado pelo utilizador antes de ser eliminado, ver Método de reprocessamento validado.



Aquando da eliminação ou reciclagem do produto, dos respectivos componentes e da sua embalagem, ter sempre em atenção as normas nacionais!
O cartão de reciclagem pode ser descarregado da Extranet como documento PDF através do respectivo número de artigo. (O cartão de reciclagem contém instruções de desmontagem do aparelho, bem como informações para uma eliminação correcta dos componentes nocivos ao ambiente.)
Um produto assinalado com este símbolo deve ser entregue a um centro de recolha e separação de aparelhos eléctricos e electrónicos. Dentro da União Europeia, a eliminação é realizada gratuitamente pelo fabricante.

- Em caso de dúvidas sobre como eliminar o produto, dirija-se ao representante nacional da B. Braun/Aesculap, ver Serviço de assistência técnica.

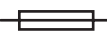
Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

Legenda

- 1 Endo-objectief (Afbeelding als voorbeeld)
- 2 Grijze knop
- 3 Blauwe knop
- 4 Camerakabel
- 5 Camerakop
- 6 Camerastekker
- 7 Camerabesturingseenheid
- 8 AAN-/UIT-LED
- 9 Cameradisplay
- 10 Toets (voor modusinstelling)
- 11 Toets (voor verhogen van de lichtsterkte)
- 12 Toets (voor de automatische witbalans)
- 13 Camerabus
- 14 Toets (voor verlagen van de lichtsterkte)
- 15 Toets (AAN/STANDBY)
- 16 Monobus voor afstandsbediening (3,5 mm)
- 17 DVI-D-video-uitgang (High Definition)
- 18 50/60-Hz-schakelaar (vanaf serienummer 2000)
- 19 RGB-video-uitgang (High Definition)
- 20 S-VIDEO-uitgang (Standard Definition)
- 21 VIDEO-uitgang (Standard Definition)
- 22 HD-SDI-video-uitgang-1 (High Definition)
- 23 HD-SDI-video-uitgang-2 (High Definition)
- 24 AAN-/UIT-schakelaar
- 25 Voedingsaansluiting
- 26 Aansluiting voor potentiaalvereffening

Symbolen op het product en verpakking

	Let op: algemeen waarschuwingssymbool Let op: volg de bijgesloten documentatie
	Volg de gebruiksaanwijzing
	Aanduiding van elektrische en elektronische apparaten volgens de richtlijn 2002/96/EG (AEEA), zie Verwijdering
	Aansluiting voor potentiaalvereffening
	Zekering
	Gebruiksonderdeel van het type CF
	Netstroom AAN/STANDBY
	Camerabus
	Toets voor automatische witbalans of voor selectie in het cameramenu
	Lichtsterkte
	Toets voor modus-selectie of voor het afsluiten van het cameramenu
	Toets voor het verhogen van de lichtsterkte of "Naar boven" in het cameramenu
	Toets voor het verlagen van de lichtsterkte of "Naar beneden" in het cameramenu
	Lagetemperatuur- en plasmasterilisatie

Inhoudsopgave

1.	Toepassingsgebied	87
2.	Veilig gebruik	87
3.	Beschrijving van het apparaat	88
3.1	Leveringsomvang	88
3.2	Benodigde componenten voor het gebruik	88
3.3	Gebruiksdoel	88
3.4	Werkingprincipe	88
4.	Voorbereiding en opstelling	88
4.1	Eerste inwerkingstelling	88
	Accessoires aansluiten	89
	Spanningsinstelling	89
	Voedingsaansluiting	89
	Videokabel aansluiten	89
	Endo-objectief opschroeven	90
4.2	Instellingen	90
	Hoofdmenu oproepen	90
	Videoformaat wijzigen	90
	Displaytaal wijzigen	90
	Hoofdmenu verlaten	90
5.	Gebruik van de Full HD camera	91
5.1	Opstellen	91
5.2	Functionele test	91
5.3	Gebruik	91
	Endoscoop met steriele hoes aansluiten	91
	Automatische witbalans doorvoeren	91
	Modus selecteren	91
	Licht, scherpte en optische zoom instellen	92
	Digitale zoom instellen	92
	Lichtsterkte instellen	92
	Instellingen voor de door de gebruiker gedefinieerde modus instellen	92
	Beschikbare parameters voor door de gebruiker gedefinieerde modi	93
	Extern documentatiesysteem op afstand bedienen	93
6.	Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces	93
6.1	Algemene veiligheidsrichtlijnen	93
6.2	Algemene aanwijzingen	93
6.3	Voorbereiding op de plaats van gebruik	94
6.4	Voorbereiding voor de reiniging	94
6.5	Reiniging/desinfectie	94
	Productspecifieke veiligheidsrichtlijnen voor reinigen en steriliseren	94
	Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces	94
6.6	Wisdesinfectie van elektrische apparaten zonder sterilisatie	95
6.7	Handmatige reiniging/desinfectie	95
	Handmatige reiniging met dompeldesinfectie	95

6.8	Controle, onderhoud en inspectie	96
6.9	Verpakking	96
6.10	Sterilisatie	96
6.11	Opslag	96
7.	Onderhoud	97
8.	Opsporen en verhelpen van fouten	97
8.1	Vervanging van zekeringen	98
9.	Technische dienst	98
10.	Accessoires/Reserveonderdelen	98
11.	Technische specificaties	99
11.1	Omgevingsvoorwaarden	99
12.	Verwijdering	99

1. Toepassingsgebied

- Artikelspecifieke gebruiksaanwijzingen en informatie over materiaalcompatibiliteit vindt u ook op het Aesculap-extranet onder www.extranet.bbraun.com

2. Veilig gebruik



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

- Product niet openen.
- Sluit dit product uitsluitend aan op een voedingsnet met randaarde.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verwonding door verkeerde bediening van het product!

- Alvorens dit product te gebruiken, dient u de productopleiding te volgen.
- Neem contact op met de nationale B. Braun/Aesculap-vertegenwoordiging, om informatie in verband met scholing te ontvangen



VOORZICHTIG

Geen camerabeeld vanwege incompatibele componenten!

- Camerakop PV442 met serienummer $\geq$ SN3000 uitsluitend met camerabesturingseenheid PV440 met serienummer $\geq$ SN2000 gebruiken.

- Haal een nieuw product uit de transportverpakking en reinig het (handmatig of machinaal) vóórdat u het voor het eerst steriliseert.
- Controleer de juiste werking en de goede staat van het product voordat u het gebruikt.
- Volg de aanwijzingen met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit (EMC), zie TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

- ▶ Om beschadiging ten gevolge van een onoordeelkundige montage of foutief gebruik te vermijden en de garantie en aansprakelijkheid niet in het geding te brengen:
 - Gebruik dit product uitsluitend volgens deze gebruiksaanwijzing.
 - Volg de veiligheidsinformatie en de onderhoudsinstructies op.
 - Combineer uitsluitend Aesculap-producten.
- ▶ Dit product en de accessoires mogen uitsluitend worden gebruikt door personen die over de daartoe benodigde opleiding, kennis en ervaring beschikken.
- ▶ Bewaar deze gebruiksaanwijzing op een plaats die toegankelijk is voor de gebruiker.
- ▶ Leef de toepasselijke normen na.
- ▶ Gebruik dit product niet in de buurt van ontvlambare anesthetica.
- ▶ Controleer de voedingskabel op regelmatige tijdstippen op lekstroom en correcte aarding.

3. Beschrijving van het apparaat

3.1 Leveringsomvang

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440, bestaand uit:

- Full HD camerabesturingseenheid
- Full HD 3CCD Camerakop
- DVI-D-kabel
- Gebruiksaanwijzing

3.2 Benodigde componenten voor het gebruik

Voor een endoscopische ingreep hebt u naast het camerasysteem de volgende visualiseringscomponenten nodig:

- Endo-objectief
- Voedingskabel
- Endoscoop
- Lichtbron
- Lichtgeleiderkabel
- Monitor

3.3 Gebruiksdoel

De Aesculap Full HD camera (HD = High Definition) is een endoscopische videocamera voor overdracht van realtime-videobeelden van een starre of flexibele endoscoop, via een objectief met endoscoopadapter op een videomonitor of een ander documentatie-apparaat.

De Aesculap Full HD camera is geschikt voor alle endoscopische toepassingen.

De camera wordt gebruikt, terwijl deze met een objectief met endoscoopadapter wordt verbonden. Aansluitend wordt een endoscoop met standaardoculair met de endoscoopadapter verbonden, en door het grijpmechanisme van de endoscoopadapter op de juiste plek gehouden.

Vanwege de superieure beeldkwaliteit van 1920 x 1080 pixels en van het volledige beeld van de Full HD camera is deze camera bij uitstek geschikt voor endoscopische procedures.

3.4 Werkingsprincipe

Een endoscoop visualiseert het operatieveld, en een objectief leidt dit beeld naar drie CCD-sensoren, waar het beeld in digitale signalen wordt omgezet. De lichtsterkte van het beeld wordt automatisch geregeld, afhankelijk van de lichtintensiteit (autoshutter).

Via de camerakabel 4 worden de digitale beeldsignalen aan de camerabesturingseenheid 7 overgedragen, waar de digitale gegevens zodanig worden bewerkt dat ze op de monitor kunnen worden weergegeven.

Potentiaal Het op deze wijze bewerkte videosignaal kan dan op de videomonitor worden weergegeven en door documentatie-apparaten worden uitgelezen.

Het camerasysteem biedt automatische elektronische beeldbelichting voor delen die bijzonder moeilijk uit te lichten zijn, evenals vijf verschillende vooringestelde en drie door de gebruiker te wijzigen modus-instellingen voor verschillende operatiesituaties.

Voor optimale kleurweergave is het videocamerasysteem bovendien uitgerust met een automatische witbalans.

Het objectief en een extra elektronische zoomfunctie garanderen dat het beeld op de monitor optimaal vergroot wordt weergegeven.

4. Voorbereiding en opstelling

Wanneer de volgende voorschriften niet worden nageleefd, wijst Aesculap elke aansprakelijkheid van de hand.

- ▶ Bij de opstelling en het gebruik van dit product dient u de volgende voorschriften na te leven:
 - de nationale installatie- en gebruikersvoorschriften,
 - de nationale voorschriften voor brand- en explosiepreventie.

Opmerking

Voor de veiligheid van de gebruiker en de patiënt is een intacte netaansluiting, meer bepaald een intacte, correct aangesloten aardleiding, cruciaal. Een defecte of niet (correct) aangesloten aardleiding wordt vaak niet meteen opgemerkt.

- ▶ Sluit het apparaat via de op de achterkant van het apparaat gemonteerde aansluiting voor potentiaalvereffeningskabels aan op de potentiaalvereffening van de medische ruimte.

Opmerking

De potentiaalvereffeningskabel is onder art-nr. GK535 (4 m lang) resp. TA008205 (0,8 m lang) verkrijgbaar bij de fabrikant.

4.1 Eerste inwerkingstelling



WAARSCHUWING

Gevaar voor verwonding en/of slechte werking van het product door verkeerde bediening van het medische elektrische systeem!

- ▶ Volg de gebruiksaanwijzing van alle medische apparaten.

4.1.1 Accessoires aansluiten



Gevaar voor verwondingen door ontoelaatbare configuratie bij gebruik van andere componenten!

- Let erop dat de classificatie van alle gebruikte componenten overeenstemt met de classificatie van het toepassingsdeel (bijv. type BF of type CF) van het toegepaste apparaat.

Combinaties van accessoires die niet in deze gebruiksaanwijzing worden vermeld, mogen uitsluitend worden gebruikt als ze uitdrukkelijk voor de beoogde toepassing bestemd zijn. De vermogenskenmerken en veiligheidsaspecten mogen daarbij niet nadelig worden beïnvloed.

Alle apparaten die aan de interfaces worden aangesloten, moeten daarnaast aantoonbaar voldoen aan de toepasselijke IEC-normen (bijv. IEC 60950 voor gegevensverwerkingsapparatuur en IEC/DIN EN 60601-1 voor medische elektrische apparaten).

Alle configuraties moeten voldoen aan de basisnorm IEC/DIN EN 60601-1. De persoon die apparaten met elkaar verbindt, is verantwoordelijk voor de configuratie en moet ervoor zorgen, dat voldaan wordt aan de basisnorm IEC/DIN EN 60601-1 of de betreffende nationale normen.

- Als u nog vragen hebt, kunt u contact opnemen met uw B. Braun/Aesculap-partner of de Technische Service van Aesculap, adres zie Technische dienst.

4.1.2 Spanningsinstelling

De netspanning moet met de spanning op het typeplaatje van het apparaat overeenstemmen.

4.1.3 Voedingsaansluiting



Gevaar voor elektrische schokken!

- Sluit dit product uitsluitend aan op een voedingsnet met randaarde.

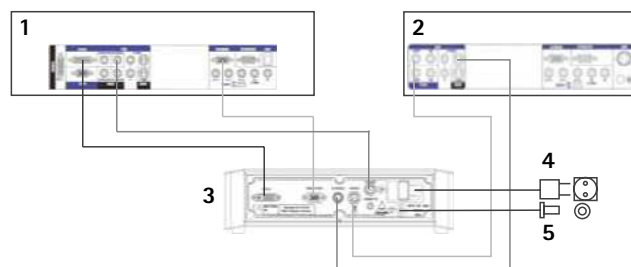
- Sluit de voedingskabel met voedingsaansluiting 25 op de camerabesturingseenheid 7.
- Sluit de voedingsstekker van de voedingskabel op de aansluiting van de huisinstallatie aan.
- Potentiaalvereffeningskabel met de aansluiting voor potentiaalvereffening 26 van de camerabesturingseenheid verbinden.
- Verbind de stekker van de potentiaalvereffeningskabel met de potentiaalvereffeningsaansluiting van de huisinstallatie.
- Om de camera van de huisinstallatie los te koppelen, trekt u de voedingskabel uit de voedingsaansluiting 25.

4.1.4 Videokabel aansluiten

- Verbind de videokabel met de achterzijde van de camera en de monitor, documentatiesystemen, enz. Afhankelijk van het monitor en het documentatiesysteem worden de volgende aansluitingen gebruikt:

HD-monitor (hoge resolutie):

- DVI-D voor digitale HD-1080p-kwaliteit
- of -
- HD-SDI voor digitale HD-1080i/720p-kwaliteit
- of -
- RGB-sync voor analoge HD-1080i/720p-kwaliteit



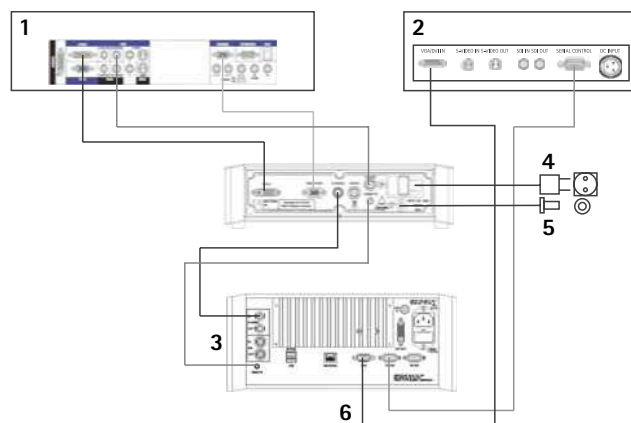
Afb. 1

Legenda

- 1 HD-monitor
- 2 SD-monitor
- 3 Full HD camera systeem
- 4 Net
- 5 Potentiaalvereffening

SD-monitor/SD-documentatiesysteem (standaardresolutie):

- S-Video voor analoge SD-kwaliteit
- of -
- Video voor analoge SD-kwaliteit



Afb. 2

Legenda

- 1 HD-monitor
- 2 SD-monitor
- 3 Full HD camera systeem
- 4 Net
- 5 Potentiaalvereffening
- 6 bijv. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

4.1.5 Endo-objectief opschroeven

Opmerking

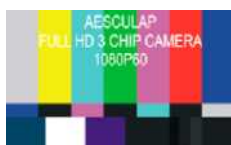
Voor het camerasysteem zijn verschillende endo-objectieven verkrijgbaar.

- Gebruiksaanwijzing van het endo-objectief opvolgen.
- Schroef het endo-objectief **1** op de camerakop **5**.

4.2 Instellingen

4.2.1 Hoofdmenu oproepen

- Trek de camerastekker **6** uit de camerabus **13**.
- Schakel de camerabesturingseenheid **7** in.
Op de monitor wordt het volgende testbeeld weergegeven:



- Druk op toets **10** en houd deze 3 s ingedrukt.
Op het cameradisplay verschijnt de volgende weergave:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Videoformaat wijzigen

Opmerking

Als de beeldverhouding naar 4:3 wordt gewijzigd, wordt het beeld bij SD-Videosignalen aan de linker- en rechterraand afgesneden.

- Selectie van de camerafrequentie 50 Hz of 60 Hz (vanaf serienummer 2000): 50/60-Hz-schakelaar **18** in de gewenste stand schakelen.
- Om het videoformaat te wijzigen drukt u op toets **11**.

De volgende opzetstukken kunnen worden aangesloten:

Camera-instelling		Video-uitgangen		
Hoofdmenu	50/60-Hz-schakelaar	Beeldverhouding 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Er ligt altijd een progressief scansignaal op de DVI-D-uitgang.

4.2.3 Displaytaal wijzigen

- Om de displaytaal te wijzigen drukt u op toets **14**.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Hoofdmenu verlaten

- Druk op toets **10** of sluit de camerastekker **6** aan.

5. Gebruik van de Full HD camera

5.1 Opstellen

- ▶ Plaats de camera zo dicht mogelijk bij de patiënt om de lengte van de camerakabel van 3 m optimaal te kunnen benutten.
- ▶ Steek de camerastekker **6** in de camerabus **13** aan de voorzijde van de camerabesturingseenheid **7**. Het opschrift **UP** op de camerastekker **6** moet naar boven wijzen!

5.2 Functionele test

- ▶ Controleer de camerabesturingseenheid **7** en camerakop **5** op uitwendige schade en op tekenen van klappen of andere zware stoten.
- ▶ Controleer of de camerakabel **4** niet gebarsten, geknikt of verdraaid is.
- ▶ Voor het inschakelen van het camerasysteem drukt u op toets  **15**. De actuele camera-instellingen worden op de monitor weergegeven:



- ▶ Controleer of het voorste dekglasje van het endo-objectief **1** volledig schoon is. Reinig indien nodig het voorste dekglasje met isopropylalcohol (70 %).
- ▶ Controleer eventueel dat de zoominstelring vrij kan worden verdraaid.
- ▶ Controleer eventueel dat de zoominstelring vrij kan worden verdraaid.
- ▶ Richt de camerakop **5** op een voorwerp in de ruimte, stel het beeld scherp en controleer de beeldkwaliteit.
- ▶ Om het gebruik van het Full HD camerasysteem te beëindigen, drukt u de toets  **15** in.

5.3 Gebruik



Gevaar voor letsel en/of slechte werking!

- ▶ Voer voor elk gebruik een functionele test uit.



Gevaar voor verwonding door ontoelaatbare configuratie!

- ▶ Controleer of de gebruiksdelen van andere medische elektrische apparaten of toebehoren, die in deze configuratie voor de endoscopische toepassing worden gebruikt, van type BF of type CF zijn.

5.3.1 Endoscoop met steriele hoes aansluiten

- ▶ Let erop dat de rotatiestop open is (stand „Unlock“).
- ▶ Druk op de vergrendeling en houd deze ingedrukt.
- ▶ Voer een steriele endoscoop met een steriele hoes in en laat de vergrendeling los.
- ▶ Om te verhinderen dat de endoscoop kan roteren, sluit u de rotatiestop (positie „Lock“).
- ▶ Dek de camerakop en kabel af met de steriele hoes die aan de steriele endoscoop is bevestigd.

Opmerking

De endoscoopadapter kan naar behoefte worden gepositioneerd. Draai hiervoor de endoscoopadapter in de benodigde positie!

5.3.2 Automatische witbalans doorvoeren

- ▶ Richt de endoscoop op een afstand van ong. 2 cm op een wit object (bijv. een steriele depper).
 - ▶ Druk op de toets  **12** op de besturingseenheid en houd de endoscoop verder op het witte object gericht.
 - of -
 - ▶ Druk de grauwe knop **2** op de camerakop langer dan 2,5 s in; houd de endoscoop daarbij nog steeds op het witte object gericht.
- Op de cameradisplay en de monitor verschijnt de volgende weergave:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ Als de automatische witbalans naar behoren is uitgevoerd, verschijnt op de cameradisplay en op de monitor de volgende weergave:

WHITE BALANCE
OK

Het beeld wordt helderwit. Deze stap garandeert een natuurgetrouwe weergave van alle kleuren.

- ▶ Als de automatische witbalans naar behoren is uitgevoerd, verschijnt op de cameradisplay en op de monitor de volgende weergave:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ Herhaal in dit geval de automatische witbalans.

5.3.3 Modus selecteren

Om met endoscopen voor verschillende chirurgische toepassingen de optimale beeldkwaliteit te genereren, kunnen de volgende modi worden geselecteerd:

- Laparoscopie Standard
- Laparoscopie Advanced
- Artroscopie
- Hysteroscopie
- Neuro-endoscopie
- Gebruiker 1
- Gebruiker 2
- Gebruiker 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

Voor selectie van de modus op de camerabesturingseenheid:

- Druk eenmaal op de toets **10** op de camerabesturingseenheid. De actuele modus wordt op de cameradisplay en op de monitor weergegeven:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Druk op toets **10** op de camerabesturingseenheid, tot de gewenste modus wordt weergegeven. Na 3 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde modus opgeslagen.

Voor selectie van de modus op de camerakop:

- druk op beide knoppen op de camerakop en houd ze langer dan 3 s ingedrukt. De actuele modus wordt op de cameradisplay en op de monitor weergegeven:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Druk op de blauwe knop op de camerakop, om de voorgaande modus te selecteren, of op de grijze knop op de camerakop, om de volgende modus te selecteren. Na 3 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde modus opgeslagen.

5.3.4 Licht, scherpte en optische zoom instellen

- Pas de lichtsterkte van de lichtbron aan tot de belichting voldoende is.
- Om het beeld scherp te stellen, draait u aan de scherpte-instelling.
- Om de beeldvergroting (zoomfactor) aan te passen, verdraait u de zoominstelling.

5.3.5 Digitale zoom instellen

- Druk op beide knoppen op de camerakop en laat ze na korte tijd (<2,5 s) weer los. Op de cameradisplay en de monitor verschijnt de volgende weergave:

ZOOM
1.0x 1.....+

Voor de digitale zoom kunnen de volgende instellingen worden geselecteerd:

- Zoom gedeactiveerd = ZOOM 1.0
- Zoom geactiveerd = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Om de instelling voor de digitale zoom te wijzigen, drukt u een van de knoppen op de camerakop als volgt in:
 - Om een lagere digitale zoomfactor te selecteren, drukt u op de blauwe knop.
 - Om een hogere digitale zoomfactor te selecteren, drukt u op de grijze knop. Na 3 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde zoominstelling opgeslagen.

5.3.6 Lichtsterkte instellen

Voor het instellen van de lichtsterkte op de camerabesturingseenheid:

- Om de lichtsterkte te verhogen drukt u op toets **11** op de camerabesturingseenheid.
- Om de lichtsterkte te verlagen drukt u op toets **14** op de camerabesturingseenheid.

Op de cameradisplay en de monitor verschijnt de volgende weergave:

BRIGHTNESS
+...1...+

Na 3 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde lichtsterkte-instelling opgeslagen.

Voor het instellen van de lichtsterkte op de camerakop:

- Druk op de grijze toets **2** op de camerakop en laat ze na korte tijd (<2,5 s) weer los.

Op de cameradisplay en de monitor verschijnt de volgende weergave:

BRIGHTNESS
+...1...+

- Om de lichtsterkte te wijzigen, drukt u op een van beide knoppen op de camerakop:
 - Om de lichtsterkte te verlagen, drukt u op de blauwe knop **3**.
 - Om de lichtsterkte te verhogen, drukt u op de grijze knop **2**. Na 3 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde lichtsterkte-instelling opgeslagen.

5.3.7 Instellingen voor de door de gebruiker gedefinieerde modus instellen

- Druk op toets **10** op de camerabesturingseenheid **7** en selecteer modus USER 1, USER 2 of USER 3.
- Druk op toets **10** en houd deze 3 s ingedrukt. Op de monitor verschijnt de volgende weergave:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Om de gewenste parameter te selecteren, drukt u op toets **11** of **14**.
- Om de instelling voor de betreffende parameter te wijzigen, drukt u op toets **12**.
- Om de door de gebruiker gedefinieerde instellingen op te slaan en de procedure af te sluiten, drukt u op toets **10**.
 - of –
 Na 40 s dooft de weergave, en wordt de geselecteerde modus opgeslagen.

5.3.8 Beschikbare parameters voor door de gebruiker gedefinieerde modi

- **Sensitivity:** Deze parameter beïnvloedt de lichtsterkteregeling. Bij een lagere waarde (-) vermindert de camera de lichtsterkte, als een klein licht object wordt gevisualiseerd. Bij een hoge waarde (+) verlaagt de camera de lichtsterkte als de gemiddelde lichtsterkte van de totale beeld te hoog is.
- **Sharpness:** Deze parameter verlaagt (-) of verhoogt (+) de digitale detailversterking.
- **Colour:** Deze parameter verlaagt (-) of verhoogt (+) de kleurverzadiging.
- **Gain:** Deze parameter verlaagt (-) of verhoogt (+) de maximale waarde van de dynamische versterking. Wanneer er genoeg licht in het beeld is, wordt de automatische versterking van de camera automatisch vermindert.
- **Background:** Deze parameter verlaagt (-) of verhoogt (+) de lichtsterkte van de donkere achtergrond.
- **Red detail:** Deze parameter verlaagt (OFF) of verhoogt (LOW, HIGH) de digitale versterking, vooral voor fijne rode details.
- **Image size:** Deze parameter definieert het oppervlak voor de lichtsterktemeting. Mogelijke waarden zijn AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- **Fiberscope (via glasvezel):** Wanneer ON wordt geselecteerd, wordt de digitale detailversterking geactiveerd, om bij vezeloptische endoscopen het Moiré-effect te minimaliseren.

5.3.9 Extern documentatiesysteem op afstand bedienen

Om op de met REMOTE aangeduide monobus 16 voor afstandsbediening een extern documentatiesysteem (bijv. Aesculap Eddy DVD of een ander geschikt documentatiesysteem) aan te sluiten:

- Verbind de camera en het documentatiesysteem met de kabel van de afstandsbediening PV968.
- Om het externe documentatiesysteem op afstand te bedienen, drukt u op de blauwe knop 3 op de camerakop 5.

6. Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces

6.1 Algemene veiligheidsrichtlijnen

Opmerking

Voer de reiniging en sterilisatie uit in overeenstemming met de nationale wettelijke voorschriften, nationale en internationale normen en richtlijnen en de eigen hygiënische voorschriften.

Opmerking

Bij patiënten die zeker of vermoedelijk aan de ziekte van Creutzfeldt-Jakob (CJ) of mogelijke varianten van deze aandoening lijden, moeten de nationale voorschriften voor de reiniging en sterilisatie van de producten worden nageleefd.

Opmerking

Machinale reiniging en desinfectie verdienen de voorkeur boven handmatige reiniging met het oog op een beter en veiliger reinigingsresultaat.

Opmerking

Wij wijzen erop dat een succesvolle reiniging en desinfectie van dit medische hulpmiddel uitsluitend kan worden gegarandeerd na een voorafgaande validatie van het reinigings- en desinfectieproces. Hiervoor is de gebruiker/het reinigingspersoneel verantwoordelijk.

Voor de validering werden de aanbevolen chemische middelen gebruikt.

Opmerking

Indien geen afsluitende sterilisatie plaatsvindt, moet een viricide desinfectiemiddel worden gebruikt.

Opmerking

Actuele informatie over reiniging en desinfectie en over materiaalcompatibiliteit vindt u ook op het Aesculap extranet onder www.extranet.bb Braun.com

Het gevalideerde stoomsterilisatieproces werd in het Aesculap-steriele containersysteem uitgevoerd.

6.2 Algemene aanwijzingen

Vastgekoekte of afgezette operatieresten kunnen de reiniging bemoeilijken of ineffectief maken en tot de corrosie leiden. Daarom mag de tijdspanne tussen het gebruik en de voorbereiding voor verder gebruik niet langer dan 6 uur zijn en mogen er geen fixerende voorreinigingstemperaturen >45 °C noch fixerende desinfectantia (op basis van: aldehyde, alcohol) worden gebruikt.

Overdosering van neutralisatiemiddelen of basisreinigers kan chemische aantasting en/of verbleking van de laseropschriften veroorzaken bij roestvrij staal, waardoor deze visueel of machinaal onleesbaar worden.

Chloor- en chloridehoudende residuen (bijv. in operatieresten, medicijnen, zoutoplossingen, het reinigingswater, desinfectie en sterilisatie) leiden bij roestvrij staal tot corrosie (putcorrosie, spanningscorrosie) en bijgevolg tot beschadiging van de producten. Om de resten te verwijderen is een grondige spoeling met gedemineraliseerd water en een daaropvolgende droging noodzakelijk.

Nadrogen, indien noodzakelijk.

Er mogen alleen proceschemicaliën worden ingezet, die gecontroleerd en vrijgegeven zijn (bijvoorbeeld VAH- of FDA- toelating, respectievelijk CE-merk) en door de fabrikant van de chemicaliën met het oog op de materiaalverdraagzaamheid werden aanbevolen. Alle toepassingsrichtlijnen van de chemicaliënfabrikant moeten strikt worden nageleefd. In het andere geval kan dit tot de volgende problemen leiden:

- Optische verandering van het materiaal, bijv. verbleken of kleurverandering van titanium of aluminium. Bij aluminium kunnen zichtbare oppervlakteveranderingen reeds optreden bij een pH-waarde vanaf 8 in de gebruikoplossing.
- Materiële schade zoals corrosie, scheurtjes, barsten, vroegtijdige veroudering of opzetten.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

- Gebruik voor de reiniging geen metaalborstels of andere middelen met een schurende werking die het oppervlak kunnen beschadigen, om corrosie te voorkomen.
- Gedetailleerde aanwijzingen voor een veilige, hygienische en materiaalvriendelijke/sparende reiniging en desinfectie vindt u op www.a-k-i.org rubriek Publicaties, Rode brochure: instrumenten op de juiste wijze onderhouden.



GEVAAR

Gevaar voor elektrische schok en brand!

- De netstekker voor het reinigen uit het stopcontact verwijderen.
- Gebruik geen brandbare of explosieve reinigings- en desinfectiemiddelen.
- Zorg ervoor dat er geen vloeistof in het product binnendringt.



VOORZICHTIG

Beschadiging of vernietiging van het product door machinale reiniging/desinfectie!

- Reinig/desinfecteer het product uitsluitend handmatig.



VOORZICHTIG

Beschadiging van het product door gebruik van verkeerd reinigings-/desinfectiemiddel!

- Gebruik uitsluitend een toegestaan reinigings-/desinfectiemiddel voor oppervlaktereiniging en volg de aanwijzingen van de fabrikant op.



VOORZICHTIG

Beschadiging van het product door gebruik van ongeschikte reinigings-/desinfectiemiddelen en/of te hoge temperaturen!

- Gebruik reinigings- en desinfectiemiddelen volgens de aanwijzingen van de fabrikant,
 - die zijn toegelaten voor aluminium, kunststoffen (PPSU) en edelstaal.
 - die geen weekmakers (bijv. in siliconen) aantasten.
- Volg de aanwijzingen met betrekking tot concentratie, temperatuur en inwerkingsduur.
- Houd de maximale reinigingstemperatuur van 60 °C aan.

6.3 Voorbereiding op de plaats van gebruik

- Verwijder zichtbare operatieresten zo grondig mogelijk met een vochtige, pluisvrije doek.
- Breng het product binnen 6 uur droog in een gesloten afvoercontainer weg voor reiniging en desinfectie.

6.4 Voorbereiding voor de reiniging

Camerakop

- Reinig en steriliseer het product onmiddellijk na gebruik.
- Gebruik bij een natte reiniging een geschikt reinigings-/desinfectiemiddel.



VOORZICHTIG

Beschadiging van het product door verkeerde reiniging en desinfectie!

- Scheid de camera en camerabesturingseenheid voor de reiniging en sterilisatie van elkaar.
- Reinig en steriliseer de camerakop en de camerabesturingseenheid apart van elkaar.

6.5 Reiniging/desinfectie

6.5.1 Productspecifieke veiligheidsrichtlijnen voor reinigen en steriliseren

6.5.2 Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces

Gevalideerd procédé	Bijzonderheden	Referentie
Wisdesinfectie van elektrische apparaten zonder sterilisatie ■ Camerabesturings-eenheid	–	Paragraaf Wisdesinfectie van elektrische apparaten zonder sterilisatie
Handmatige reiniging met pompdesinfectie ■ Camerakop	■ Geschikte reinigingsborstels ■ Wegwerpspuit 20 ml ■ Reinig scharnierende instrumenten met een geopend scharnier of met bewegend scharnier. ■ Droogfase: Gebruik een pluisvrije doek of medische perslucht ($p_{\max}=5$ bar)	Paragraaf Handmatige reiniging/desinfectie en subhoofdstukken: ■ Paragraaf Handmatige reiniging met pompdesinfectie

6.6 Wisdesinfectie van elektrische apparaten zonder sterilisatie

Fase	Stap	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Waterkwaliteit	Chemie
I	Wisdesinfectie	KT	≥1	-	-	Meliseptol HBV doekjes 50 % propaan-1-ol

KT: Kamertemperatuur

Fase I

- ▶ Verwijder zichtbare restanten met een wegwerp-desinfectiedoekje.
- ▶ Wis het optisch schone product volledig met een ongebruikt wegwerp-desinfectiedoekje.
- ▶ Respecteer de voorgeschreven inwerkingsduur (minstens 1 min).

6.7 Handmatige reiniging/desinfectie

- ▶ Laat vóór de handmatige desinfectie het spoelwater voldoende van het product afdruipen, om een verdunning van de desinfectiemiddeloplossing te voorkomen.
- ▶ De zichtbare oppervlakken na de handmatige reiniging/desinfectie visueel op residuen controleren.
- ▶ Herhaal het reinigings-/desinfectieproces, indien nodig.

6.7.1 Handmatige reiniging met dompeldesinfectie

Fase	Stap	T [°C/°F]	t [min]	Conc. [%]	Water- kwaliteit	Chemie
I	Desinfecterende reiniging	KT (koud)	>15	2	D-W	Concentraat vrij van aldehyde, fenol en QAV, pH ~ 9*
II	Tussenspoelen	KT (koud)	1	-	D-W	-
III	Desinfectie	KT (koud)	15	2	D-W	Concentraat vrij van aldehyde, fenol en QAV, pH ~ 9*
IV	Naspoelen	KT (koud)	1	-	DM-W	-
V	Drogen	KT	-	-	-	-

D-W: Drinkwater

DM-W: Gedemineraliseerd water (microbiologisch minstens drinkwaterkwaliteit)

KT: Kamertemperatuur

*Aanbevolen: BBraun Stabimed

- ▶ Houdt de informatie omtrent de juiste reinigingsborstels een wegwerpspuiten aan, zie Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces.

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

Fase I

- ▶ Het product moet ten minste 15 min volledig in de reinigungsactieve desinfectieoplossing worden ondergedompeld. Zorg ervoor dat alle bereikbare oppervlakken bevochtigd worden.
- ▶ Reinig het product met een geschikte reinigingsborstel in de oplossing totdat er op het oppervlak geen residuen meer te bespeuren zijn.
- ▶ Reinig niet zichtbare oppervlakken indien van toepassing gedurende tenminste 1 min met een geschikte reinigingsborstel.
- ▶ Beweeg alle bewegende onderdelen, zoals stelschroeven, scharnieren enz. tijdens de reiniging.
- ▶ Spoel deze plekken vervolgens minstens 5-maal grondig door met de reinigungsactieve desinfectieoplossing en een geschikte wegwerpspuit.

Fase II

- ▶ Spoel het product volledig (alle bereikbare oppervlakken) onder stromend water af/door.
- ▶ Beweeg tijdens het spoelen alle niet starre delen zoals stelschroeven, scharnieren enz.
- ▶ Laat het restvocht voldoende afdruipe.

Fase III

- ▶ Dompel het product volledig in de desinfectieoplossing onder.
- ▶ Beweeg tijdens de desinfectie alle niet starre delen zoals stelschroeven, scharnieren enz.
- ▶ Het lumen moet aan het begin van de inwerktijd met een geschikte wegwerpspuit minstens 5 maal worden gespoeld. Daarbij moet erop worden gelet dat alle goed toegankelijke oppervlakken bevochtigd zijn.

Fase IV

- ▶ Spoel het product volledig (alle bereikbare oppervlakken) af/door.
- ▶ Beweeg alle bewegende onderdelen, zoals stelschroeven, scharnieren enz. tijdens de eindspoeling.
- ▶ Spoel het lumen minstens 5-maal met een geschikte wegwerpspuit.
- ▶ Laat het restvocht voldoende afdruipe.

Fase V

- ▶ Het product moet in de droogfase met geschikte hulpmiddelen (bijvoorbeeld doeken, perslucht) worden gedroogd, zie Gevalideerd reinigungs- en desinfectieprocedé.

6.8 Controle, onderhoud en inspectie

- ▶ Laat het product afkoelen tot kamertemperatuur.
- ▶ Controleer het product na elke reiniging en desinfectie op: reinheid, goede werking en beschadiging.
- ▶ Inspecteer het product op beschadigingen, abnormale geluiden, buitensporige verhitte of te sterke trillingen.
- ▶ Houd beschadigde producten onmiddellijk apart.
- ▶ Veeg het vocht van de camerastekker en controleer of de stekkercontacten droog zijn.

6.9 Verpakking

- ▶ Volg de gebruiksaanwijzingen van de gebruikte verpakkingen en houders (bijv. gebruiksaanwijzing TA009721 voor Aesculap-Eccos-houdersysteem).
- ▶ Plaats het product in de juiste positie in de Eccos-houder of leg het zodanig in de zeefkorf dat het tegen beschadiging is beschermd. Zorg ervoor dat de snijkanten zijn beschermd.
- ▶ Pak de zeefkorven in volgens de vereisten voor het betreffende sterilisatieprocedé (bijv. in steriele containers van Aesculap).
- ▶ Zorg ervoor dat de verpakking herverontreiniging van het product verhindert.

6.10 Sterilisatie



VOORZICHTIG

Beschadiging van de camerabesturingseenheid door sterilisatie!

- ▶ Steriliseer de camerabesturingseenheid in geen geval.
- ▶ Reinig de camerabesturingseenheid door middel van oppervlaktedesinfectie.



VOORZICHTIG

Beschadiging van de camerakop en adapter voor optische zoom door ongeschikt sterilisatieprocedé!

- ▶ Steriliseer de camera of adapter voor optische zoom in geen geval met vocht of in een autoclaaf.
- ▶ Voer geen chemische sterilisatie uit.

Gebruik van de steriele wegwerphoezen

- ▶ Gebruik geschikte Aesculap steriele wegwerphoezen. Volg de gebruiksaanwijzing van de steriele wegwerphoezen.

Steriliseren met het Sterrad® 50, 100, 100S, 200-sterilisatieprocedé

Opmerking

Het Sterrad®-sterilisatieprocedé kan cosmetische veranderingen aan de camerakop en -kabel veroorzaken. Die beïnvloeden zijn goede werking echter niet.

- ▶ Voer een sterilisatie met het Sterrad® 50, 100, 100S, 200 sterilisatieprocedé uit en let daarbij op het volgende: Volg de aanwijzingen van de fabrikant voor het gebruik van het Sterrad®-systeem. Om de doeltreffendheid van de sterilisatie na te gaan, wordt het gebruik van een biologische indicator aanbevolen.

6.11 Opslag

- ▶ Bewaar de steriele producten in een kiemdichte verpakking, beschermd tegen stof, op een droge en donkere plaats bij een constante temperatuur.

7. Onderhoud

Om een betrouwbare werking te garanderen, moet minstens eenmaal per jaar onderhoud worden uitgevoerd.

Neem contact op met uw plaatselijke B. Braun/Aesculap-vertegenwoordiger voor service en reparaties, zie Technische dienst

8. Opsporen en verhelpen van fouten

Storing	Oorzaak	Oplossing
Monitor heeft geen beeld	Apparaat niet onder spanning	Controleren of alle apparaten in het stopcontact zitten en zijn ingeschakeld
	Zekering doorgebrand	Zekering in de camera T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Verkeerde video-ingang geactiveerd	Als de monitor verschillende kanalen heeft: Controleren dat de monitor op het met de camera verbonden kanaal is ingesteld
	Videokabel defect	Videokabel vervangen
	Videokabel niet aangesloten	Videokabel aansluiten
Beeld te donker	Camerakabel niet aangesloten of defect	Controleren of de camerakop aan de camerabesturingseenheid is aangesloten en of de camera-stekker droog is
	Lichtgeleiderkabel niet aangesloten	Controleren of de lichtgeleiderkabel de lichtbron correct met de lichtgeleideringang aan de endoscoop verbindt
	Lichtgeleiderkabel defect	Nieuwe lichtgeleiderkabel aansluiten/reparatie door de fabrikant
	Lichtbron te zwak ingesteld	Lichtbron hoger instellen
	Endoscoop-optiek defect	Als het beeld ook zonder camera te donker is: Gebruik een andere endoscoop en laat de endoscoop repareren door de fabrikant
Beeld is wazig of onduidelijk	Beeld niet goed gefocusseerd	Beeldscherpte-instelling van de zoomadapter verdraaien, totdat het beeld scherp is
	Verontreinigingen op punt van de endoscoop	Punt met een steriele doek en isopropylalcohol (70 %) reinigen
	Camerastekker aan de camerakabel is vochtig	Stekker met een kompres afdrogen alvorens deze in de camerabus te steken
Beeld is vlekkelig	Verontreinigde of beslagen endoscoop	Ervoor zorgen dat de afdekglasjes voor en achter op de endoscoop en voor op de zoomadapter schoon zijn, eventueel reinigen met isopropanol (70 %) Voor het afdekglasje op het distale einde van de endoscoop Aesculap anti-aanslagoplossing JG910 gebruiken
Beeld te schel of te korrelig	Beeldverlichtingsfunctie geactiveerd	Lichtsterkte van de lichtbron verhogen

Aesculap®

Full HD 3CCD Camerasysteem PV440

Storing	Oorzaak	Oplossing
Beeld te licht of te donker	Belichtingsmeting niet optimaal geselecteerd	Toets 10 voor de modus-instelling indrukken en de optimale belichtingsmeting selecteren
Kleurenalkdiagram op de monitor	Camerakabel niet aan de camerabesturingseenheid aangesloten	Camerakabel aan de camerabesturingseenheid aansluiten
Verkeerde kleurweergave op de monitor	Automatische witbalans mislukt	Automatische witbalans starten
	Kleurinstelling van de monitor ontregeld	Terug op fabrieksinstelling zetten
	Videokabel defect	Videokabel vervangen

8.1 Vervanging van zekeringen



Levensgevaar door elektrische schok!

- Trek de netstekker uit het stopcontact voordat u de zekeringen vervangt!

Voorgeschreven zekeringen: T 0,5 A L/250 V~; Art.nr. TA020394

- Ontgrendel de arrêteernok van de zekeringhouder met een kleine schroevendraaier.
- Trek de zekeringhouder eruit.
- Vervang beide smeltpatronen.
- Bevestig de zekeringhouder opnieuw en controleer of hij stevig vastklikt.



Afb. 3 Vervanging van zekeringen

Opmerking

Als de zekeringen vaak doorbranden is het apparaat defect en moet gerepareerd worden, zie Technische dienst.

9. Technische dienst



Gevaar voor letsel en/of slechte werking!

- Geen modificaties aan het product aanbrengen.

- Neem contact op met uw plaatselijke B. Braun/Aesculap-vertegenwoordiger voor service en reparaties.

Wijzigingen aan medischtechnische hulpmiddelen kunnen leiden tot het verlies van elke aanspraak op garantie en het intrekken van eventuele goedkeuringen.

Service-adressen

Reparatieverloop camerasystemen:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparatieservice

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telefonische hotline voor problemen met elektrische apparaten en combinaties van apparaten:

Phone: +49 7461 95 1601

Andere service-adressen zijn verkrijgbaar op het bovengenoemde adres.

10. Accessoires/Reserveonderdelen

Art.nr.	Benaming
PV442	Camerakop en camerakabel
PV441	Camerakabel
PV126S	Endo-objectief met zoom
PV127S	Vaste brandpuntsafstand endo-objectief
TA020394	Zekeringen T 0,5 A L/250 V~

11. Technische specificaties

Classificatie conform richtlijn 93/42/EEG

Art.nr.	Benaming	Klasse
PV442	Camerakop en camerakabel	I
PV440	Camerabesturingseenheid	

Art.nr.	Benaming
Voedingsaansluiting	100-240 V AC, 50 Hz tot 60 Hz
Vermogensopname	45 VA
Beeldsensoren	3 CCD sensoren 1/3"
Resolutie	1920 x 1080 pixels
Elektronische zoom	1,0-maal tot 2,0-maal
Video-uitgangen:	
DVI-D	1080p of 720p*; 50 Hz of 60 Hz** Beeldverhouding 16:9
HD-SDI	1080p of 720p*; 50 Hz of 60 Hz** Beeldverhouding 16:9
RGB	1080p of 720p*; 50 Hz of 60 Hz** Beeldverhouding 16:9
S-Video	PAL of NTSC** Beeldverhouding 16:9 of 4:3*
Video	PAL of NTSC** Beeldverhouding 16:9 of 4:3*
Beschermingsklasse (volgens IEC/DIN EN 60601-1)	Camerakop IPX7 Regeleenheid IP20
Afmetingen regeleenheid (l x b x h)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Afmetingen camerakop (zonder zoom-objectief) (l x b x h)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Gebruiksonderdeel	Type CF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Voldoet aan de normen	IEC/DIN EN 60601-1

* Videoformaat in het hoofdmenu te configureren, zie Videoformaat wijzigen

** 50 Hz/60 Hz resp. PAL/NTSC vanaf serienummer 2000 op achterkant van het apparaat om te schakelen

11.1 Omgevingsvoorwaarden

	Werking	Transport en opslag
Temperatuur	+10 °C tot +40 °C	-20 °C tot +60 °C
Relatieve luchtvochtigheid	0 % tot 90 % (bij +20 °C) resp. 0 % tot 50 % (bij +40 °C), niet-condenserend	0 % tot 90 % (bij +20 °C) resp. 0 % tot 50 % (bij +40 °C), niet-condenserend

12. Verwijdering

Opmerking

Voor de verwijdering moet het product door de gebruiker worden gereinigd en gesteriliseerd, zie Gevalideerd reinigings- en desinfectieproces.



De verwijdering of recycling van het product, de onderdelen en verpakking hiervan dient plaats te vinden in overeenstemming met de nationale voorschriften!

De recycling pass kan als PDF-document van het Extranet worden gedownload onder het betreffende artikelnummer. (De recyclingpass is een demontage-handleiding voor het apparaat met informatie over de correcte verwijdering van schadelijke bestanddelen.)

Een met dit symbool gekenmerkt product hoort thuis bij de gescheiden ingezamelde elektrische en elektronische apparaten. De verwijdering wordt binnen de Europese Unie kosteloos uitgevoerd door de fabrikant.

- Voor al uw vragen over de verwijdering van het product kunt u terecht bij uw nationale B. Braun/Aesculap-vertegenwoordiger, zie Technische dienst

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

Legend

- 1 Endo-objektiv (bilden är ett exempel)
- 2 Grå knapp
- 3 Blå knapp
- 4 Kamerakabel
- 5 Kamerahuvud
- 6 Kamerastickpropp
- 7 Kamerastyrenhet
- 8 TILL/FRÅN-LED
- 9 Kameradisplay
- 10 Knapp (för inställning av läge)
- 11 Knapp (för att öka ljusstyrkan)
- 12 Knapp (för automatisk vitbalansering)
- 13 Kamerahylskontakt
- 14 Knapp (för att minska ljusstyrkan)
- 15 Knapp (TILL/STANDBY)
- 16 Monodosa för fjärrkontroll (3,5 mm)
- 17 DVI-D-videoutgång (High Definition)
- 18 50/60 Hz omkopplare (från och med serienummer 2000)
- 19 RGB-videoutgång (High Definition)
- 20 S-VIDEO-utgång (Standard Definition)
- 21 VIDEO-utgång (Standard Definition)
- 22 HD-SDI-videoutgång 1 (High Definition)
- 23 HD-SDI-videoutgång 2 (High Definition)
- 24 TILL/FRÅN-brytare
- 25 Nätanslutning
- 26 Anslutning för potentialutjämning

Symboler på produktet och förpackning

	OBS! Allmän varningssymbol OBS! Följ anvisningarna i medföljande dokument
	Följ bruksanvisningen
	Märkning av elektriska och elektroniska produkter enligt direktiv 2002/96/EG (WEEE), se Avfallshantering
	Anslutning för potentialutjämning
	Säkring
	Användningsdel för typ CF
	Nätström TILL/STANDBY
	Kamerahylskontakt
	Knapp för automatisk vitbalansering eller för urval i kameramenyn
	Ljusstyrka
	Knapp för val av läge eller för att stänga kameramenyn
	Knapp för att öka ljusstyrkan eller "Uppåt" i kameramenyn
	Knapp för att minska ljusstyrkan eller "Nedåt" i kameramenyn
	Lågtemperatur- och plasmasterilisering

Innehållsförteckning

1.	Giltighetsomfattning	101
2.	Säkert handhavande	101
3.	Beskrivning av enheten	102
3.1	Leveransbeskrivning	102
3.2	Komponenter som behövs för driften	102
3.3	Användningsändamål	102
3.4	Funktionssätt	102
4.	Förberedelse och uppställning	102
4.1	Start första gången	102
	Anslutning av tillbehör	103
	Spänningsinställning	103
	Nätanslutning	103
	Anslut videokabel	103
	Skruva på Endo-objektiv	104
4.2	Inställningar	104
	Aktivera huvudmenyn	104
	Ändra videoformat	104
	Ändra displayspråk	104
	Lämna huvudmenyn	104
5.	Arbeta med Full HD-kameran	105
5.1	Iordningställande	105
5.2	Funktionskontroll	105
5.3	Användning	105
	Ansluta endoskop med sterilöverdrag	105
	Genomföra automatisk inställning av vitbalansen	105
	Välja läge	105
	Inställning av ljus, skärpa och optisk zoom	106
	Ställa in digital zoom	106
	Inställning av ljusstyrka	106
	Göra inställningar för användardefinierat läge	106
	Tillgängliga parametrar för användardefinierade lägen	107
	Fjärrstyrning av externt dokumentationssystem	107
6.	Validerad beredningsmetod	107
6.1	Allmänna säkerhetsanvisningar	107
6.2	Allmänna anvisningar	107
6.3	Förberedelse på användningsplatsen	108
6.4	Förberedelse före rengöringen	108
6.5	Rengöring/desinficering	108
	Produktspecifika säkerhetsanvisningar för beredningsmetod	108
	Validerad procedur för rengöring och desinficering	108
6.6	Avtorkningsdesinficering för elutrustning utan sterilisering	109
6.7	Manuell rengöring/desinficering	109
	Manuell rengöring med dopdesinfektion	109
6.8	Kontroll, underhåll och provning	110
6.9	Förpackning	110
6.10	Sterilisering	110

6.11	Förvaring	110
7.	Underhåll	111
8.	Identifiering och avhjälpande av fel	111
8.1	Säkringsbyte	112
9.	Teknisk service	112
10.	Tillbehör/reservdelar	112
11.	Tekniska data	113
11.1	Omgivningsvillkor	113
12.	Avfallshantering	113

1. Giltighetsomfattning

- Artikelspecifika bruksanvisningar och information om materialkompatibilitet hittar du även på Aesculaps extranät på www.extranet.bbraun.com

2. Säkert handhavande



FARA

Livsfara genom elektrisk stöt!

- Öppna inte produkten.
- Anslut bara produkten till elnät med skyddsjord.



VARNING

Risk för personskador genom felaktig användning av produkten!

- Delta i utbildningen om produkten innan den används.
- Kontakta den nationella representanten för B. Braun/ Aesculap för att få information om utbildningen.



OBSERVERA

Ingen kamerabild på grund av inkompatibla komponenter.

- Kamerahuvud PV442 med serienummer $\geq$ SN3000 får bara användas med kamerakontrollenheten PV440 med serienummer $\geq$ SN2000.

- Rengör (manuellt eller maskinellt) fabriksnya produkter när transportförpackningen har avlägsnats och före den första steriliseringen.
- Kontrollera att produkten är funktionsduglig och i föreskrivet skick innan den används.
- Följ anvisningarna om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), se TA022130.
- För att undvika skador till följd av icke fackmässig montering eller drift och inte riskera att förlora garantin och tillverkaransvaret:
 - Använd produkten endast enligt denna bruksanvisning.
 - Följ säkerhetsinformationen och underhållsanvisningarna.
 - Endast Aesculap-produkter får kombineras med varandra.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

- Endast personer med erforderlig utbildning, kunskap eller erfarenhet får driva och använda produkten med tillbehör.
- Förvara bruksanvisningen så att den är tillgänglig för användaren.
- Följ gällande standarder.
- Använd inte produkten i närheten av brandfarliga anestetika.
- Kontrollera regelbundet nätkabeln med avseende på läckström och korrekt jordning.

3. Beskrivning av enheten

3.1 Leveransbeskrivning

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440, bestående av:

- Full HD kamerakontrollenhet
- Full HD 3CCD Kamerahuvud
- DVI-D-kabel
- Bruksanvisning

3.2 Komponenter som behövs för driften

För ett endoskopiskt ingrepp krävs förutom kamerasystemet följande komponenter för visualiseringen:

- Endo-objektiv
- Nätkabel
- För försiktigt in endoskopet
- Ljuskälla
- Ljusledningskabel
- Monitor

3.3 Användningsändamål

Aesculap Full HD kamera (HD = High Definition) är en endoskopisk videokamera för överföring av realtids-videobilder från ett stelt eller flexibelt endoskop med ett objektiv med endoskopadapter på en videomonitor eller en annan dokumentationsapparat.

Aesculap full HD kamera är lämplig för alla endoskopiska applikationer. Idag används kameran genom att den kopplas samman med ett objektiv med endoskopadapter. Därefter ansluts ett endoskop med standardokulär till endoskopadaptern och hålls på plats med endoskopadapterns gripmekanism.

På grund av den överlägsna bildkvaliteten på 1920 x 1080 bildpunkter och helbildsmetoden hos Full HD-kameran är den en utomordentlig kamera för endoskopiska förfaranden.

3.4 Funktionssätt

Ett endoskop visualiserar operationsfältet och ett objektiv styr denna bild till de tre CCD-sensorerna, där den omvandlas till digitala signaler. Bildljusstyrkan anpassas automatiskt beroende på ljusintensiteten (Autoshutter).

Via kamerakabeln 4 överförs de digitala bildsignalerna till kamerakontrollenheten 7, där de digitala data bearbetas för visning på monitorn.

Den på detta sätt bearbetade videosignalen kan sedan hämtas från videoutmatningsmonitorn och från digitala dokumentationsapparater.

Kamerasystemet erbjuder automatisk elektronisk bildljusförstärkning för områden, som är speciellt svåra att belysa och fem olika förinställda och tre användardefinierade lägesinställningar för olika operationssituationer.

För att uppnå en optimal färgåtergivning är videokamerasystemet därutöver utrustat med en automatisk vitbalansering.

Objektivet och en ytterligare elektronisk zoomfunktion säkerställer att bilden kan visas optimalt förstorad på monitorn.

4. Förberedelse och uppställning

Om följande föreskrifter inte följs tar Aesculap inte på sig något ansvar.

- Iakttäta följande vid uppställning och användning av produkten:
 - nationella installations- och användarföreskrifter,
 - de nationella föreskrifterna om brand- och explosionskydd.

Tips

Användarens och patientens säkerhet är bl.a. beroende av en intakt inkommande nätledning, särskilt av en intakt skyddsledarkoppling. Om skyddsledarkopplingar är defekta eller saknas upptäcks detta ofta inte omedelbart.

- Anslut en ledning för potentialutjämning till anslutningen för potentialutjämning på apparatens baksida och motsvarande anslutning i utrymmet som används.

Tips

Potentialutjämningsledningen kan beställas från tillverkaren med artikelnummer GK535 (4 m lång) respektive TA008205 (0,8 m lång).

4.1 Start första gången



Risk för personskador och/eller för att produkten fungerar felaktigt genom felaktig användning av det medicinska elektriska systemet!

- Följ bruksanvisningarna till all medicinsk utrustning.

4.1.1 Anslutning av tillbehör



Risk för personskador genom otillåten konfiguration vid användning av ytterligare komponenter!

- Kontrollera att klassificeringen för alla komponenter som används överensstämmer med användningskomponenterna (t.ex. typ BF eller Typ CF) i apparaterna som används.

Kombinationer av tillbehör som inte nämns i bruksanvisningen får bara användas om de uttryckligen är avsedda för den planerade användningen. De får inte inverka negativt på prestanda och säkerhetskrav.

Alla enheter som ansluts till gränssnitten måste dessutom visas uppfylla motsvarande IEC-standarder (t.ex. IEC 60950 för databehandlingsutrustning och IEC/DIN EN 60601-1 för medicinsk elektrisk utrustning).

Alla konfigurationer måste uppfylla systemstandard enligt IEC/DIN EN 60601-1. Den som kopplar samman apparaterna med varandra har ansvar för konfigurationen och måste kontrollera att standarden IEC/DIN/EN 60601-1 eller motsvarande nationella standarder uppfylls.

- Kontakta din B. Braun/Aesculap-återförsäljare eller Aesculaps tekniska service, adress se Teknisk service.

4.1.2 Spänningsinställning

Nätspänningen måste överensstämma med den spänning som finns angiven på enhetens typbricka.

4.1.3 Nätanslutning



Risk för elektrisk stöt!

- Anslut endast produkten till elnät med skyddsjord.

- Anslut nätkabeln med nätanslutningen 7 till kamerakontrollenheten 25.
- Anslut nätkabelns nätstickkontakt till fastighetsinstallationen.
- Anslut potentialutjämningskabeln med anslutning för potentialutjämning 26 till kamerakontrollenheten.
- Anslut potentialutjämningskabelns stickkontakt till fastighetsinstallationens anslutning för potentialutjämning.
- För att skilja kameran från fastighetsinstallationen dras nätkabeln ut ur nätanslutningen 25.

4.1.4 Anslut videokabel

- Anslut videokabeln till kamerans baksida och monitor, dokumentationssystem osv. Beroende på monitorn och dokumentationssystem skall följande anslutningar användas:

HD-monitor (högupplösande):

- DVI-D för digital HD-1080p-kvalitet
- eller -
- HD-SDI för digital HD-1080i/720p-kvalitet
- eller -
- RGB-Sync för analog HD-1080i/720p-kvalitet

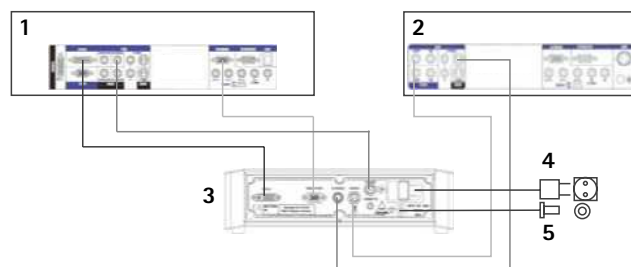


Fig. 1

Legend

- 1 HD-monitor
- 2 SD-monitor
- 3 Full HD kamerasystem
- 4 Nät
- 5 Potentialutjämning

SD-monitor/SD-dokumentationssystem (standardupplösning):

- S-video för analog SD-kvalitet
- eller -
- Video för analog SD-kvalitet

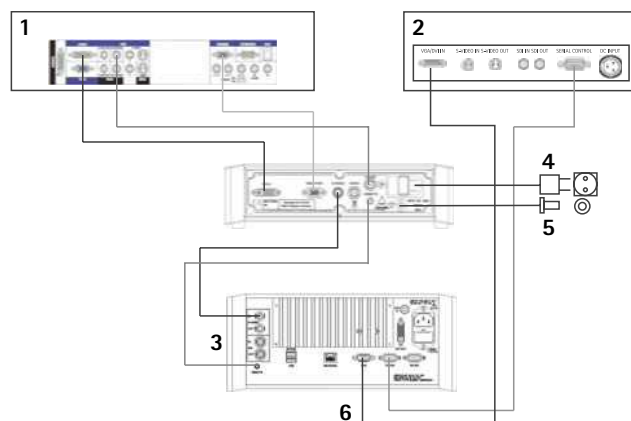


Fig. 2

Legend

- 1 HD-monitor
- 2 SD-monitor
- 3 Full HD kamerasystem
- 4 Nät
- 5 Potentialutjämning
- 6 t.ex. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Kameranystem PV440

4.1.5 Skruva på Endo-objektiv

Tips

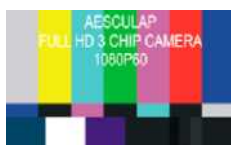
För kameran systemet finns olika Endo-objektiv

- Beakta bruksanvisning Endo-objektiv.
- Skruva fast Endo-objektiv 1 i kamerahuvud 5.

4.2 Inställningar

4.2.1 Aktivera huvudmenyn

- Dra ut kamerastickkontakten 6 ur kameradosan 13.
- Starta kamerakontrollenheten 7.
På monitorn visas följande testbild:



- Tryck på knappen  10 och håll den intryckt i 3 sek.
På kameradisplayen visas följande:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Ändra videoformat

Tips

När sidformatet ändras till 4:3 klipps bilden av i den vänstra och högra randen vid SD-videosignaler.

- Val av kamerafrekvens 50 Hz eller 60 Hz (från och med serienummer 2000): Sätt 50/60 Hz-omkopplaren 18 i respektive position.
- För att ändra videoformatet trycks knappen  11 i huvudmenyn.

Följande format kan ställas in:

Kamerainställning		Videoutgångar		
Huvudmeny	50/60 Hz omkopplare	Sidförhållande 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* På DVI D-utgången ligger det allt på en progressiv scan-signal.

4.2.3 Ändra displayspråk

- För att ändra displayspråket trycks knappen  14.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Lämna huvudmenyn

- Tryck på knappen  10 eller stick in kamerastickkontakten 6.

5. Arbeta med Full HD-kameran

5.1 Iordningställande

- Placera kameran så nära patienten som möjligt för att kunna utnyttja kamerabellängden på 3 m på ett optimalt sätt.
- Stick in kamerastickkontakten **6** i kameradosan **13** på framsidan av kamera-kontrollenheten **7**. Märkningen **UP** på kamerastickkontakten **6** skall peka uppåt.

5.2 Funktionskontroll

- Kontrollera kamerakontrollenheten **7** och kamerahuvudet **5** för yttre skador och tecken på slag eller andra häftiga stötar.
 - Se till att kamerakabeln **4** inte är bruten, knäckt eller vriden.
 - Tryck på knappen  **15** för att starta kameran.
- De aktuella kamerainställningarna visas på monitorn:



- Kontrollera att Endo-objektivets **1** främre täckglas är helt rent. Vid behov rengörs det främre täckglaset med isopropylalkohol (70 %).
- Säkerställ i förekommande fall att zoominställningsriktningen går att vrida obehindrat.
- Säkerställ att skärpeinställningsringen går att vrida obehindrat.
- Rikta kamerahuvudet **5** mot ett föremål i rummet, fokusera bilden och säkerställ en god bildkvalitet.
- Tryck på knappen  **15** för att avsluta användningen av Full HD kameran.

5.3 Användning



WARNING

Risk för personskador och/eller felaktig funktion!

- Gör en funktionskontroll före varje användning.



FARA

Risk för personskador på grund av otillåten konfiguration.

- Kontrollera att applikationsdelar till andra medicinska elektriska apparater och tillbehör, som används i denna konfiguration för den endoskopiska applikationen är av typen BF eller CF.

5.3.1 Ansluta endoskop med sterilöverdrag

- Kontrollera att rotationsspärren är öppen (position "Unlock").
- Tryck på låsningen och håll den intryckt.
- För in sterilt endoskop med sterilöverdrag och släpp låsningen.
- För att förhindra att endoskopet roterar stängs rotationsspärren (position "Lock").
- Täck över kamerahuvudet och kabeln med det sterilöverdrag, som är fäst i det sterila endoskopet.

Tips

Endoskopadaptern kan positioneras allt efter behov. För att göra detta vrids endoskopadaptern till erforderlig position.

5.3.2 Genomföra automatisk inställning av vitbalansen

- Rikta endoskopet på ett vitt objekt med ett avstånd på ca. 2 cm (till exempel en steril bomullspad).
 - Tryck på knappen  **12** på kontrollenheten och fortsätt att hålla endoskopet riktat mot det vita objektet.
 - eller –
 - Tryck den grå knappen **2** på kamerahuvudet längre än 2,5 sek. Fortsätt att hålla endoskopet riktat mot det vita objektet.
- På kameradisplayen och monitorn visas följande:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- När den automatiska vitbalanseringen genomförts korrekt visas följande på kameradisplayen och monitorn:

WHITE BALANCE
OK

Bilden återges med ren vit färg. Detta arbetssteg garanterar en naturlig återgivning av alla färger.

- Om den automatiska vitbalanseringen inte genomförts korrekt visas följande på kameradisplayen och monitorn:

WHITE BALANCE
FAILED

- I detta fall upprepas den automatiska vitbalanseringen.

5.3.3 Välja läge

För att uppnå optimal bildkvalitet för olika kirurgiska användningsområden med endoskop, kan följande lägen väljas. :

- Laparoscopi standard
- Laparoscopi Advanced
- Artroskopi
- Hysteroskopi
- Neuroendoscopi
- Användare 1
- Användare 2
- Användare 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Kerasystem PV440

Till val av läge på kamerakontrollenheten:

- Tryck en gång på knappen  **10** på kamerakontrollenheten.
Aktuellt läge visas på kameradisplayen och monitorn:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Tryck på knappen  **10** på kamerakontrollenheten tills önskat läge visas.
Efter 3 sek. slocknar visningen och valt läge sparas.

Till val av läge på kamerahuvudet:

- Tryck båda knappar på kamerahuvudet och håll de intryckta längre än 3 sek.
Aktuellt läge visas på kameradisplayen och monitorn:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Tryck den blå knappen på kamerahuvudet för att välja föregående läge eller tryck den grå knappen på kamerahuvudet för att välja nästa läge.
Efter 3 sek. slocknar visningen och valt läge sparas.

5.3.4 Inställning av ljus, skärpa och optisk zoom

- Justera ljuskällans ljusstyrka tills tillräcklig belysning uppnås.
- För att ställa in skärpan på bilden vrids skärpeinställningen.
- För att anpassa bildförstoringen (zoomfaktor) vrids zoominställningsringen.

5.3.5 Ställa in digital zoom

- Tryck båda knappar på kamerahuvudet och släpp de igen efter ett kort ögonblick (<2,5 sek).
På kameradisplayen och monitorn visas följande:

ZOOM
1.0x 1.....

Nedanstående inställningar för digital zoom kan väljas:

- Zoom avaktiverad = ZOOM 1.0
- Zoom aktiverad = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- För att ändra inställningen för digital zoom trycks en av knapparna på kamerahuvudet på följande sätt:
 - För att välja en lägre digital zoomfaktor trycks den blå knappen.
 - För att välja en högre digital zoomfaktor trycks den grå knappen.
Efter 3 sek. slocknar visningen och vald zoominställning sparas.

5.3.6 Inställning av ljusstyrka

Till inställning av ljusstyrkan på kamerakontrollenheten:

- För att öka ljusstyrkan, tryck på knappen  **11** på kamerakontrollenheten.
- För att minska ljusstyrkan, tryck på knappen **14** på kamerakontrollenheten.
På kameradisplayen och monitorn visas följande:

BRIGHTNESS
+...I...+

Efter 3 sek. slocknar visningen och vald ljusstyrkeinställning sparas.

Till val av ljusstyrkeinställning på kamerahuvudet:

- Tryck på den grå knappen **2** på kamerahuvudet och släpp de igen efter ett kort ögonblick (<2,5 sek).
På kameradisplayen och monitorn visas följande:

BRIGHTNESS
+...I...+

- För att ändra ljusstyrkan trycks en av de båda knapparna på kamerahuvudet.
 - För att minska ljusstyrkan, tryck på den blå knappen **3**.
 - För att minska ljusstyrkan, tryck på den grå knappen **2**. Efter 3 sek. slocknar visningen och vald ljusstyrkeinställning sparas.

5.3.7 Göra inställningar för användardefinierat läge

- Tryck på knappen  **10** på kamerakontrollenheten **7** och välj läget USER 1, USER 2, eller USER 3.
- Tryck på knappen  **10** och håll den intryckt i 3 sek.
På monitorn visas följande visning:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	-..I..+
SHARPNESS	-..I..+
COLOUR	-..I..+
GAIN	-..I..+
BACKGROUND	-..I..+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Tryck på knappen  **11** eller  **14** för att välja önskad parameter.
- Tryck på knappen  **12** för att ändra inställningen för respektive parameter.
- Tryck på knappen  **10** för att spara de användardefinierade inställningarna och avsluta proceduren.
 - eller –
 Efter 40 sek. slocknar visningen och de valda inställningarna sparas.

5.3.8 Tillgängliga parametrar för användardefinierade lägen

- Sensitivity: Denna parameter påverkar ljusstyrkeregleringen. Vid ett lägre värde (-) minskar kamera ljusstyrkan om ett litet ljus objekt visualiseras. Vid ett högre värde (+) minskar kamera ljusstyrkan om den fullständiga bildens genomsnittliga ljusstyrka är för hög.
- Sharpness: Denna parameter minskar (-) eller ökar (+) den digitala detaljförstärkningen.
- Colour: Denna parameter minskar (-) eller ökar (+) färgmättnaden.
- Gain: Denna parameter minskar (-) eller ökar (+) den dynamiska förstärkningens maximivärde. Om det finns tillräckligt med ljus i bilden minskas kamerans dynamiska förstärkning automatiskt.
- Backgrund: Denna parameter minskar (-) eller ökar (+) ljusstyrkan hos en mörk bakgrund.
- Red detail: Denna parameter minskar (OFF) eller ökar (LOW, HIGH) den digitala förstärkningen, framför allt för fina röda detaljer.
- image size: Denna parameter definierar yttorleken för ljusstyrkemätningen. Möjliga värden är AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- Fiberscope: Vid val av ON avaktiveras den digitala detaljförstärkningen för att minimera moiré-effekten vid fiberoptiska endoskop.

5.3.9 Fjärrstyrning av externt dokumentationssystem

För att ansluta till den monodosa **16**, som är markerad med REMOTE för fjärrstyrning av ett externt dokumentationssystem (t.ex. Aesculap Eddy DVD eller vilket annat lämpligt dokumentationssystem som helst):

- ▶ Anslut kamera och dokumentationssystem till fjärrstyrningskabeln PV968.
- ▶ Tryck på den blå knappen **3** på kamerahuvudet **5** för att fjärrstyra det externa dokumentationssystemet.

6. Validerad beredningsmetod

6.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

Tips

Följ nationella lagbestämmelser, nationella och internationella standarder och direktiv och de egna hygienreglerna för beredningen.

Tips

Följ gällande nationella föreskrifter för beredning av produkterna om patienterna har Creutzfeldt-Jakobs sjukdom (CJS), vid misstanke om CJS eller vid eventuella varianter av CJS.

Tips

Maskinell rengöringsprocess är att föredra eftersom rengöringsresultatet blir bättre och säkrare än vid manuell rengöring.

Tips

Observera att en fullgod rengöring av denna medicintekniska produkt kan säkerställas först efter en föregående validering av rengöringsprocessen. Användaren/den som utför beredningen har ansvaret för detta.

För valideringen användes den rekommenderade kemikalien.

Tips

Om ingen avslutande sterilisering genomförs måste ett desinfektionsmedel med virucid verkan användas.

Tips

Aktuell information om beredning och materialkompatibilitet finns på Aesculaps extranät på www.extranet.bbraun.com

Den validerade ångsteriliseringsmetoden genomfördes i Aesculap-steril-container systemet.

6.2 Allmänna anvisningar

Fasttorkade resp. fixerade OP-rester kan försvåra rengöringen resp. göra den verkningslös och leda till korrosion. Det får därför inte gå längre tid än 6 timmar mellan användningen och beredningen, och inga fixerande förrengöringstemperaturer på >45 °C och fixerande desinfektionsmedel (med aktiv substans: aldehyd, alkohol) får användas.

Överdoserade neutraliseringsmedel eller grundrengöringsmedel kan leda till kemiskt angrepp och/eller till att laserskriften bleknar och inte går att läsa visuellt eller maskinellt på rostfritt stål.

På rostfritt stål leder klor- eller kloridhaltiga rester, t.ex. i OP-rester, läkemedel och koksaltlösningar, som finns i vattnet för rengöring, desinfektion och sterilisering till korrosionsskador (gropfrätning, spänningskorrosion) och därmed till att produkterna förstörs. För att avlägsna resterna måste tillräcklig sköljning med totalt avsaltat vatten och åtföljande torkning utföras.

Eftertorka vid behov.

Endast sådana processkemikalier får användas som är kontrollerade och godkända (t.ex. VAH- eller FDA-godkännande eller CE-märkning) och har rekommenderats av kemikalietylverkaren när det gäller materialkompatibilitet. Samtliga användningsföreskrifter från kemikalietylverkaren ska efterföljas strikt. I annat fall kan följande problem uppstå:

- Optiska förändringar av materialet som t.ex. blekning eller färgförändringar på titan eller aluminium. På aluminium kan synliga ytförändringar uppträda redan vid pH-värde >8 i användnings-/brukslösningen.
- Skador på materialet, som t.ex. korrosion, sprickor, brott, åldring i förtid eller svällning.
- ▶ Använd inte metallborstar eller andra skurmedel som skadar ytan, eftersom det då är risk för korrosion.
- ▶ Ytterligare detaljerade anvisningar om hygieniskt säker beredning som är skonsam mot materialet och bibehåller dess värde finns på www.a-k-i.org, Publications, Red Brochure – Proper maintenance of instruments.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kameranystem PV440

6.3 Förberedelse på användningsplatsen

- Avlägsna synliga OP-rester så fullständigt som möjligt med en fuktig, luddfri duk.
- Transportera produkten torr i slutna avfallsbehållare inom 6 h för rengöring och desinficering.

6.4 Förberedelse före rengöringen

Kamerahuvud

- Bered produkten igen omedelbart efter användningen.
- Använd lämpliga rengörings-/desinfektionsmedel vid våtrengöring.



OBSERVERA

Risk för att produkten skadas genom felaktig hantering vid beredningen.

- Ta bort kamerahuvudet och kontrollenheten före beredningen.
- Bered kamerahuvudet och kamerakontrollenheten var för sig.

6.5 Rengöring/desinficering

6.5.1 Produktspecifika säkerhetsanvisningar för beredningsmetod



FARA

Risk för elektrisk stöt och brand!

- Dra ur nätkontakten före rengöringen.
- Brännbara och explosiva rengörings- och desinfektionsmedel får inte användas.
- Se till att det inte tränger in vätska i produkten.

6.5.2 Validerad procedur för rengöring och desinficering

Validerad metod	Särskilt	Referens
Avtorkningsdesinficering för elutrustning utan sterilisering ■ Kamerastyrenhet	–	Kapitel Avtorkningsdesinficering för elutrustning utan sterilisering
Manuell rengöring med doppdesinfektion ■ Kamerahuvud	■ Lämplig rengöringsborste ■ Engångsspruta 20 ml ■ Rengör produkten med rörliga leder i öppet läge, eller rör samtidigt på lederna. ■ Torkningsfas: Använd en luddfri duk eller medicinsk tryckluft ($p_{\max}=5$ bar)	Kapitel Manuell rengöring/desinficering och underkapitel: ■ Kapitel Manuell rengöring med doppdesinfektion



OBSERVERA

Risk för att produkten skadas eller förstörs genom maskinell rengöring/desinficering!

- Rengör/desinficera bara produkten manuellt.



OBSERVERA

Risk för att produkten skadas genom olämpliga rengörings-/desinfektionsmedel!

- Använd rengörings-/desinfektionsmedel som är tillåtna för rengöring av ytorna enligt tillverkarens anvisning.



OBSERVERA

Risk för skador på produkten genom olämpliga rengörings-/desinfektionsmedel och/eller för höga temperaturer!

- Använd rengörings- och desinfektionsmedel enligt tillverkarens anvisningar,
 - som är godkända för eloxerad aluminium, plaster (PPSU) och rostfritt stål.
 - och som inte angriper mjukgörare (t.ex. i silikon).
- Observera uppgifterna om koncentration, temperatur och verkningstid.
- Överskrid inte den högsta tillåtna rengörings-temperaturen på 60 °C.

6.6 Avtorkningsdesinficering för elutrustning utan sterilisering

Fas	Åtgärd	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Vattenkvalitet	Kemikalier
I	Avtorkningsdesinficering	RT	≥ 1	-	-	Meliseptol HBV dukar 50 % propan-1-ol

RT: Rumstemperatur

Fas I

- ▶ Avlägsna ev. synliga rester med en desinfektionsduk för engångsbruk.
- ▶ Gör en fullständig avtorkning med en oanvänd desinfektionsduk för engångsbruk av produkter som rena ut.
- ▶ Underskrid inte den föreskrivna verkningstiden (minst 1 min).

6.7 Manuell rengöring/desinficering

- ▶ Låt sköljvattnet droppa av ordentligt från produkten före manuell desinficering för att förhindra att desinfektionslösningen späds ut.
- ▶ Kontrollera visuellt efter manuell rengöring och/eller desinficering att det inte finns några rester på synliga ytor.
- ▶ Upprepa rengörings- eller desinficeringsproceduren vid behov.

6.7.1 Manuell rengöring med doppdesinfektion

Fas	Åtgärd	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Vattenkvalitet	Kemikalier
I	Desinficerande rengöring	RT (kallt)	>15	2	DV	Koncentrat fritt från aldehyder, fenoler och kvartära ammoniumföreningar, pH ~9*
II	Mellansköljning	RT (kallt)	1	-	DV	-
III	Desinficering	RT (kallt)	15	2	DV	Koncentrat fritt från aldehyder, fenoler och kvartära ammoniumföreningar, pH ~9*
IV	Avslutande sköljning	RT (kallt)	1	-	TAV	-
V	Torkning	RT	-	-	-	-

DV: Dricksvatten

TAV: Totalt avsaltat vatten (avjoniserat, mikrobiologiskt av minst dricksvattenkvalitet)

RT: Rumstemperatur

*Rekommendation: BBraun Stabimed

- ▶ Läs informationen om passande rengöringsborstar och engångssprutor, se Validerad procedur för rengöring och desinficering.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kameranystem PV440

Fas I

- Doppa produkten helt i den aktivt rengörande desinfektionslösningen i minst 15 min. Se till att alla åtkomliga ytor fuktas.
- Rengör produkten i lösningen med en lämplig rengöringsborste tills det inte längre syns några rester på ytan.
- Borsta även alla ej synliga ytor med en passande borste i minst 1 min om det är lämpligt.
- Flytta på icke styva komponenter som t.ex. justerskruvar, leder etc. vid rengöringen.
- Spola därefter igenom dessa ställen grundligt minst 5 gånger med den aktivt rengörande desinfektionslösningen och en passande engångsspruta.

Fas II

- Skölj av/igenom produkten helt (alla åtkomliga ytor) i rinnande vatten.
- Flytta på icke styva komponenter, som t.ex. justerskruvar, leder etc., vid sköljningen.
- Låt återstående vatten rinna av tillräckligt.

Fas III

- Dränk in produkten helt i desinfektionslösningen.
- Flytta på icke styva komponenter, som t.ex. justerskruvar, leder etc., vid desinficeringen.
- Spola lumen minst 5 gånger med hjälp av en lämplig engångsspruta. Se till att alla åtkomliga ytor fuktas.

Fas IV

- Skölj av/igenom produkten helt (alla åtkomliga ytor).
- Vicka på icke styva komponenter, som t.ex. justerskruvar, leder osv. vid slutsköljningen.
- Skölj lumen minst 5 gånger med en passande engångsspruta.
- Låt återstående vatten rinna av tillräckligt.

Fas V

- Torka produkten under torkningsfasen med lämpliga tillbehör (t.ex. dukar eller tryckluft), se Validerad procedur för rengöring och desinficering.

6.8 Kontroll, underhåll och provning

- Låt produkten svalna till rumstemperatur.
- Kontrollera efter varje rengöring och desinficering att produkterna är rena och fungerar och inte är skadade.
- Kontrollera produkten med avseende på skador, ovanliga lagerljud, kraftig uppvärmning eller kraftig vibration.
- Sortera genast ut skadade produkter.
- Torka av fukten på kamerastickkontakten och säkerställ att kontaktarna är torra.

6.9 Förpackning

- Följ bruksanvisningarna för använd förpackning och förvaring (t.ex. bruksanvisning TA009721 för Aesculap Eccos-förvaringssystem).
- Lägg produkten i rätt läge i Eccos-förvaringsstället eller skyddad mot skador på en trådkorg. Se till att befintliga egg är skyddade.
- Förpacka trådkorgarna på lämpligt sätt för sterilisering (t.ex. i Aesculap-sterilbehållare).
- Bekräfta att förpackningen förhindrar att produkten kontamineras på nytt.

6.10 Sterilisering



OBSERVERA

Skador på kamerakontrollenheten genom sterilisering!

- Kamerakontrollenheten får under inga omständigheter steriliseras.
- Kamerakontrollenheten får bara rengöras med ytdesinficeringsmedel.



OBSERVERA

Skador på kamerahuvud och adapter för optisk zoom vid olämpligt steriliseringsförfarande.

- Kamerahuvudet eller adaptern för optisk zoom får under inga omständigheter steriliseras med ånga eller i en autoklav.
- Sterilisera inte kemiskt.

Arbeta med engångs-sterilöverdrag

- Använd lämpliga Aesculap-engångs sterilöverdrag. Följ bruksanvisningen för de sterila överdragen.

Sterilisering med Sterrad® 50, 100, 100S, 200-steriliseringsmetod

Tips

Sterrad®-steriliseringsmetoden kan ge kosmetiska förändringar på kamerahuvudet och -kabeln. Funktionaliteten påverkas dock inte av dessa.

- Sterilisering med Sterrad®-förfarandet 50, 100, 100S, 200. Beakta därvid följande: Följ tillverkarens anvisningar för användning av Sterrad®-systemet. Användning av en biologisk indikator rekommenderas för att bekräfta steriliseringens effektivitet.

6.11 Förvaring

- Förvara sterila produkter skyddade mot damm i bakterietät förpackning i ett torrt, mörkt utrymme med jämn temperatur.

7. Underhåll

För att kunna garantera tillförlitlig drift ska underhåll utföras åtminstone en gång per år.
För service kontakta den nationella representanten för B. Braun/Aesculap,
se Teknisk service.

8. Identifiering och avhjälpande av fel

Störning	Orsak	Åtgärd
Ingen bild på monitorn	Apparaten saknar spänning	Se till att alla apparater är anslutna med en nätanslutning och påslagna
	Säkring har gått	Byt säkring i kameran T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Fel videoingång aktiverad	Om monitorn inte har fler kanaler: Kontrollera att monitorn är kopplad till den kanal, som är förbunden med kameran
	Defekt videokabel	Byt videokabel
	Videokabeln ej ansluten	Anslut videokabel
Bildens ljusstyrka är för mörk	Kamerakabeln är inte ansluten eller defekt	Se till att kamerahuvudet är anslutet till kamerastyrningen och att kamerans stickpropp är torr
	Ljusledningskabeln ej ansluten	Se till att ljusledningskabeln är ansluten till ljuskällan och till ljusledningsgången på endoskopet
	Defekt ljusledningskabel	Anslut ny ljusledningskabel/lämna till tillverkaren för reparation
	Ljuskällans ljusstyrka är minskad	Öka ljuskällans ljusstyrka
	Endoskopets optik är defekt	Om bilden är för mörk även utan kamera: Använd ett annat endoskop och låt reparera endoskopet hos tillverkaren
Bildens skärpa är suddig eller oklar	Bildens skärpa är inte inställd	Vrid zoomadapters skärpeinställningsring tills bilden är skarp
	Endoskopets smutsig	Rengör spetsen med en steril trasa och isopropanol (70 %)
	Kamerans stickpropp på kamerakabeln är fuktig	Torka stickkontakten med mull innan den sticks in i kameradosan
Bildens kontrast är för låg	Förorenat eller immigt endoskop	Kontrollera att täckglasen fram och bak på endoskopet och framtills på zoomadaptern är rena. Rengör i förekommande fall med isopropanol (70 %).
		För täckglaset på den distala endoskopändan används Aesculap anti-implösning JG910
Bilden har brus eller är för grynig	Bildljusförstärkningsfunktionen är aktiverad	Öka ljuskällans ljusintensitet

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerasystem PV440

Störning	Orsak	Åtgärd
Bilden är för ljus resp. överexponerad	Exponeringsmätningen inte optimalt vald	Tryck på knappen 10 för lägesinställning och välj optimal belysningsmätning
Färgstapeldiagram på monitorn	Kamerakabeln ej ansluten till kamerastyrenheten	Anslut kamerakabeln till kamerastyrenheten
Felaktig färgåtergivning på monitorn	Den automatiska inställningen av vitbalansen har misslyckats	Starta automatisk inställning av vitbalansen
	Monitors färginställning är felinställd	Återställ till fabriksinställningen
	Defekt videokabel	Byt videokabel

8.1 Säkringsbyte



Livsfara genom elektrisk stöt!

- Dra ur nätkontakten före byte av säkringsinsatser!

Föreskriven säkringssats: T 0,5 A L/250 V~, art.-nr. TA020394

- Öppna låstappen på säkringshållaren med en liten skruvmejsel.
- Dra ur säkringshållaren.
- Byt båda säkringsinsatserna.
- Sätt tillbaka säkringshållaren så att det hörs när den hakar i.



Fig. 3 Säkringsbyte

Tips

Om säkringarna går ofta är apparaten defekt och måste repareras, se Teknisk service.

9. Teknisk service



Risk för personskador och/eller felaktig funktion!

- Modifiera inte produkten.

- För service och reparationer, kontakta den nationella representanten för B. Braun/Aesculap.

Om medicinteknisk utrustning modifieras kan detta medföra att garantin och eventuella godkännanden upphör att gälla.

Service-adresser

Reparation av kamerasystem:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telefon-hotline vid problem med elektriska enheter och enhetskombinationer:

Phone: +49 7461 95 1601

Ytterligare service-adresser kan fås via ovan nämnda adress.

10. Tillbehör/reservdelar

Art.-nr.	Beteckning
PV442	Kamerahuvud och kamerakabel
PV441	Kamerakabel
PV126S	Endo-objektiv med zoom
PV127S	Endo-objektiv med fasta brännvidder
TA020394	Säkringssats T 0,5 A L/250 V~

11. Tekniska data

Klassificering enligt direktiv 93/42/EEG

Art.-nr.	Beteckning	Klass
PV442	Kamerahuvud och kamerakabel	I
PV440	Kamerastyrenhet	

Art.-nr.	Beteckning
Nätanslutning	100-240 V AC, 50 Hz till 60 Hz
Ineffekt	45 VA
Bildsensorer	3 CCD sensorer 1/3 tum
Upplösning	1920 x 1080 bildpunkter
Elektronisk zoom	Enkel till dubbel
Videoutgångar:	
DVI-D	1080p eller 720p*; 50 Hz eller 60 Hz** Sidförhållande 16:9
HD-SDI	1080i eller 720p*; 50 Hz eller 60 Hz** Sidförhållande 16:9
RGB	1080i eller 720p*; 50 Hz eller 60 Hz** Sidförhållande 16:9
S-Video	PAL eller NTSC** Sidförhållande 16:9 eller 4:3*
Video	PAL eller NTSC** Sidförhållande 16:9 eller 4:3*
Skyddsklass (enligt IEC/DIN EN 60601-1)	Kamerahuvud IPX7 Kontrollenhet IP20
Mått kontrollenhet (L x B x H)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Mått kamerahuvud (utan zoom-objektiv) (L x B x H)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Användningsdel	Typ CF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Normkonformitet	IEC/DIN EN 60601-1

* Videoformat konfigurerbart i huvudmenyn, se Ändra videoformat

** 50 Hz/60 Hz resp. PAL/NTSC från och med serienummer 2000 omkopplingsbar på apparatens baksida

11.1 Omgivningsvillkor

	Drift	Transport och förvaring
Temperatur	+10 °C till +40 °C	-20 °C till +60 °C
Relativ luftfuktighet	0 % till 90 % (vid +20 °C) resp. 0 % till 50 % (vid +40 °C), ej kondenserande	0 % till 90 % (vid +20 °C) resp. 0 % till 50 % (vid +40 °C), ej kondenserande

12. Avfallshantering

Tips

Användaren måste bereda produkten innan den kasseras, se Validerad beredningsmetod.

	De nationella föreskrifterna måste ovillkorligen följas vid kassering eller återvinning av produkten, dess komponenter eller förpackning! Återvinningspasset kan laddas ned som PDF-dokument från extranet under respektive artikelnummer. (Återvinningspasset är en demonteringsanvisning för apparaten med information om korrekt omhändertagande av miljöskadliga komponenter.) En produkt som är märkt med denna symbol skall lämnas till separat insamling av elektrisk och elektronisk utrustning. Inom EU utförs omhändertagandet kostnadsfritt av tillverkaren.
---	--

► Vid frågor om omhändertagande av produkten kontakta den nationella representanten för B. Braun/Aesculap, se Teknisk service.

Легенда

- 1 Эндоскопический объектив (примерное изображение)
- 2 Серая кнопка
- 3 Синяя кнопка
- 4 Кабель камеры
- 5 Головка камеры
- 6 Штекер камеры
- 7 Блок управления камерой
- 8 Светодиод "ВКЛ./ВЫКЛ."
- 9 Дисплей камеры
- 10 Кнопка (выбора режима)
- 11 Кнопка (увеличения яркости)
- 12 Кнопка (автоматической настройки белого)
- 13 Гнездо камеры
- 14 Кнопка (уменьшения яркости)
- 15 Кнопка ("ВКЛ./РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ")
- 16 Моногнездо для дистанционного управления (3,5 мм)
- 17 Видеовыход DVI-D (высокое разрешение)
- 18 Переключатель 50/60 Гц (начиная с серийного номера 2000)
- 19 Видеовыход RGB (высокое разрешение)
- 20 Выход S-VIDEO (стандартное разрешение)
- 21 Выход VIDEO (стандартное разрешение)
- 22 Видеовыход HD-SDI 1 (высокое разрешение)
- 23 Видеовыход HD-SDI 2 (высокое разрешение)
- 24 Переключатель "ВКЛ./ВЫКЛ."
- 25 Сетевой разъем
- 26 Разъем для выравнивания потенциалов

Символы на продукте и Упаковка

	Внимание, символ предупреждения общего характера Внимание, соблюдать требования сопроводительной документации
	Следовать указаниям инструкции по применению
	Маркировка электрических и электронных приборов в соответствии с директивой 2002/96/EG (WEEE), см. Утилизация
	Разъем для выравнивания потенциалов
	Предохранитель
	Рабочий элемент типа CF
	Ток в сети "ВКЛ./РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ"
	Гнездо камеры
	Кнопка для автоматической настройки белого или выбора в меню камеры
	Яркость
	Кнопка для выбора режима или закрытия меню камеры
	Кнопка для увеличения яркости или "Вверх" в меню камеры
	Кнопка для уменьшения яркости или "Вниз" в меню камеры
	Низкотемпературная и плазменная стерилизация

Содержание

1.	Сфера применения	115	6.6	Дезинфекция протиранием для электрических приборов без стерилизации	124
2.	Правильное обращение с прибором	115	6.7	Ручная очистка/дезинфекция	124
3.	Описание прибора	116		Ручная чистка с опусканием в дезинфицирующий раствор	124
3.1	Комплект поставки	116	6.8	Контроль, технический уход и проверка	125
3.2	Компоненты, необходимые для эксплуатации прибора	116	6.9	Упаковка	125
3.3	Назначение	116	6.10	Стерилизация	125
3.4	Принцип действия	116	6.11	Хранение	126
4.	Подготовка и установка	117	7.	Техническое обслуживание	126
4.1	Первый ввод в эксплуатацию	117	8.	Распознавание и устранение неисправностей	126
	Подсоединение принадлежностей	117	8.1	Замена предохранителей	128
	Предварительный выбор напряжения	117	9.	Сервисное обслуживание	128
	Сетевой разъем	117	10.	Принадлежности/запасные части	128
	Подключение видеокабеля	118	11.	Технические характеристики	129
	Монтаж эндоскопического объектива	118	11.1	Условия окружающей среды	129
4.2	Настройки	118	12.	Утилизация	129
	Вызов главного меню	118			
	Изменение видеформата	118			
	Изменение языка дисплея	119			
	Выход из главного меню	119			
5.	Работа с камерой Full HD	119			
5.1	Подготовка	119			
5.2	Проверка функционирования	119			
5.3	Эксплуатация	119			
	Подключение эндоскопа со стерильным чехлом	120			
	Выполнение автоматической настройки белого	120			
	Выбор режима	120			
	Настройка света, резкости и оптического зума	120			
	Настройка цифрового зума	121			
	Настройка яркости	121			
	Выбор настроек для задаваемого пользователем режима	121			
	Доступные параметры для задаваемых пользователем режимов	121			
	Дистанционное управление внешней системой документирования	122			
6.	Утвержденный метод обработки	122			
6.1	Общие указания по технике безопасности	122			
6.2	Общие указания	122			
6.3	Подготовка на месте применения	122			
6.4	Подготовка перед очисткой	123			
6.5	Очистка/дезинфекция	123			
	Специфические указания по технике безопасности во время обработки	123			
	Утвержденный метод очистки и дезинфекции	123			

1. Сфера применения

- Руководства по эксплуатации отдельных изделий и информация по совместимости материалов размещены также в сети Aescular по адресу www.extranet.bb Braun.com

2. Правильное обращение с прибором



ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

- Не открывать прибор.
- Устройство можно подключать к сети питания только с защитным проводом.



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования в случае неправильного обращения с изделием!

- Перед применением изделия пройти соответствующее обучение обращению с ним.
- Чтобы получить информацию об обучении, обратитесь в представительство компании B. Braun/ Aescular в стране проживания.



ОСТОРОЖНО

Нет изображения вследствие использования несовместимых компонентов!

► **Использовать головку камеры PV442 с серийным номером $\geq$ SN3000 только с блоком управления камерой PV440 с серийным номером $\geq$ SN2000.**

- Новое, только что поступившее с завода изделие следует очистить (вручную или машинным способом) после удаления транспортировочной упаковки и перед проведением первой стерилизации.
- Перед применением изделия проверить его на работоспособность и надлежащее состояние.
- Соблюдать "Указания по электромагнитной совместимости (ЭМС)", см. TA022130.
- Чтобы избежать повреждений, являющихся результатом неправильного монтажа или эксплуатации, и сохранить право на гарантию, необходимо:
 - Использовать изделие только в соответствии с данной инструкцией по применению.
 - Соблюдать указания по технике безопасности и техническому обслуживанию.
 - Для комплектации использовать только изделия фирмы Aescular.
- Изделие и принадлежности разрешается приводить в действие и использовать только лицам, имеющим соответствующее образование, знания или опыт.
- хранить инструкцию по применению в доступном для пользователей месте,
- Соблюдать действующие нормы.
- Не допускается применение изделия вблизи воспламеняющихся анестетиков.
- Проверять сетевой кабель через равные промежутки времени на утечки тока и правильность заземления.

3. Описание прибора

3.1 Комплект поставки

Камера Full HD 3CCD PV440, состоящая из:

- Блока управления камерой Full HD
- Головки камеры Full HD 3CCD
- Кабеля DVI-D
- Инструкции по применению

3.2 Компоненты, необходимые для эксплуатации прибора

Для эндоскопического вмешательства, помимо камеры, требуются следующие компоненты для визуализации:

- Эндоскопический объектив
- Сетевой кабель
- Эндоскоп
- Источник света
- Оптический кабель
- Монитор

3.3 Назначение

Камера Full HD Aescular (HD = высокое разрешение) представляет собой эндоскопическую видеокамеру для передачи в реальном времени видеоизображения с жесткого или гибкого эндоскопа, соединенных с эндообъективом, на монитор или другое документирующее устройство.

Камера Full HD Aescular может использоваться во всех областях применения эндоскопа.

Камера соединяется с объективом. Затем эндоскоп со стандартным окуляром соединяется с адаптером объектива и удерживается на месте с помощью фиксатора, расположенному в адаптере. Благодаря более высокому качеству изображения 1920 x 1080 пикселей и прогрессивной развертке камера Full HD имеет преимущества при эндоскопическом использовании.

3.4 Принцип действия

Эндоскоп визуализирует операционное поле, а объектив направляет изображение на три датчика CCD, где оно преобразуется в цифровые сигналы. Яркость изображения автоматически подстраивается в зависимости от интенсивности света (автосатвор).

Цифровой сигнал изображения передается по кабелю камеры 4 на блок управления камерой 7, где цифровая информация обрабатывается для воспроизведения на мониторе.

Обработанный таким образом видеосигнал может впоследствии отображаться на мониторе либо других цифровых документирующих устройствах.

Камера предусматривает автоматическую электронную подсветку изображения для трудноосвещаемых областей, а также пять различных заданных и три изменяемых пользователем режимов для различных ситуаций, возникающих во время операции.

Кроме того, для оптимальной цветопередачи видеокамера оснащена функцией автоматической настройки белого.

Объектив и дополнительная электронная функция зума обеспечивают оптимальное увеличение изображения на мониторе.

4. Подготовка и установка

Компания Aescular снимает с себя всякую ответственность, если не выполняются перечисленные ниже предписания.

- ▶ При установке и эксплуатации изделия должны соблюдаться:
 - предписания по установке и эксплуатации, принятые в данной конкретной стране,
 - предписания по противопожарной безопасности и взрывозащите.

Указание

Безопасность пользователя и пациента зависит, в том числе, от исправности сетевой подводки, в частности, от исправности соединения защитных проводов. Неисправные или отсутствующие соединения защитных проводов часто не сразу выявляются.

- ▶ Соединить устройство с помощью провода выравнивания потенциалов, подключаемого к разъему на его задней панели, с клеммой для выравнивания потенциалов в помещении, используемом в медицинских целях.

Указание

Необходимый для этого провод выравнивания потенциалов можно заказать у производителя: артикул GK535 (длина 4 м) или TA008205 (длина 0,8 м).

4.1 Первый ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ

При неправильном обслуживании медицинской электросистемы существует опасность травмирования и/или ошибок в работе медицинского изделия!

- ▶ Соблюдать руководства по эксплуатации всех медицинских приборов.

4.1.1 Подсоединение принадлежностей



ОПАСНОСТЬ

Опасность травмирования из-за недопустимой конфигурации при применении прочих компонентов!

- ▶ Убедиться в том, что для всех применяемых компонентов классификация соответствует классификации рабочего элемента (например, тип BF или тип CF) используемого прибора.

Комбинации принадлежностей, о которых не упоминается в данном руководстве по эксплуатации, разрешаются к применению лишь в том случае, если они определенно предназначены для предполагаемого использования. Не разрешаются какие-либо действия, оказывающие негативное влияние на характеристики мощности, а также требования по технике безопасности.

Все приборы, подключаемые к интерфейсам, должны также отвечать требованиям соответствующих стандартов IEC (например, IEC 60950 для устройств обработки данных и IEC/DIN EN 60601-1 для медицинского электрооборудования).

Все конфигурации должны отвечать требованиям основного стандарта IEC/DIN EN 60601-1. Лицо, которое выполняет соединение приборов друг с другом, несет ответственность за конфигурацию и должно обеспечить соответствие требованиям основного стандарта IEC/DIN EN 60601-1 или аналогичным национальным стандартам.

- ▶ При возникновении вопросов обращайтесь к партнеру компании B. Braun/Aescular или в отдел технического обслуживания Aescular, адрес см. Сервисное обслуживание.

4.1.2 Предварительный выбор напряжения

Сетевое напряжение должно совпадать с параметром напряжения, указанным на фирменной табличке прибора.

4.1.3 Сетевой разъем



ВНИМАНИЕ

Опасность поражения электрическим током!

- ▶ Подключать устройство только к источнику электропитания с защитным проводом.

- ▶ Соединить сетевой кабель с сетевым разъемом 25 на блоке управления камерой 7.
- ▶ Соединить штекер сетевого кабеля с разъемом электросети помещения.
- ▶ Соединить кабель выравнивания потенциалов с разъемом для выравнивания потенциалов 26 на блоке управления камерой.
- ▶ Соединить штекер кабеля выравнивания потенциалов с разъемом для выравнивания потенциалов электросети помещения.
- ▶ Чтобы отсоединить камеру от электросети помещения, вынуть сетевой кабель из сетевого разъема 25.

4.1.4 Подключение видеокабеля

- Соединить видеокабель с камерой (с обратной стороны) и монитором или системами документирования и т. д. В зависимости от монитора и системы документирования использовать следующие разъемы:

Монитор HD (с высоким разрешением):

- DVI-D для цифрового качества HD 1080p

- или -

- HD-SDI для цифрового качества HD 1080i/720p

- или -

- RGB-Sync для аналогового качества HD 1080i/720p

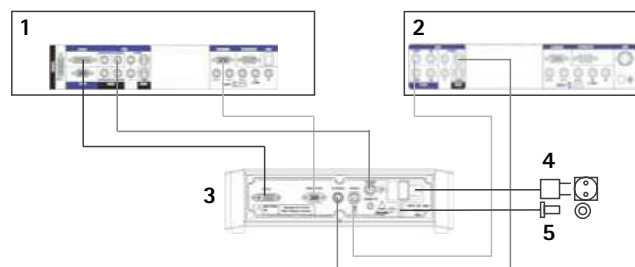


Рис. 1

Легенда

- 1 Монитор HD
- 2 Монитор SD
- 3 Камера Full HD
- 4 Сеть
- 5 Выравнивание потенциалов

Монитор SD/система документирования SD (стандартное разрешение):

- S-Video для аналогового качества SD

- или -

- Video для аналогового качества SD

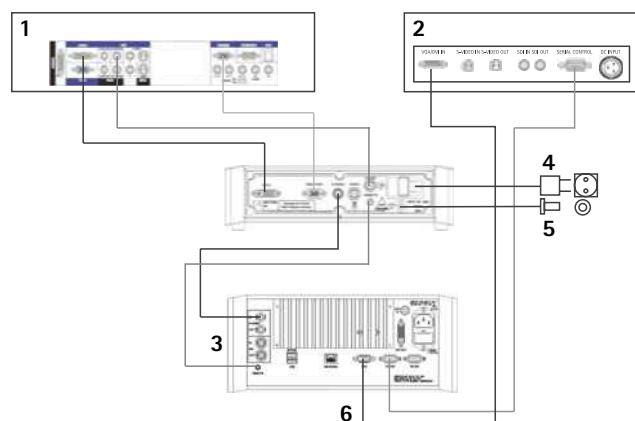


Рис. 2

Легенда

- 1 Монитор HD
- 2 Монитор SD
- 3 Камера Full HD
- 4 Сеть
- 5 Выравнивание потенциалов
- 6 Например, Eddy DVD Aescular

4.1.5 Монтаж эндоскопического объектива

Указание

Для камеры предлагаются различные эндоскопические объективы.

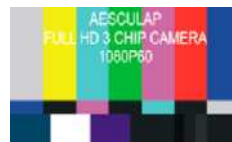
- Соблюдать инструкцию по применению эндоскопических объективов.
- Навинтить эндоскопический объектив 1 на головку камеры 5.

4.2 Настройки

4.2.1 Вызов главного меню

- Вытянуть штекер камеры 6 из гнезда 13.
- Включить блок управления камерой 7.

На мониторе появится следующее тестовое изображение:



- Нажать кнопку 10 и удерживать ее в течение 3 секунд.

На дисплее камеры появится следующее сообщение:



4.2.2 Изменение видеоформата

Указание

При изменении формата изображения на 4:3 для видеосигналов SD изображение будет обрезано с левого и правого края.

- Выбор частоты камеры 50 Гц или 60 Гц (начиная с серийного номера 2000) Переместить переключатель 50/60 Гц 18 в соответствующее положение.
- Чтобы изменить видеоформат, нажать в главном меню клавишу 11.

Можно устанавливать следующие форматы:

Настройки камеры		Видеовыходы		
Главное меню	Переключатель 50/60 Гц	Формат изображения 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Гц	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Гц	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Гц	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Гц	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* На выход DVI-D всегда подается сигнал прогрессивной развертки.

4.2.3 Изменение языка дисплея

- ▶ Чтобы изменить язык дисплея, нажать на клавишу  14.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Выход из главного меню

- ▶ Нажать на клавишу  10 или вставить штекер камеры 6.

5. Работа с камерой Full HD

5.1 Подготовка

- ▶ Расположить камеру как можно ближе к пациенту, чтобы иметь возможность оптимально использовать длину кабеля камеры, равную 3 м.
- ▶ Вставить штекер камеры 6 в гнездо 13 на передней стороне блока управления камерой 7. Надпись **UP** на штекере камеры 6 должна указывать вверх!

5.2 Проверка функционирования

- ▶ Проверить блок управления камерой 7 и головку камеры 5 на наличие внешних повреждений или следов ударов.
- ▶ Убедиться, что кабель камеры 4 не переломился, не надломлен и не перекручен.
- ▶ Для включения камеры нажать на кнопку  15. На мониторе отображаются текущие настройки камеры:



- ▶ Убедиться, что передняя линза эндоскопа 1 чистая. При необходимости очистить переднюю линзу изопропиловым спиртом (70 %).
- ▶ При необходимости убедиться, что регулировочное кольцо зума свободно вращается.
- ▶ Убедиться, что регулировочное кольцо резкости свободно вращается.
- ▶ Направить головку камеры 5 на объект в пространстве, настроить резкость изображения и проверить качество изображения.
- ▶ Для завершения использования камеры Full HD нажать на кнопку  15.

5.3 Эксплуатация



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования и/или сбоев в работе!

- ▶ Каждый раз перед применением проверять на функциональность.



ОПАСНОСТЬ

Опасность травмирования вследствие недопустимой конфигурации!

► Убедиться, что компоненты других медицинских электрических приборов или принадлежности, используемых для данной конфигурации при применении эндоскопа, относятся к типу BF или CF.

5.3.1 Подключение эндоскопа со стерильным чехлом

- Проследить за тем, чтобы блокиратор вращения был открыт (положение "Unlock").
- Нажать на фиксатор и удерживать его нажатым.
- Ввести стерильный эндоскоп со стерильным чехлом и отпустить фиксатор.
- Для предотвращения вращения эндоскопа закрыть фиксатор вращения (положение "Lock").
- Закрыть головку камеры и кабель стерильным чехлом, закрепленным на стерильном эндоскопе.

Указание

Адаптеру для эндоскопа можно придавать желаемое положение. Для этого следует повернуть адаптер в необходимое положение!

5.3.2 Выполнение автоматической настройки белого

- Направить эндоскоп на белый объект (например, стерильный тампон), находящийся на расстоянии около 2 см.
- Нажать на клавишу 12 на блоке управления и удерживать эндоскоп направленным на белый объект.

- или -

- Нажать на серую кнопку 2 на головке камеры и удерживать в течение более 2,5 с, эндоскоп держать направленным на белый объект.

На дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- Если автоматическая настройка белого прошла надлежащим образом, на дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:

WHITE BALANCE
OK

Изображение будет чисто белым. Это действие обеспечивает точность передачи всех цветов.

- Если автоматическая настройка белого прошла ненадлежащим образом, на дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:

WHITE BALANCE
FAILED

- В этом случае следует повторно выполнить автоматическую настройку белого.

5.3.3 Выбор режима

Для достижения оптимального качества изображения при использовании эндоскопов в различных областях хирургии, можно выбирать следующие режимы:

- Лапароскопия, стандартный режим
- Лапароскопия, расширенный режим
- Артроскопия
- Гистероскопия
- Нейроэндоскопия
- Пользователь 1
- Пользователь 2
- Пользователь 3

Для выбора режима на блоке управления камерой:

- Нажать на кнопку 10 на блоке управления камерой один раз.
- Текущий режим отображается на дисплее камеры и на мониторе:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Нажимать на кнопку 10 на блоке управления камерой, пока не появится нужный режим.
- Через 3 сек. сообщение исчезнет, а выбранный режим будет сохранен.

Для выбора режима на головке камеры:

- Нажать на обе кнопки на головке камеры и удерживать их более 3 с.
- Текущий режим отображается на дисплее камеры и на мониторе:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Нажать на синюю кнопку на головке камеры, чтобы выбрать предыдущий режим, либо нажать на серую кнопку на головке камеры, чтобы выбрать следующий режим.

Через 3 с сообщение исчезнет, а выбранный режим будет сохранен.

5.3.4 Настройка света, резкости и оптического зума

- Настроить яркость источника света, пока не будет достигнуто достаточное освещение.
- Чтобы настроить резкость изображения, покрутить регулировочное кольцо резкости.
- Чтобы настроить увеличение изображения (зум), покрутить регулировочное кольцо зума.

5.3.5 Настройка цифрового зума

- ▶ Нажать на обе кнопки на головке камеры и спустя некоторое время (<2,5 с) отпустить их.

На дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:



Можно выбрать следующие настройки цифрового зума:

- Зум деактивирован = ZOOM 1.0
- Зум активирован = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/ 1.9x/2.0x
- ▶ Чтобы изменить настройки цифрового зума, нажать на одну из кнопок на головке камеры следующим образом:
 - Чтобы уменьшить значение цифрового зума, нажать на синюю кнопку.
 - Чтобы увеличить значение цифрового зума, нажать на серую кнопку. Через 3 с сообщение исчезнет, а выбранные настройки зума будут сохранены.

5.3.6 Настройка яркости

Для настройки яркости на блоке управления камерой:

- ▶ Чтобы увеличить яркость, нажать на кнопку 11 на блоке управления камерой.
- ▶ Чтобы уменьшить яркость, нажать на кнопку 14 на блоке управления камерой.

На дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:



Через 3 с сообщение исчезнет, а выбранные настройки яркости будут сохранены.

Для настройки яркости на головке камеры:

- ▶ Нажать на серую кнопку 2 на головке камеры и спустя некоторое время (<2,5 с) отпустить ее.

На дисплее камеры и на мониторе появится следующее сообщение:



- ▶ Чтобы изменить яркость, нажать одну из двух кнопок на головке камеры:
 - Чтобы уменьшить яркость, нажать на синюю кнопку 3.
 - Чтобы увеличить яркость, нажать на серую кнопку 2. Через 3 с сообщение исчезнет, а выбранные настройки яркости будут сохранены.

5.3.7 Выбор настроек для задаваемого пользователем режима

- ▶ Нажать на кнопку 10 на блоке управления камерой 7 и выбрать жим USER 1, USER 2 или USER 3.

- ▶ Нажать кнопку 10 и удерживать ее в течение 3 секунд.

На мониторе появится следующее сообщение:



- ▶ Чтобы выбрать необходимые параметры, нажать на кнопку 11 или 14.
- ▶ Чтобы изменить настройки соответствующего параметра, нажать на кнопку 12.
- ▶ Чтобы сохранить заданные пользователем настройки и закончить работу, нажать на кнопку 10.

- или -

Через 40 с сообщение исчезнет, а выбранные настройки будут сохранены.

5.3.8 Доступные параметры для задаваемых пользователем режимов

- Sensitivity: Этот параметр влияет на регулировку яркости. При низком значении (-) камера уменьшает яркость, когда происходит визуализация мелкого светлого объекта. При высоком значении (+) камера уменьшает яркость, когда средняя яркость полного изображения слишком высокая.
- Sharpness: Этот параметр уменьшает (-) или увеличивает (+) цифровую детализацию.
- Colour: Этот параметр уменьшает (-) или увеличивает (+) насыщенность цвета.
- Gain: Этот параметр уменьшает (-) или увеличивает (+) максимальное значение динамического усиления. Если на изображении достаточно света, камера автоматически уменьшает динамическое усиление.
- Background: Этот параметр уменьшает (-) или увеличивает (+) яркость темного фона.
- Red detail: Этот параметр уменьшает (OFF) или увеличивает (LOW, HIGH) цифровое усиление, особенно для мелких кра-сных деталей.
- Image size: Этот параметр определяет размер площади для измерения яркости. Возможные значения: AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- Fiberscope: При выборе ON цифровая детализация деактивируется с целью минимизации эффекта муара для волоконно-оптических эндоскопов.

5.3.9 Дистанционное управление внешней системой документирования

Для подключения к моногнезду 16 для дистанционного управления внешней системы документирования, помеченного как REMOTE (напр., Eddy DVD Aescular или любой другой подходящей системы документирования):

- ▶ Соединить камеру и систему документирования при помощи кабеля дистанционного управления PV968.
- ▶ Чтобы осуществлять дистанционное управление внешней системой документирования, нажать на синюю кнопку 3 на головке камеры 5.

6. Утвержденный метод обработки

6.1 Общие указания по технике безопасности

Указание

*Соблюдать национальные предписания, национальные и междуна-
родные нормы и директивы, а также собственные гигиениче-
ские требования к обработке изделий.*

Указание

*В случае, если пациент страдает болезнью Кройцфельда-Якоба (БКЯ) или есть подозрения на БКЯ, или при иных возможных вариан-
тах, необходимо соблюдать действующие национальные норма-
тивные предписания по обработке медицинских изделий.*

Указание

*Выбирая между машинной и ручной очисткой, необходимо
отдать предпочтение машинной обработке, так как в этом слу-
чае результат очистки лучше и надежнее.*

Указание

*Следует принять во внимание тот факт, что успешная обра-
ботка данного медицинского изделия может быть обеспечена
только после предварительного утверждения процесса обра-
ботки. Ответственность за это несет пользователь/лицо, про-
водящее обработку.*

*Для утверждения использовались рекомендованные химические
материалы.*

Указание

*Если окончательная стерилизация не выполняется, необходимо
использовать противовирусное дезинфицирующее средство.*

Указание

*Актуальную информацию об обработке и совместимости с
материалами см. также в сети Aescular Extranet по адресу
www.extranet.bb Braun.com*

*Утвержденный метод паровой стерилизации применялся в сте-
рильных контейнерах системы Aescular.*

6.2 Общие указания

Засохшие или прилипшие после операции загрязнения могут затруднить очистку или сделать ее неэффективной и вызвать кор-
розию. В связи с этим нельзя превышать интервал, равный 6
часам, между применением и обработкой, нельзя применять фик-
сирующие температуры предварительной обработки >45 °C и
нельзя использовать фиксирующие дезинфицирующие средства
(на основе активных веществ: альдегид, спирт).

Передозировка нейтрализаторов или общих чистящих средств
может вызвать химическое повреждение и/или обесцвечивание
сделанной лазером надписи на нержавеющей стали, что сделает
невозможным ее прочтение визуально или машинным способом.
Под воздействием хлора или хлорсодержащих остатков, содер-
жащихся, например, в загрязнениях, оставшихся после операции,
в лекарствах, растворах поваренной соли, в воде, используемой
для очистки, дезинфекции и стерилизации, на нержавеющей
стали могут возникнуть очаги коррозии (точечная коррозия, кор-
розия под напряжением), что приведет к разрушению изделия.
Для удаления этих загрязнений необходимо в достаточной сте-
пени выполнить промывку полностью обессоленной водой и
затем высушить изделие.

При необходимости досушить.

Разрешается использовать в рабочем процессе только те хими-
каты, которые проверены и допущены к использованию (напр.,
допуски VАН или FDA либо маркировка CE) и рекомендованы про-
изводителем химикатов с точки зрения совместимости с матери-
алами. Все указания по применению производителя химикатов
должны соблюдаться неукоснительно. В противном случае могут
возникнуть различные проблемы:

- Изменения во внешнем виде материалов, например, обесцвечивание или изменение цвета деталей, изготовленных из титана или алюминия. Когда речь идет об алюминии, то видимые изменения поверхностей из этого материала могут появиться уже при pH-показателе >8 для применяемого/рабочего состава.
- Материал может быть поврежден, например, коррозия, трещины, разрывы, преждевременный износ или набухание.
- ▶ Для очистки не пользоваться металлическими щетками или иными абразивными средствами, повреждающими поверхность, так как в этом случае возникает опасность коррозии.
- ▶ Дополнительно подробные указания о том, как обеспечить гигиеничную, надежную и щадящую/сохраняющую материалы повторную обработку см. www.a-k-i.org рубрика публикаций, Rote Broschüre (Красная брошюра) – "Правильный уход за инструментами".

6.3 Подготовка на месте применения

- ▶ По возможности полностью удалить видимые послеоперационные загрязнения при помощи влажной безворсовой чистящей салфетки.
- ▶ Транспортировка изделия в закрытом утилизационном контейнере в пределах 6 ч для очистки и дезинфекции.

6.4 Подготовка перед очисткой

Головка камеры

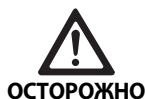
- ▶ Сразу же после использования провести обработку инструмента.
- ▶ Для проведения влажной обработки изделия путем его полного погружения в очищающий раствор использовать надлежащие чистящие/дезинфицирующие средства.



ОСТОРОЖНО

Некорректное обращение при обработке может привести к повреждению изделия!

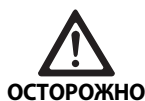
- ▶ Перед обработкой отсоединить головку камеры от блока управления камерой.
- ▶ Головку камеры и блок управления камерой обрабатывать отдельно.



ОСТОРОЖНО

При проведении машинной очистки/дезинфекции существует опасность повреждения или разрушения прибора!

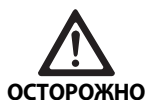
- ▶ Выполняйте очистку/дезинфекцию прибора только вручную.



ОСТОРОЖНО

Применение несоответствующего чистящего/дезинфицирующего средства может привести к повреждению изделия!

- ▶ Для очистки поверхностей применять разрешенные чистящие/дезинфицирующие средства в соответствии с инструкциями производителя.



ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение изделия в результате применения неправильных чистящих и дезинфицирующих средств и/или вследствие слишком высокой температуры!

- ▶ Применять средства для очистки и дезинфекции согласно инструкциям производителя
 - которые допущены для анодированного алюминия, пластмасс (PPSU) и высококачественной стали.
 - неагрессивные по отношению к пластификаторам (например, силикону).
- ▶ Соблюдать указания по концентрации, температуре и продолжительности обработки.
- ▶ Не превышать максимально допустимую температуру очистки 60 °C.

6.5 Очистка/дезинфекция

6.5.1 Специфические указания по технике безопасности во время обработки



ОПАСНОСТЬ

Опасность удара током и возникновения пожара!

- ▶ Перед проведением очистки вынуть штекер сетевого кабеля.
- ▶ Нельзя использовать чистящие и дезинфицирующие средства, которые могут воспламениться или взрывоопасны.
- ▶ Не допускайте, чтобы в прибор попадала жидкость.

6.5.2 Утвержденный метод очистки и дезинфекции

Утвержденный метод	Особенности	Ссылка
Дезинфекция протиранием для электрических приборов без стерилизации ■ Блок управления камерой	–	Раздел Дезинфекция протиранием для электрических приборов без стерилизации
Ручная чистка с опусканием в дезинфицирующий раствор ■ Головка камеры	■ Пригодная чистящая щетка ■ Одноразовый шприц 20 мл ■ Изделие с подвижными шарнирами чистить в открытом состоянии или во время их движения. ■ Стадия сушки: Использовать безворсовую салфетку или медицинский сжатый воздух ($p_{\max}=5$ бар)	Раздел Ручная очистка/дезинфекция и раздел: ■ Раздел Ручная чистка с опусканием в дезинфицирующий раствор

6.6 Дезинфекция протиранием для электрических приборов без стерилизации

Фаза	Шаг	T [°C/°F]	t [мин]	Конц. [%]	Качество воды	Химия
I	Протирание дезинфицирующим раствором	Кт	≥1	-	-	Салфетки Meliseptol HBV 50 % пропан-1-ол

Кт: комнатная температура

Фаза I

- ▶ Если необходимо, удалить остатки при помощи одноразовой дезинфицирующей салфетки.
- ▶ Изделие, которое оптически выглядит чистым, полностью протереть неиспользованной одноразовой дезинфицирующей салфеткой.
- ▶ Соблюдать предписанное время воздействия (не менее одной мин).

6.7 Ручная очистка/дезинфекция

- ▶ Перед ручной дезинфекцией дать промывочной воде стечь с изделия, чтобы предотвратить разбавление дезинфицирующего раствора ее остатками.
- ▶ После ручной очистки/дезинфекции проверить, не остались ли на поверхностях остатки загрязнений.
- ▶ При необходимости повторить процесс очистки/дезинфекции.

6.7.1 Ручная чистка с опусканием в дезинфицирующий раствор

Фаза	Шаг	T [°C/°F]	t [мин]	Конц. [%]	Качество воды	Химия
I	Дезинфицирующая очистка	Кт (холодная)	>15	2	П-в	Концентрат не содержит альдегид, фенол и четвертичные аммониевые соединения; pH ~ 9*
II	Промежуточная промывка	Кт (холодная)	1	-	П-в	-
III	Дезинфекция	Кт (холодная)	15	2	П-в	Концентрат не содержит альдегид, фенол и четвертичные аммониевые соединения; pH ~ 9*
IV	Окончательная промывка	Кт (холодная)	1	-	ПО-В	-
V	Сушка	Кт	-	-	-	-

П-в: питьевая вода

По-в: полностью обессоленная вода (деминерализованная, по микробиологическим показателям имеющая как минимум качества питьевой воды)

Кт: комнатная температура

*Рекомендовано: BBraun Stabimed

- ▶ Принять во внимание сведения о пригодных к использованию щетках и одноразовых шприцах, см. Утвержденный метод очистки и дезинфекции.

Фаза I

- ▶ Полностью погрузить изделие в очищающий и дезинфицирующий раствор минимум на 15 мин. При этом следить за тем, чтобы все доступные поверхности были смочены.
- ▶ При помощи соответствующей щетки очищать изделие в растворе до полного исчезновения загрязнений.
- ▶ Непросматриваемые поверхности, если таковые имеются, очищать подходящей щеткой в течение не менее 1 мин.
- ▶ При очистке сдвигать детали (например, регулировочные винты, шарниры и т.д.), которые не зафиксированы неподвижно.
- ▶ Затем тщательно (не менее 5 раз) промыть эти поверхности чистящим дезинфицирующим раствором, используя подходящий одноразовый шприц.

Фаза II

- ▶ Все изделие полностью (все доступные поверхности) обмыть/прополоскать проточной водой.
- ▶ При промывке сдвигать детали (например, регулировочные винты, шарниры и т.д.), которые не зафиксированы неподвижно.
- ▶ Дать стечь остаткам воды.

Фаза III

- ▶ Полностью погрузить продукт в дезинфицирующий раствор.
- ▶ При дезинфекции сдвигать детали (например, регулировочные винты, шарниры и т.д.), которые не зафиксированы неподвижно.
- ▶ В начале обработки промыть внутренние просветы соответствующим одноразовым шприцем не менее 5 раз. При этом следить за тем, чтобы все доступные поверхности были смочены.

Фаза IV

- ▶ Все изделие полностью (все доступные поверхности) обмыть/прополоскать в проточной воде.
- ▶ При окончательной промывке сдвигать детали (например, регулировочные винты, шарниры и т.д.), которые не зафиксированы неподвижно.
- ▶ Промыть внутренние просветы соответствующим одноразовым шприцем не менее 5 раз.
- ▶ Дать стечь остаткам воды.

Фаза V

- ▶ На стадии сушки осушить изделие при помощи подходящих вспомогательных средств (например, салфетки, сжатый воздух), см. Утвержденный метод очистки и дезинфекции.

6.8 Контроль, технический уход и проверка

- ▶ Охладить изделие до комнатной температуры.
- ▶ Каждый раз после проведения очистки и дезинфекции проверять: чистоту, функциональность и наличие повреждений.
- ▶ Следить за тем, чтобы на изделии не было повреждений, не появлялись посторонние шумы и слишком сильная вибрация во время работы, а также чтобы не происходило чрезмерного нагрева изделия.
- ▶ Поврежденное изделие сразу же отобрать и удалить.
- ▶ Протереть штекер камеры от влаги и убедиться, что контакты сухие.

6.9 Упаковка

- ▶ Соблюдать инструкции в отношении используемой упаковки и лотков (например, инструкцию TA009721 по применению лотков для хранения Aescular).
- ▶ Изделие разместить в правильном положении в лотке Essos или, предохранив от повреждений, положить в сетчатую корзину. Убедиться, что режущие части защищены.
- ▶ Сетчатые корзины упаковать в соответствии с требованиями метода стерилизации (например, в стерильный контейнер Aescular).
- ▶ Убедиться в том, что упаковка предотвращает повторное загрязнение изделия.

6.10 Стерилизация



ОСТОРОЖНО

Повреждение блока управления камерой в результате стерилизации!

- ▶ Ни в коем случае не стерилизовать блок управления камерой.
- ▶ Разрешается дезинфицирующая очистка только поверхности блока управления камерой.



ОСТОРОЖНО

Повреждения головки камеры и адаптера для оптического зума в результате использования неподходящего метода стерилизации!

- ▶ Ни в коем случае не стерилизовать головку камеры или адаптер для оптического зума паром или в автоклаве.
- ▶ Нельзя выполнять химическую стерилизацию.

Работа с одноразовыми стерильными чехлами

- Использовать соответствующие одноразовые стерильные чехлы Aescular. Соблюдать инструкцию по применению стерильных чехлов.

Стерилизация в аппаратах Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Указание

При стерилизации способом Sterrad® могут появиться косметические изменения на головке и кабеле камеры. Однако они не затрагивают ее функциональность.

- Стерилизация в аппаратах Sterrad® 50, 100, 100S, 200. Учитывать следующее: Соблюдать указания производителя по использованию системы Sterrad®. Для подтверждения стерилизационного эффекта рекомендуется применение биологического индикатора.

6.11 Хранение

- Стерильные изделия в непроницаемой для микроорганизмов упаковке защитить от пыли и хранить в сухом, темном помещении с равномерной температурой.

7. Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы техническое обслуживание необходимо проводить по меньшей мере один раз в год.

Для проведения соответствующего сервисного обслуживания обращайтесь в представительство B. Braun/Aescular в стране проживания, см. Сервисное обслуживание.

8. Распознавание и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
На мониторе нет изображения	Не подается напряжение на устройство	Убедиться, что все устройства соединены с сетевым разъемом и включены
	Перегорели предохранители	Заменить предохранители в камере T 0,5 A L/250 B~ (TA020394)
	Активирован неправильный видеовход	Если монитор имеет несколько каналов: Убедиться, что включен канал монитора, соединенный с камерой
	Видеокабель неисправен	Заменить видеокабель
	Видеокабель не подключен	Подключить видеокабель
Изображение излишне темное	Кабель камеры не подключен или неисправен	Убедиться, что головка камеры подключена к блоку управления камерой, а штекер камеры – сухой
	Не подключен оптический кабель	Убедиться, что оптический кабель подключен к источнику света и оптическому входу на эндоскопе
	Оптический кабель неисправен	Подключить новый оптический кабель/отдать в ремонт фирме-производителю
	Источник света отрегулирован в сторону уменьшения	Отрегулировать источник света в сторону увеличения
	Оптика эндоскопа неисправна	Если изображение и без камеры слишком темное: Использовать другой эндоскоп и отдать эндоскоп в ремонт фирме-производителю

Неисправность	Причина	Устранение
Изображение «размыто» или неясное	Не отрегулирована резкость изображения	Вращать регулировочное кольцо резкости адаптера зума, пока изображение не станет четким
	Кончик эндоскопа загрязнен	Очистить кончик при помощи стерильной салфетки и изопропилового спирта (70 %)
	Штекер камеры на кабеле камеры влажный	Перед тем, как вставлять штекер в гнездо камеры, просушить его с помощью марли
Изображение в пятнах	Загрязненный или запотевший эндоскоп	Убедиться, что передние и задние линзы эндоскопа, а также передняя линза адаптера чистые, при необходимости очистить изопропиловым спиртом (70 %)
		Для линзы на дистальном конце эндоскопа использовать раствор против запотевания Aesculap JG910
Изображение «шелестит» или слишком зернистое	Активирована функция подсветки изображения	Увеличить интенсивность источника света
Изображение слишком светлое или дает наплыв	Выбор экспозиции не оптимален	Нажать на клавишу 10 для настройки режима и выбрать оптимальную экспозицию
Цветная диаграмма на мониторе	Кабель камеры не подключен к блоку управления камерой	Подключить кабель камеры к блоку управления камерой
Неправильная цветопередача на мониторе	Автоматическая настройка белого завершилась неудачей	Запустить автоматическую настройку белого
	Изменена настройка цвета на мониторе	Вернуться к заводской настройке
	Видеокабель неисправен	Заменить видеокабель

8.1 Замена предохранителей



ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

► **Перед заменой предохранителей отсоединить прибор от сети!**

Нормативный набор предохранителей: T 0,5 A L/250 В~; артикул № TA020394

- Деблокировать фиксатор на держателе предохранителя при помощи маленькой отвертки.
- Вынуть держатель предохранителя.
- Заменить обе плавких вставки
- Держатель предохранителя снова вставить так, чтобы при его фиксации был слышен щелчок.



Рис. 3 Замена предохранителей

Указание

Если предохранители часто перегорают, изделие неисправно и его нужно ремонтировать, см. Сервисное обслуживание.

9. Сервисное обслуживание



ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования и/или сбоев в работе!

► **Нельзя изменять изделие.**

- Для проведения работ по сервисному обслуживанию и техническому уходу обращайтесь в представительство B. Braun/Aesculap в стране проживания.

Модификации медико-технического оборудования могут приводить к потере права на гарантийное обслуживание, а также к прекращению действия соответствующих допусков к эксплуатации.

Адреса сервисных центров

Выполнение ремонта камеры:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Постгарантийное обслуживание

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Телефонная «горячая линия» в случае возникновения проблем с электрическими приборами и комплексами приборов:

Phone: +49 7461 95 1601

Адреса других сервисных центров можно узнать по вышеуказанному адресу.

10. Принадлежности/запасные части

Артикул	Наименование
PV442	Головка камеры и кабель камеры
PV441	Кабель камеры
PV126S	Эндоскопический объектив с зумом
PV127S	Эндоскопический объектив с фиксированным фокусным расстоянием
TA020394	Комплект предохранителей T 0,5 A L/250 В~

11. Технические характеристики

Классификация в соответствии с директивой 93/42/EWG

Артикул	Наименование	Класс
PV442	Головка камеры и кабель камеры	I
PV440	Блок управления камерой	

Артикул	Наименование
Сетевой разъем	100-240 В перем. тока, от 50 Гц до 60 Гц
Потребляемая мощность	45 ВА
Датчики изображения	3 датчика CCD 1/3"
Разрешение	1920 x 1080 пикселей
Электронный зум	1,0, одинарный до 2,0, двойной
Видеовыходы:	
DVI-D	1080p или 720p*; 50 Гц или 60 Гц**
HD-SDI	1080i или 720p*; 50 Гц или 60 Гц**
RGB	1080i или 720p*; 50 Гц или 60 Гц**
S-Video	1080i или 720p*; 50 Гц или 60 Гц**
Video	1080i или 720p*; 50 Гц или 60 Гц**
Класс защиты (согласно IEC/DIN EN 60601-1)	Головка камеры IPX7 Блок управления IP20
Размеры блока управления (Д x Ш x В)	305 мм x 75 мм x 305 мм
Размеры головки камеры (без объектива с зумом) (Д x Ш x В)	40 мм x 53 мм x 72 мм
Рабочий элемент	Тип CF
Электромагнитная совместимость	IEC/DIN EN 60601-1-2
Соответствие нормам	IEC/DIN EN 60601-1

* Видеоформат конфигурируется в главном меню, см. Изменение видеоформата

** начиная с серийного номера 2000, 50 Гц/60 Гц или PAL/NTSC переключается на задней панели прибора

11.1 Условия окружающей среды

	Эксплуатация	Транспортировка и хранение
Температура	+10 °C до +40 °C	-20 °C до +60 °C
Относительная влажность воздуха	0 % до 90 % (при +20 °C) или 0 % до 50 % (при +40 °C), без конденсации	0 % до 90 % (при +20 °C) или 0 % до 50 % (при +40 °C), без конденсации

12. Утилизация

Указание

Перед утилизацией изделия пользователь сначала должен произвести его обработку, см. Утвержденный метод обработки.

	Направляя изделие, его компоненты и их упаковку на утилизацию или вторичную переработку, обязательно соблюдайте национальные законодательные нормы! Паспорт утилизации можно загрузить из Extranet в виде PDF-документа под соответствующим номером артикула. (Паспорт утилизации - это инструкция по демонтажу изделия, содержащая информацию о том, как правильно выполнить утилизацию вредных для окружающей среды компонентов.) Изделие, которое маркировано данным символом, необходимо направлять в особые пункты сбора электрического и электронного оборудования. На территории Европейского Союза утилизация проводится бесплатно фирмой-изготовителем.
---	---

► Если у Вас возникнут вопросы касательно утилизации прибора, обращайтесь, пожалуйста, в представительство компании B. Braun/Aescular в стране проживания, см. Сервисное обслуживание.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

Legenda

- 1 Endoskopický objektiv (příklad obrázku)
- 2 Šedý knoflík
- 3 Modrý knoflík
- 4 Kabel kamery
- 5 Hlava kamery
- 6 Zástrčka kamery
- 7 Řídící jednotka kamery
- 8 LED ZAP/VYP
- 9 Displej kamery
- 10 Tlačítko (k nastavení režimu)
- 11 Tlačítko (ke zvýšení jasu)
- 12 Tlačítko (k automatickému vyrovnání bílé)
- 13 Zásuvka kamery
- 14 Tlačítko (ke snížení jasu)
- 15 Tlačítko (ZAP/POHOTOVOSTNÍ REŽIM)
- 16 Jednotlivá zásuvka pro dálkové ovládání (3,5 mm)
- 17 DVI-D-videovýstup (High Definition)
- 18 Přepínač 50/60 Hz (od výrobního čísla 2000)
- 19 RGB-videovýstup (High Definition)
- 20 S-VIDEO-výstup (Standard Definition)
- 21 VIDEO-výstup (Standard Definition)
- 22 HD-SDI-videovýstup 1 (High Definition)
- 23 HD-SDI-videovýstup 2 (High Definition)
- 24 Spínač ZAP/VYP
- 25 Síťový přípoj
- 26 Přípoj pro vyrovnání potenciálů

Symbody na produktu a na balení

	Pozor, všeobecný varovný symbol Pozor, respektujte průvodní dokumentaci
	Postupujte podle návodu k použití
	Označení elektrických a elektronických přístrojů ve smyslu směrnice 2002/96/ES (OEEZ), viz Likvidace
	Přípoj pro vyrovnání potenciálů
	Pojistky
	Aplikační součást typu CF
	Síťový proud ZAP/POHOTOVOSTNÍ REŽIM
	Zásuvka kamery
	Tlačítko pro automatické vyrovnání bílé nebo k volbě nabídky kamery
	Jas
	Tlačítko k volbě režimu nebo zavření nabídky kamery
	Tlačítko ke zvýšení jasu nebo "nahoru" v nabídce kamery
	Tlačítko ke snížení jasu nebo "dolů" v nabídce kamery
	Nizkoteplotní a plazmová sterilizace

Obsah

1.	Rozsah platnosti	131
2.	Bezpečná manipulace	131
3.	Popis výrobku	132
3.1	Rozsah dodávky	132
3.2	Komponenty potřebné k provozu	132
3.3	Účel použití	132
3.4	Způsob funkce	132
4.	Příprava a instalace	132
4.1	První uvedení do provozu	132
	Připojení příslušenství	133
	Předvolba napětí	133
	Síťový přípoj	133
	Zapojení video kabelu	133
	Příšroubování endoskopického objektivu	134
4.2	Nastavení	134
	Vyvolání hlavní nabídky	134
	Změna video formátu	134
	Změny jazyka zobrazení	134
	Ukončení hlavní nabídky	134
5.	Práce s kamerou full HD	135
5.1	Příprava	135
5.2	Funkční zkouška	135
5.3	Obsluha	135
	Připojení endoskopu se sterilním potahem	135
	Provedení automatického vyrovnání bílé	135
	Volba režimu	135
	Nastavení světla, ostrosti a optického zoomu	136
	Nastavení digitálního zoomu	136
	Nastavení jasu	136
	Nastavení pro uživatelsky definovaný režim	136
	Dostupné parametry pro uživatelsky definované režimy	137
	Dálkové ovládání externího dokumentačního systému	137
6.	Validovaná metoda úpravy	137
6.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	137
6.2	Všeobecné pokyny	137
6.3	Příprava na místě použití	138
6.4	Příprava před čištěním	138
6.5	Čištění/desinfekce	138
	Všeobecné bezpečnostní pokyny k postupu úpravy	138
	Validovaný postup čištění a desinfekce	139
6.6	Dezinfekce u elektrických přístrojů otíráním bez sterilizace	139
6.7	Ruční čištění/desinfekce	139
	Ruční čištění a desinfekce ponořením	139
6.8	Kontrola, údržba a zkoušky	140
6.9	Balení	140
6.10	Sterilizace	140

6.11	Skladování	140
7.	Provozní údržba	141
8.	Identifikace a odstraňování chyb	141
8.1	Výměna pojistek	142
9.	Technický servis	142
10.	Příslušenství/Náhradní díly	142
11.	Technické parametry	143
11.1	Okolní podmínky	143
12.	Likvidace	143
13.	Distributor	143

1. Rozsah platnosti

- Návod k použití jednotlivých výrobků a informace k materiálové snášenlivosti viz též extranet Aesculap na adrese www.extranet.bbraun.com

2. Bezpečná manipulace



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života v důsledku zásahu elektrickým proudem!

- Produkt neotvírejte.
- Produkt připojujte pouze k napájecí síti s ochranným vodičem.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku nesprávné manipulace s výrobkem!

- Před použitím výrobku absolvujte školení k výrobku.
- Informace o školení vám poskytne národní zastoupení společnosti B. Braun/ Aesculap



POZOR

Žádný obrázek z kamery kvůli nekompatibilním komponentám!

- Hlava kamery PV442 s výrobním číslem $\geq$ SN3000 používejte pouze s řídicí jednotkou kamery PV440 s výrobním číslem $\geq$ SN2000.

- Nový výrobek od výrobce po odstranění transportního obalu a před první sterilizací vyčistěte (ručně nebo strojově).
- Před použitím výrobek zkontrolujte na funkčnost a bezchybný stav.
- „Dodržte upozornění k elektromagnetické kompatibilitě (EMK)“, viz TA022130.
- Aby se předešlo škodám v důsledku neodborné montáže nebo provozu a nebyl ohrožen nárok na záruku:
 - Používejte výrobek pouze podle pokynů uvedených v tomto návodu k použití.
 - Respektujte bezpečnostní informace a pokyny k provozní údržbě.
 - Vzájemně kombinujte pouze výrobky Aesculap.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

- ▶ Výrobek a příslušenství smějí provozovat a používat pouze osoby, které mají potřebné vzdělání, znalosti a zkušenosti.
- ▶ Návod k použití uchovávejte na místě přístupném pro uživatele.
- ▶ Dodržujte platné normy.
- ▶ Výrobek neprovozujte v blízkosti hořlavých anestetik.
- ▶ Pravidelně kontrolujte síťový kabel na svodový proud a na správné uzemnění.

3. Popis výrobku

3.1 Rozsah dodávky

Systém kamery Full HD 3CCD PV440, sestávající z následujících součástí:

- Řídicí jednotka full HD kamery
- Hlava kamery Full HD 3CCD
- Kabel DVI-D
- Návod k použití

3.2 Komponenty potřebné k provozu

Pro potřeby endoskopického zákroku jsou vedle kamerového systému potřebné k vizualizaci následující komponenty:

- Endoskopický objektiv
- Síťový kabel
- Endoskop
- Zdroj světla
- Světlovodný kabel
- Monitor

3.3 Účel použití

Full HD kamera Aesculap (HD = High Definition) je endoskopická videokamera pro přenos video obrazů z tuhého nebo flexibilního endoskopu v reálném čase pomocí objektivu s adaptérem endoskopu na video monitor nebo na jiný dokumentační přístroj.

Full HD kamera Aesculap je vhodná pro veškerá endoskopická použití.

V současné době se kamera používá, přičemž je objektiv spojen s adaptérem endoskopu. Následně se endoskop spojí se standardním okulárem adaptérem endoskopu a uchopovým mechanismem adaptéru endoskopu je přidržován na místě.

Na základě přesvědčivé kvality obrazu 1920 x 1080 bodů a postupu plného obrazu full HD kamery je to upřednostňovaná kamera pro endoskopické postupy.

3.4 Způsob funkce

Endoskop vizualizuje operační pole a objektiv navádí tento obraz na tři CCD snímače, kde jsou transformovány na digitální signály. Jas obrazu s automaticky přizpůsobuje závislosti na intenzitě světla (automatická závěrka).

Přes kabel kamery 4 jsou digitální obrazové signály přenášeny na řídicí jednotku amery 7, kde jsou digitální data zpracovávána k zobrazení na monitoru.

Takto zpracovaný video signál lze pak zachytit na výstupním video monitoru a digitálních dokumentačních přístrojích.

Systém kamery nabízí automatické elektronické zesvětlení obrazu pro oblasti, které lze zvláště obtížně osvětlit, a pět různých zadaných nastavení režimu a tři nastavení režimu, která může měnit uživatel, pro různé situace při operaci.

Pro optimální reprodukci barvy je systém navíc vybaven automatickým vyrovnáním bílé.

Objektiv a dodatková funkce elektronického zoomu zajišťuje, že je obraz na monitoru optimálně zvětšený.

4. Příprava a instalace

Pokud nebudou dodrženy následující předpisy, nepřebírá Aesculap žádnou zodpovědnost.

- ▶ Při instalaci a provozu výrobku dodržujte:
 - národní instalační a provozní předpisy,
 - národní předpisy k ochraně před požárem a výbuchem.

Upozornění

Bezpečnost uživatele a pacienta závisí mimo jiné na neporušeném síťovém přívodu a neporušeném spojení s ochranným vodičem. Vadné nebo neexistující spojení s ochranným vodičem se často nezjistí okamžitě.

- ▶ Spojte přístroj prostřednictvím přípoje k vyrovnání potenciálů, který je umístěn na zadní straně přístroje, s vyrovnáním potenciálů, které je použito v medicínském prostoru.

Upozornění

Vedení k vyrovnání potenciálů si lze objednat u výrobce pod katalogovým číslem GK535 (délka 4 m) nebo TA008205 (délka 0,8 m).

4.1 První uvedení do provozu



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění a/nebo chybné funkce produktu v důsledku chybné obsluhy medicínského elektrického systému!

- ▶ Dodržujte návody k použití všech medicínských přístrojů.

4.1.1 Připojení příslušenství



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění v důsledku nepřipustné konfigurace v případě použití dalších komponent!

- Zajistěte, aby u všech použitých komponent souhlasila klasifikace s klasifikací aplikační součásti (např. typ BF nebo typ CF) použitého přístroje.

Kombinace příslušenství, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití, lze použít pouze tehdy, když jsou výslovně určeny k danému použití. Výkonové charakteristiky ani bezpečnostní požadavky tím nesmějí být negativně ovlivněny.

Všechny přístroje, které se budou připojovat k rozhraním, musejí navíc prokazatelně splňovat příslušné IEC-normy (např. IEC 60950 pro přístroje ke zpracování dat a IEC/DIN EN 60601-1 pro zdravotnické elektrické přístroje).

Všechny konfigurace musí splňovat základní normu IEC/DIN EN 60601-1. Osoba, která přístroje vzájemně spojuje, odpovídá za konfiguraci a musí zajistit splnění základní normy IEC/DIN EN 60601-1 nebo příslušných národních norem.

- V případě dotazů se obraťte na svého partnera ve společnosti B.Braun/Aesculap nebo na Technický servis Aesculap, adresa viz Technický servis.

4.1.2 Předvolba napětí

Síťové napětí se musí shodovat s napětím, které je uvedeno na typovém štítku přístroje.

4.1.3 Síťový přípoj



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Přístroj připojujte pouze k napájecímu zdroji s ochranným vodičem.

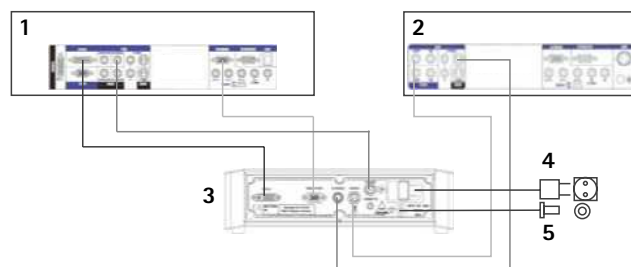
- Síťový kabel spojte se síťovým přípojem 25 řídicí jednotky kamery 7.
- Síťovou zástrčku síťového kabelu připojte do zásuvky domovní instalace.
- Kabel k vyrovnání potenciálu spojte s koncovkou pro vyrovnání potenciálu 26 na řídicí jednotce kamery.
- Zástrčku kabelu k vyrovnání potenciálu spojte s koncovkou pro vyrovnání potenciálu na domovní instalaci.
- Pro odpojení kamery od domovní instalace vytáhněte síťový kabel ze síťové zásuvky 25.

4.1.4 Zapojení video kabelu

- Video kabel spojte se zadní stranou kamery, monitorem, dokumentačními systémy atd. Podle monitoru a dokumentačního systému použijte následující připoje:

HD monitor (s vysokým rozlišením):

- DVI-D pro digitální kvalitu HD-1080 bodů
- nebo -
- HD-SDI pro digitální kvalitu HD-1080i/720 bodů
- nebo -
- RGB-Sync pro analogovou kvalitu HD-1080i/720 bodů



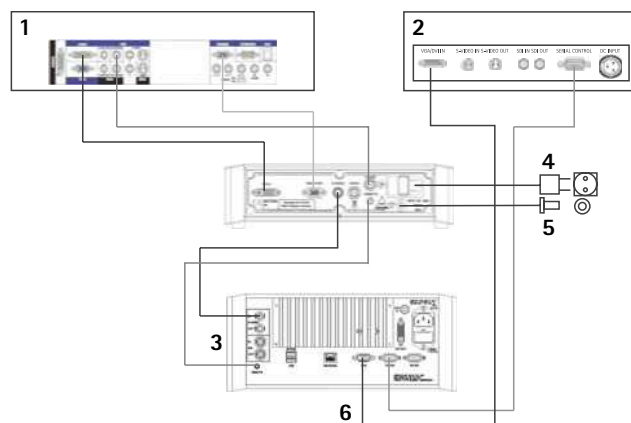
Obr. 1

Legenda

- 1 HD monitor
- 2 SD monitor
- 3 Systém kamery full HD
- 4 Síť
- 5 Vyrovnání napětí

SD monitor/SD dokumentační systém (standardní rozlišení):

- S video pro analogovou kvalitu SD
- nebo -
- Video pro analogovou kvalitu SD



Obr. 2

Legenda

- 1 HD monitor
- 2 SD monitor
- 3 Systém kamery full HD
- 4 Síť
- 5 Vyrovnání napětí
- 6 Např. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

4.1.5 Přišroubování endoskopického objektivu

Upozornění

Pro systém kamery se dodávají různé endoskopické objektivy.

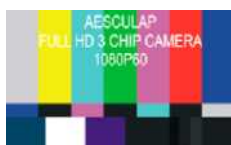
- Dodržujte návod k použití endoskopického objektivu.
- Přišroubujte endoskopický objektiv **1** na hlavu kamery **5**.

4.2 Nastavení

4.2.1 Vyvolání hlavní nabídky

- Vytáhněte zástrčku kamery **6** ze zásuvky kamery **13**.
- Zapněte řídicí jednotku kamery **7**.

Na monitoru se zobrazí následující testovací obraz:



- Stiskněte tlačítko **10** a podržte jej stisknuté 3 s.
- Na displeji kamery se zobrazí následující obraz:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Změna video formátu

Upozornění

Když se poměr stran změní na 4:3, bude obraz u SD video signálů na levém a pravém okraji oříznutý.

- Výběr kmitočtu kamery 50 Hz nebo 60 Hz (od výrobního čísla 2000): Přepněte přepínač 50/60 Hz **18** do příslušné polohy.
- Pro změnu video formátu stiskněte v hlavní nabídce tlačítko **11**.

Lze nastavit následující formáty:

Nastavení kamery		Video výstupy		
Hlavní nabídka	Přepínač 50/60 Hz	Poměr stran 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080 bodů 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720 bodů-SD 16:9	50 Hz	720 bodů 50	720 bodů 50	576i PAL 16:9
HD 720 bodů-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080 bodů 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720 bodů-SD 16:9	60 Hz	720 bodů 60	720 bodů 60	480i NTSC 16:9
HD 720 bodů-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Na výstupu DVI-D je vždy progresivní scan signál.

4.2.3 Změny jazyka zobrazení

- Pro změnu jazyka zobrazení stiskněte tlačítko **14**.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Ukončení hlavní nabídky

- Stiskněte tlačítko **10** nebo zastrčte zástrčku kamery **6**.

5. Práce s kamerou full HD

5.1 Příprava

- ▶ Kameru umístěte co nejbližší pacientovi, aby bylo možné optimálně využít délku kabelu 3 m.
- ▶ Zastrčte zástrčku kamery 6 do zásuvky kamery 13 na přední straně řídicí jednotky kamery 7. Popiska **NAHORU** na zástrčce kamery 6 musí směřovat nahoru!

5.2 Funkční zkouška

- ▶ Zkontrolujte řídicí jednotku kamery 7 a hlavu kamery 5 zda nejeví známky vnějšího poškození a stopy úderů nebo jiných silných nárazů.
- ▶ Zajistěte, aby kabel kamery 4 nebyl zlomený, zalomený nebo zkroucený.
- ▶ Systém kamery zapněte stiskem tlačítka  15.
Aktuální nastavení kamery se zobrazují na monitoru:



- ▶ Zajistěte, aby bylo přední krycí sklíčko endoskopického objektivu 1 zcela čisté. V případě potřeby očistěte přední krycí sklíčko isopropylalkoholem (70 %).
- ▶ Popř. zajistěte, aby se dalo kroužkem k nastavení zoomu volně otáčet.
- ▶ Zajistěte, aby se dalo kroužkem k zaostřování volně otáčet.
- ▶ Hlavu kamery 5 nasměrujte na nějaký objekt v místnosti, obraz zaostřete a zkontrolujte dobrou kvalitu obrazu.
- ▶ Při ukončení používání systému full HD kamery stiskněte tlačítko  15.

5.3 Obsluha



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu a/nebo nesprávné funkce!

- ▶ Před každým použitím proveďte funkční kontrolu.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu v důsledku nepřipustné konfigurace!

- ▶ Zajistěte, aby aplikační díly jiných zdravotnických elektrických přístrojů nebo díly příslušenství, které budou použity v této konfiguraci pro endoskopickou aplikaci, byly typu BF nebo CF.

5.3.1 Připojení endoskopu se sterilním potahem

- ▶ Zajistěte, aby byla rotační zarážka otevřená (poloha „Unlock“).
- ▶ Uzávěr stiskněte a podržte stisknutý.
- ▶ Sterilní endoskop se sterilním potahem zaveďte a uzávěr uvolněte.
- ▶ Aby se zamezilo rotaci endoskopu, zavřete západku proti rotaci (poloha „Lock“).
- ▶ Hlavu kamery a kabel zakryjte sterilním potahem, připevněným na sterilním endoskopu.

Upozornění

Adaptér endoskopu lze polohovat podle potřeby. K tomuto účelu otočte adaptér endoskopu do potřebné polohy.

5.3.2 Provedení automatického vyrovnání bílé

- ▶ Namiřte endoskop ze vzdálenosti cca 2 cm na bílý předmět (například na sterilní tampon).
- ▶ Stiskněte tlačítko  12 na řídicí jednotce a dále miřte endoskopem na bílý předmět.
– nebo –
- ▶ Stiskněte šedé tlačítko 2 na hlavě kamery a podržte je stisknuté déle než 2,5 s. Přitom mějte endoskop dále namířený na bílý předmět.
Na displeji kamery a na monitoru se zobrazí následující obraz:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ Když automatické vyrovnání bílé proběhlo řádně, zobrazí se na displeji kamery a na monitoru následující obraz:

WHITE BALANCE
OK

Obraz je reprodukován jako čistě bílý. Tento pracovní krok zajistí věrnou reprodukci všech barev.

- ▶ Když automatické vyrovnání bílé neproběhlo řádně, zobrazí se na displeji kamery a na monitoru následující obraz:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ V tomto případě automatické vyrovnání bílé zopakujte.

5.3.3 Volba režimu

Aby byla s endoskopem dosažena pro různé chirurgické oblasti použití optimální kvalita obrazu, lze zvolit následující režimy:

- Laparoskopie Standard
- Laparoskopie Advanced
- Artroskopie
- Hysteroskopie
- Neuroendoskopie
- Uživatel 1
- Uživatel 2
- Uživatel 3

Postup volby režimu na řídicí jednotce kamery:

- Stiskněte jednou tlačítko **10** na řídicí jednotce kamery.
Aktuální režim se zobrazí na displeji kamery a na monitoru:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Stiskněte tlačítko **10** na řídicí jednotce kamery, až se zobrazí požadovaný režim.
Po 3 s zobrazení zmizí a zvolený režim bude uložen.

Postup volby režimu na hlavě kamery:

- Stiskněte oba knoflíky na hlavě kamery a nechte je stisknuté déle než 3 s.
Aktuální režim se zobrazí na displeji kamery a na monitoru:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Stiskněte modrý knoflík na hlavě kamery pro volbu předchozího režimu nebo šedý knoflík na hlavě kamery pro volbu následujícího režimu.
Po 3 s zobrazení zmizí a zvolený režim bude uložen.

5.3.4 Nastavení světla, ostrosti a optického zoomu

- Přizpůsobujte zdroj světla tak, aby se dosáhlo dostatečného osvětlení.
- Obraz zaostřete kroužkem pro zaostření.
- Zvětšení obrazu (faktor zoomu) nastavte otáčením kroužku k nastavení zoomu.

5.3.5 Nastavení digitálního zoomu

- Stiskněte oba knoflíky na hlavě kamery a zakrátko (<2,5 s) opět pusťte.
Na displeji kamery a na monitoru se zobrazí následující obraz:

ZOOM

1.0x 1.1x 1.2x 1.3x 1.4x 1.5x 1.6x 1.7x 1.8x 1.9x 2.0x

Pro digitální zoom lze zvolit následující nastavení:

- Zoom deaktivován = ZOOM 1.0
- Zoom aktivován = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Pro změnu nastavení digitálního zoomu stiskněte jeden z knoflíků na hlavě kamery následovně:
 - Pro volbu nižšího digitálního faktoru zoomu stiskněte modrý knoflík.
 - Pro volbu vyššího digitálního faktoru zoomu stiskněte šedý knoflík.
Po 3 s zobrazení zmizí a zvolené nastavení zoomu bude uloženo.

5.3.6 Nastavení jasu

Postup nastavení jasu na řídicí jednotce kamery:

- Pro zvýšení jasu stiskněte tlačítko **11** na řídicí jednotce kamery.
- Pro snížení jasu stiskněte tlačítko **14** na řídicí jednotce kamery.
Na displeji kamery a na monitoru se zobrazí následující obraz:

BRIGHTNESS

+...1...+

Po 3 s zobrazení zmizí a zvolené nastavení jasu bude uloženo.

Postup nastavení jasu na hlavě kamery:

- Stiskněte šedý knoflík **2** na hlavě kamery a zakrátko (<2,5 s) opět pusťte.
Na displeji kamery a na monitoru se zobrazí následující obraz:

BRIGHTNESS

+...1...+

- Pro změnu jasu stiskněte oba knoflíky na hlavě kamery:
 - Pro snížení jasu stiskněte modrý knoflík **3**.
 - Pro zvýšení jasu stiskněte šedý knoflík **2**. Po 3 s zobrazení zmizí a zvolené nastavení jasu bude uloženo.

5.3.7 Nastavení pro uživatelsky definovaný režim

- Stiskněte tlačítko **10** na řídicí jednotce kamery **7** a zvolte režim UŽIVATEL 1, UŽIVATEL 2 nebo UŽIVATEL 3.
- Stiskněte tlačítko **10** a podržte jej stisknuté 3 s.
Na monitoru se zobrazí následující obraz:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Pro volbu požadovaného parametru stiskněte tlačítko **11** nebo **14**.
 - Pro změnu nastavení příslušného parametru stiskněte tlačítko **12**.
 - Pro ukončení uživatelsky definovaných nastavení a ukončení postupu stiskněte tlačítko **10** drücken.
 - nebo –
- Po 40 s zobrazení zmizí a zvolená nastavení budou uložena.

5.3.8 Dostupné parametry pro uživatelsky definované režimy

- Sensitivity: Tento parametr ovlivňuje regulaci jasu. Při nižší hodnotě (-) kamera sníží jas, když je vizualizován malý světlý objekt. Při vyšší hodnotě (+) sníží kamera jas, když je průměrný jas celého obrazu příliš vysoký.
- Sharpness: Tento parametr snižuje (-) nebo zvyšuje (+) digitální zesílení detailu.
- Colour: Tento parametr snižuje (-) nebo zvyšuje (+) sytost barev.
- Gain: Tento parametr snižuje (-) nebo zvyšuje (+) sytost maximální hodnoty dynamického zesílení. Je-li v obrazu dostatek světla, dynamické zesílení kamery se automaticky sníží.
- Background: Tento parametr snižuje (-) nebo zvyšuje (+) jas tmavého pozadí.
- Red detail: Tento parametr snižuje (OFF) nebo zvyšuje (LOW, HIGH) digitální zesílení, zejména pro jemné červené detaily.
- Image size: Tento parametr definuje plošnou velikost pro měření jasu. Možné hodnoty jsou AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- Fiberscope: Při volbě ON se digitální zesílení detailu deaktivuje, aby byl u endoskopů s vláknovou optikou minimalizován efekt moiré.

5.3.9 Dálkové ovládání externího dokumentačního systému

Postup připojení jednotlivé zásuvky označené REMOTE 16 pro dálkové ovládání externího dokumentačního systému (např. Aesculap Eddy DVD nebo jakéhokoli jiného dokumentačního systému):

- Spojte kameru a dokumentační systém s kabelem dálkového ovládání PV968.
- Aby bylo možné externí dokumentační systém dálkově ovládat, stiskněte modrý knoflík 3 na hlavě kamery 5.

6. Validovaná metoda úpravy

6.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Upozornění

Dodržujte národní zákonné předpisy, národní a mezinárodní normy a směrnice a také vlastní hygienické předpisy pro úpravu.

Upozornění

U pacientů s Creutzfeldt-Jakobovou nemocí (CJN), podezřením na CJN nebo její možné varianty dodržujte v otázkách úpravy výrobků aktuálně platné národní předpisy.

Upozornění

Strojní úpravu je zapotřebí kvůli lepšímu a spolehlivějšímu výsledku čištění upřednostnit před ručním čištěním.

Upozornění

Mějte na paměti, že úspěšná úprava tohoto zdravotnického prostředku může být zajištěna pouze po předchozí validaci procesů úpravy. Zodpovědnost za to nese provozovatel/subjekt provádějící úpravu.

K validování byly použity doporučené chemikálie.

Upozornění

Pokud se neuskuteční závěrečná sterilizace, je nutno použít virucidní desinfekční prostředek.

Upozornění

Aktuální informace k úpravě a materiálovou snášenlivost viz též extranet Aesculap na adrese www.extranet.bb.raun.com

Validovaný postup parní sterilizace byl proveden v systému sterilizačního kontejneru Aesculap.

6.2 Všeobecné pokyny

Zaschlé resp. ulpěné zbytky po operaci mohou čištění zkomplikovat resp. eliminovat jeho účinnost a mohou vést ke korozi. Proto by neměla doba mezi použitím a úpravou překročit 6 hodin a neměly by se aplikovat fixační teploty k předčištění >45 °C a neměly používat žádné fixační desinfekční prostředky (na bázi aldehydu nebo alkoholu).

Předávkování neutralizačních prostředků nebo základních čistících prostředků může mít za následek chemické napadení a/nebo vyblednutí a vizuální nebo strojní nečitelnost laserových popisků na nerezavějící oceli. U nerezavějících ocelí vedou zbytky chlóru nebo chloridů, např. zbytky po operaci, medikamenty, roztoky kuchyňské soli, obsažené ve vodě k čištění, desinfekci a sterilizaci, ke korozním poškozením (důlková koroze, koroze po mechanickém napětí) a tím ke zničení výrobků. K odstranění je zapotřebí dostatečný oplach demineralizovanou vodou s následným sušením. V případě potřeby dosušte.

Smí se používat pouze přezkoušené a schválené procesní chemikálie (např. schválení VAH nebo FDA, popř. označení CE) a doporučené výrobcem chemikálie s ohledem na snášenlivost materiálů. Veškeré pokyny k použití od výrobce chemikálie je nutno důsledně dodržovat. V opačném případě mohou nastat následující problémy:

- Optické změny materiálu jako např. vyblednutí nebo změny barvy u titanu a hliníku. U hliníku může dojít k viditelným změnám na povrchu již při hodnotě pH >8 aplikačního/hotového roztoku.
- Poškození materiálu jako např. koroze, trhlinky, nalomení, předčasné stárnutí nebo bobtnání.
- K čištění nepoužívejte kovové kartáče nebo jiné abrazivní prostředky, které by mohly povrchy poškodit, protože jinak hrozí nebezpečí koroze.
- Další podrobné informace o hygienicky bezpečné opětovné úpravě šetrné vůči materiálu a zachovávající hodnoty viz na www.a-k-i.org, odstavec „Veröffentlichungen Rote Broschüre/Publikace Červená brožura – Péče o nástroje“.

6.3 Příprava na místě použití

- ▶ Viditelné zbytky po operaci pokud možno úplně odstraňte vlhkou, vlas nepouštějící utěrkou.
- ▶ Výrobek transportujte suchý v uzavřených převozních kontejnerech do 6 h k čištění a desinfekci.

6.4 Příprava před čištěním

Hlava kamery

- ▶ Výrobek znovu upravujte ihned po použití.
- ▶ Při dekontaminaci mokrou cestou používejte vhodné čisticí/desinfekční prostředky.



POZOR

Nebezpečí poškození výrobku nesprávnou manipulací při zpracování!

- ▶ Hlavu kamery a řídicí jednotku kamery před zpracováním oddělte.
- ▶ Hlavu kamery a řídicí jednotku kamery zpracovávejte odděleně.



POZOR

Nebezpečí poškození nebo zničení produktu v důsledku strojního čištění/dezinfekce!

- ▶ Produkt čistěte/dezinfikujte pouze ručně.



POZOR

Nebezpečí poškození produktu v důsledku použití nevhodného čisticího/dezinfekčního prostředku!

- ▶ K čištění ploch používejte povolené čisticí/dezinfekční prostředky podle pokynů výrobce.



POZOR

Riziko poškození výrobku v důsledku použití nevhodných čisticích/desinfekčních prostředků a/ nebo příliš vysokých teplot!

- ▶ Používejte čisticí a desinfekční prostředky podle pokynů výrobce,
 - které jsou přípustné pro hliník, plasty (PPSU) a ušlechtilou ocel.
 - které nenapadají změkčovací přísady (např. v silikonu).
- ▶ Dodržujte pokyny pro koncentraci, teplotu a dobu působení.
- ▶ Nepřekračujte maximální přípustnou teplotu čištění 60 °C.

6.5 Čištění/desinfekce

6.5.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny k postupu úpravy



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem a požáru!

- ▶ Před čištěním odpojte síťovou zástrčku od sítě.
- ▶ Nepoužívejte žádné hořlavé nebo výbušné čisticí a desinfekční prostředky.
- ▶ Zajistěte, aby do produktu nevnikla žádná kapalina.

6.5.2 Validovaný postup čištění a desinfekce

Validovaný postup	Zvláštnosti	Reference
Dezinfekce u elektrických přístrojů otíráním bez sterilizace ■ Řídicí jednotka kamery	–	Kapitola Dezinfekce u elektrických přístrojů otíráním bez sterilizace
Ruční čištění a desinfekce ponořením ■ Hlava kamery	■ Vhodný čisticí kartáč ■ Stříkačka na jedno použití 20 ml ■ Výrobek s pohyblivými klouby čistěte v otevřené pozici resp. pohybujte klouby. ■ Fáze sušení: Použijte textilii nepouštějící vlákna nebo medicínský stlačený vzduch ($p_{\max}=5$ bar)	Kapitola Ruční čištění/desinfekce a podkapitola: ■ Kapitola Ruční čištění a desinfekce ponořením

6.6 Dezinfekce u elektrických přístrojů otíráním bez sterilizace

Fáze	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Kvalita vody	Chemie
I	Desinfekce otíráním	PT	≥ 1	-	-	Meliseptol HBV ubrouscky 50 % propan-1-ol

PT: Pokojov teplota

Fáze I

- ▶ V případě potřeby. Odstraňte viditelné zbytky dezinfekční utěrkou na jedno použití.
- ▶ Opticky čistý produkt celý otřete dezinfekční utěrkou na jedno použití.
- ▶ Dodržujte předepsaný čas působení (minimálně 1 min).

6.7 Ruční čištění/desinfekce

- ▶ Před ruční desinfekcí nechte z výrobku dostatečně okapat oplachovací vodu, aby nedošlo ke zředění roztoku desinfekčního prostředku.
- ▶ Po ručním čištění/desinfekci zkontrolujte viditelné povrchy vizuálně na případné zbytky.
- ▶ V případě potřeby postup čištění/desinfekce zopakujte.

6.7.1 Ruční čištění a desinfekce ponořením

Fáze	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Kvalita vody	Chemie
I	Desinfekční čištění	PT (chladno)	> 15	2	PV	Koncentrát neobsahující aldehydy, fenoly a QAV, pH ~ 9*
II	Mezioplach	PT (chladno)	1	-	PV	-
III	Desinfekce	PT (chladno)	15	2	PV	Koncentrát neobsahující aldehydy, fenoly a QAV, pH ~ 9*
IV	Závěrečný oplach	PT (chladno)	1	-	DEV	-
V	Sušení	PT	-	-	-	-

PV: Pitná voda

DEV: Zcela solí zbavená voda (demineralizovaná, z mikrobiologického hlediska minimálně v kvalitě pitné vody)

PT: Pokojov teplota

*Doporučen: BBraun Stabimed

- ▶ Respektujte informace o vhodných čistících kartáčích a jednorázových stříkačkách, viz Validovaný postup čištění a desinfekce.

Fáze I

- ▶ Výrobek úplně ponořte do čistícího a dezinfekčního roztoku minimálně na 15 min. Dbejte přitom na to, aby byly namočeny všechny přístupné povrchy.
- ▶ Výrobek čistěte vhodným čistícím kartáčem v roztoku tak dlouho, až na povrchu nebudou viditelné žádné zbytky.
- ▶ V případě potřeby drhněte neviditelné povrchy nejméně 1 min vhodným čistícím kartáčem.
- ▶ Netuhými komponentami jako např. stavěcími šrouby, klouby atd. v průběhu čištění pohybujte.
- ▶ Závěrem tato místa důkladně propláchněte pomocí vhodné stříkačky na jedno použití dezinfekčním roztokem s čistícím účinkem, minimálně však 5 krát.

Fáze II

- ▶ Výrobek důkladně opláchněte/propláchněte pod tekoucí vodou (všechny přístupné povrchy).
- ▶ Netuhými komponentami jako např. stavěcími šrouby, klouby atd. v průběhu proplachování pohybujte.
- ▶ Zbytkovou vodu nechte dostatečně okapat.

Fáze III

- ▶ Výrobek úplně ponořte do desinfekčního roztoku.
- ▶ Netuhými komponentami jako např. stavěcími šrouby, klouby atd. v průběhu dezinfikování pohybujte.
- ▶ Propláchněte lumen na začátku doby působení vhodnou jednorázovou stříkačkou nejméně 5krát. Dbejte přitom na to, aby byly namočeny všechny přístupné povrchy.

Fáze IV

- ▶ Výrobek důkladně opláchněte/propláchněte (všechny přístupné povrchy).
- ▶ Netuhými komponentami jako např. stavěcími šrouby, klouby atd. při konečném oplachu pohybujte.
- ▶ Propláchněte lumen vhodnou stříkačkou na jedno použití nejméně 5 krát.
- ▶ Zbytkovou vodu nechte dostatečně okapat.

Fáze V

- ▶ Ve fázi sušení vysušte výrobek s použitím vhodných pomocných prostředků (např. utěrek, stlačeného vzduchu), viz Validovaný postup čištění a desinfekce.

6.8 Kontrola, údržba a zkoušky

- ▶ Výrobek nechejte vychladnout na teplotu místnosti.
- ▶ Výrobek po každém čištění a desinfekci zkontrolujte na: čistotu, funkci a případná poškození.
- ▶ Produkt zkontrolujte na poškození, nepravidelné zvuky za chodu, nadměrné zahřívání nebo příliš silné vibrace.
- ▶ Poškozený výrobek okamžitě vyřaďte.
- ▶ Setřete vlhkost ze zástrčky kamery a zajistěte, aby byly kontakty suché.

6.9 Balení

- ▶ Dodržujte návody k použití použitých balení a uložení (např. návod k použití TA009721 pro ukládací systémy Aesculap Eccos).
- ▶ Výrobek uložte ve správné pozici do držáku Eccos nebo jej uložte do síťového koše chráněný proti poškození. Zajistěte ochranu ostří nástrojů.
- ▶ Síťu zabalte přiměřeně sterilizačnímu postupu (např. do sterilních kontejnerů Aesculap).
- ▶ Zajistěte, aby obal zabezpečil uložený výrobek v roti opětovné kontaminaci.

6.10 Sterilizace



Nebezpečí poškození řídicí jednotky kamery vlivem sterilizace!

- ▶ Řídicí jednotku kamery v žádném nesterilizujte.
- ▶ Řídicí jednotku kamery čistěte pouze dezinfekcí povrchu.



Nebezpečí poškození hlavy kamery a adaptéru pro optický zoom nevhodnou metodou sterilizace!

- ▶ Hlavu kamery a adaptér pro optický zoom v žádném případě nesterilizujte párou nebo v autoklávu.
- ▶ Neprovádějte chemickou sterilizaci.

Práce s jednorázovými sterilními potahy

- ▶ Používejte vhodné sterilní povlaky Aesculap na jedno použití. Dodržujte návod k použití sterilních povlaků.

Sterilizace metodou Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Upozornění

Sterilizační postup Sterrad® může způsobit kosmetické změny na hlavě a kabelu kamery. Tyto však nemají vliv na funkci.

- ▶ Sterilizujte sterilizační metodou Sterrad® 50, 100S, 100, 200. Přitom dodržujte následující: Dodržujte pokyny výrobce k používání systému Sterrad®. K potvrzení účinnosti sterilizace se doporučuje použití některého biologického indikátoru.

6.11 Skladování

- ▶ Sterilní výrobky skladujte v obalech nepropouštějících choroboplodné zárodky, chráněné před prachem v suchém, tmavém a rovnoměrně temperovaném prostoru.

7. Provozní údržba

K zajištění spolehlivého provozu je nutno provádět údržbu minimálně jednou ročně.

V otázkách servisu se obraťte na své národní zastoupení společnosti

B. Braun/Aesculap, viz Technický servis.

8. Identifikace a odstraňování chyb

Porucha	Příčina	Odstranění
Na monitoru není obraz	Přístroj je bez napětí	Zajistěte, aby byly všechny přístroje připojeny k síti a zapnuté
	Přepálená pojistka	V kameře vyměňte pojistku T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Je aktivován nesprávný videovstup	Pokud má monitor více kanálů: Zajistěte, aby byl monitor na kanálu spojeném se systémem kamery zapnutý
	Video kabel vadný	Video kabel vyměňte
	Video kabel není zapojený	Zapojení video kabelu
Obraz je příliš tmavý	Kabel kamery není zapojený nebo je vadný	Zajistěte, aby na řídicí jednotku kamery byla připojená hlava kamery a aby zástrčka kamery byla suchá
	Světlovodný kabel není připojený	Zajistěte, aby byl světlovodný kabel připojený na zdroj světla a vstup světlovou na endoskopu
	Světlovodný kabel je vadný	Připojte nový světlovodný kabel/nechejte si provést opravu u výrobce
	Zdroj světla je podregulovaný	Zdroj světla je přeregulovaný
	Optika endoskopu je vadná	Pokud je obraz příliš tmavý i bez kamery: Použijte jiný endoskop a daný endoskop nechte opravit u výrobce
Obraz je nezřetelný nebo nejasný	Obraz není zaostřený	Otáčejte kroužkem k zaostřování adaptéru zoomu, dokud nebude obraz ostrý
	Špička endoskopu je znečištěná	Špičku endoskopu vyčistěte sterilní utěrkou a isopropanolem (70 %)
	Zástrčka kamery na kabelu kamery je vlhká	Osušte zástrčku před zastrčením do zásuvky kamery mulem
Obraz má skvrny	Znečištěný nebo orosený endoskop	Zajistěte, aby krycí sklička vpředu a vzadu na endoskopu a vpředu na adaptéru zoomu byla čistá, popř. je očistěte isopropanolem (70 %)
		Pro krycí skličko na distálním konci endoskopu Aesculap použijte roztok proti orosení JG910
Obraz je nečistý nebo příliš zrnitý	Aktivujte funkci zjasnění obrazu	Zvyšte intenzitu světla na zdroji světla
Obraz je příliš světlý resp. přexponovaný	Není zvoleno optimální měření osvitů	Stiskněte tlačítko 10 pro nastavení optimálního osvětlení obrazu

Porucha	Příčina	Odstranění
Na monitoru se zobrazuje barevný pruhový diagram	Kabel kamery není zapojený do řídicí jednotky kamery	Připojte kabel kamery do řídicí jednotky kamery
Nesprávná reprodukce barev na monitoru	Selhalo automatické vyrovnání bílé	Spusťte automatické vyrovnání bílé
	Nastavení barev na monitoru je přestavené	Vraťte se k nastavení od výrobce
	Video kabel vadný	Video kabel vyměňte

8.1 Výměna pojistek



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života v důsledku zásahu elektrickým proudem!

- Před výměnou pojistek vytáhněte síťovou zástrčku!

Předepsaná sada pojistek: T 0,5 A L/250 V~; Art.-Nr. TA020394

- Západkový nos na dráku pojistek odblokujte pomocí malého šroubováku.
- Držák pojistek vytáhněte.
- Vyměňte obě pojistky.
- Držák pojistek opět nasadte tak, aby slyšitelně zapadl.



Obr. 3 Výměna pojistek

Upozornění

Pokud dochází k častému přehoření pojistek, je přístroj vadný a je zapotřebí ho dát opravit, viz Technický servis.

9. Technický servis



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu a/nebo nesprávné funkce!

- Na výrobku neprovádějte změny.

- V otázkách servisu a oprav se obračejte na své národní zastoupení společnosti B. Braun/Aesculap.

Provádění změn na zdravotnických prostředcích může mít za následek ztrátu záruky/nároků ze záruky jakož i případných povolení.

Adresy servisů

Průběh opravy kamerových systémů:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice

Robert-Bosch-Strasse 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Horká telefonní linka v případě problémů s elektrickými přístroji a kombinacemi přístrojů:

Phone: +49 7461 95 1601

Adresy dalších servisů se dozvíte prostřednictvím výše uvedené adresy.

10. Příslušenství/Náhradní díly

Kat. č.	Název
PV442	Hlava kamery a kabel kamery
PV441	Kabel kamery
PV126S	Endoskopický objektiv se zoomem
PV127S	Endoskopický objektiv s fixními ohniskovými vzdálenostmi
TA020394	Sada pojistek T 0,5 A L/250 V~

11. Technické parametry

Klasifikace podle směrnice 93/42/EHS

Kat. č.	Název	Třída
PV442	Hlava kamery a kabel kamery	I
PV440	Řídící jednotka kamery	

Kat. č.	Název
Síťový přípoj	100-240 V AC, 50 Hz až 60 Hz
Příkon	45 VA
Snímače obrazu	3 CCD snímače 1/3"
Rozlišení	1920 x 1080 bodů
Elektronický zoom	1,0krát až 2,0krát
Video výstupy:	
DVI-D	1080 bodů nebo 720 bodů*; 50 Hz nebo 60 Hz**
HD-SDI	Poměr stran 16:9 1080i nebo 720 bodů*; 50 Hz nebo 60 Hz**
RGB	Poměr stran 16:9 1080i nebo 720 bodů*; 50 Hz nebo 60 Hz**
S-Video	Poměr stran 16:9 PAL nebo NTSC**
Video	Poměr stran 16:9 nebo 4:3* PAL nebo NTSC** Poměr stran 16:9 nebo 4:3*
Třída ochrany (podle IEC/DIN EN 60601-1)	Hlava kamery IPX7 Řídící jednotka IP20
Rozměry řídicí jednotky (d x š x v)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Rozměry hlavy kamery (bez objektivu se zoomem) (d x š x v)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Aplikační část	Typ CF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Shoda s normami	IEC/DIN EN 60601-1

* Video formát konfigurovatelný v hlavní nabídce, viz Změna video formátu

** 50 Hz/60 Hz resp. PAL/NTSC od výrobního čísla 2000 přepínatelné na zadní straně přístroje

11.1 Okolní podmínky

	Provoz	Přeprava a skladování
Teplota	+10 °C až +40 °C	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost vzduchu	0 % až 90 % (při +20 °C) resp. 0 % až 50 % (při +40 °C), bez tvorby kondenzátu	0 % až 90 % (při +20 °C) resp. 0 % až 50 % (při +40 °C), bez tvorby kondenzátu

12. Likvidace

Upozornění

Tento výrobek musí provozovatel před likvidací upravit, viz Validovaná metoda úpravy.

	Při likvidaci nebo recyklaci výrobku, jeho komponent a jejich obalů dodržujte národní předpisy! Recyklační pas je možné ve formě dokumentu PDF stáhnout pod katalogovým číslem z Extranetu. (Tento recyklační pas je návodem k demontáži přístroje s informacemi k odborné likvidaci dílců, škodlivých pro životní prostředí) Výrobek označený tímto symbolem je zapotřebí odevzdat do separovaného sběru elektrických a elektronických přístrojů. Jejich likvidaci v rámci Evropské unie provádí bezplatně výrobce.
--	--

► V případě otázek ohledně likvidace výrobku se obraťte na své národní zastoupení firmy B. Braun/Aesculap, viz Technický servis.

13. Distributor

B. BRAUN Medical s.r.o.

V Parku 2335/20

148 00 Praha 4

Tel.: 271 091 111

Fax: 271 091 112

E-mail: servis.cz@bbraun.com

Aesculap®

Full HD 3CCD Układ kamery PV440

Legenda

- 1 Obiektyw endoskopowy (obraz przykładowy)
- 2 Szary przycisk
- 3 Niebieski przycisk
- 4 Przewód kamery
- 5 Głowica kamery
- 6 Wtyczka kamery
- 7 Sterownik kamery
- 8 WłącznikXXX/wyłącznik diody LED
- 9 Wyświetlacz kamery
- 10 Przycisk (do ustawiania trybu)
- 11 Przycisk (do zwiększenia jasności)
- 12 Przycisk (do automatycznego balansu bieli)
- 13 Gniazdo kamery
- 14 Przycisk (do zmniejszenia jasności)
- 15 Przycisk (Włącznik/Tryb czuwania)
- 16 Gniazdo mono zdalnego sterowania (3,5 mm)
- 17 Wyjście wideo DVI-D (wysoka rozdzielczość)
- 18 Przetłacznik 50/60 Hz (od numeru seryjnego 2000)
- 19 Wyjście wideo RGB (wysoka rozdzielczość)
- 20 Wyjście S-VIDEO (rozdzielczość standardowa)
- 21 Wyjście VIDEO (rozdzielczość standardowa)
- 22 Wyjście wideo HD-SDI 1 (wysoka rozdzielczość)
- 23 Wyjście wideo HD-SDI 2 (wysoka rozdzielczość)
- 24 Włącznik/XXXwyłącznik
- 25 Przyłącze sieciowe
- 26 Gniazdo przewodu wyrównania potencjału elektrycznego

Symbole na produkcie i opakowaniu

	Uwaga, ogólny znak ostrzegawczy Uwaga, przestrzegać informacji zawartych w dokumentacji towarzyszącej
	Przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi
	Oznakowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych wg dyrektywy 2002/96/WE (WEEE), patrz Utylizacja
	Gniazdo przewodu wyrównania potencjału elektrycznego
	Bezpiecznik
	Część użytkowa typu CF
	Włącznik/Tryb czuwania prądu sieciowego
	Gniazdo kamery
	Przycisk do automatycznego ustawiania balansu bieli lub do wyboru menu kamery
	Jasność
	Przycisk do wyboru trybu lub do zamknięcia menu kamery
	Przycisk do zwiększenia jasności lub "Ku górze" w menu kamery
	Przycisk do zmniejszenia jasności lub "Na dół" w menu kamery
	Sterylizacja niskotemperaturowa i plazmowa

Spis treści

1.	Zakres obowiązywania	145	6.7	Czyszczenie ręczne/dezynfekcja	154
2.	Bezpieczne posługiwanie się urządzeniem	145		Czyszczenie ręczne z dezynfekcją zanurzeniową	154
3.	Opis urządzenia	146	6.8	Kontrola, konserwacja i przeglądy	155
3.1	Zakres dostawy	146	6.9	Opakowanie	155
3.2	Komponenty niezbędne do eksploatacji urządzenia	146	6.10	Sterylizacja	155
3.3	Przeznaczenie	146	6.11	Przechowywanie	155
3.4	Zasada działania	146	7.	Utrzymanie sprawności urządzenia	155
4.	Przygotowanie i montaż	146	8.	Wykrywanie i usuwanie usterek	156
4.1	Pierwsze uruchomienie	146	8.1	Wymiana bezpieczników	157
	Podłączanie wyposażenia	147	9.	Serwis techniczny	157
	Wybór napięcia	147	10.	Akcesoria/części zamienne	158
	Przyłącze sieciowe	147	11.	Dane techniczne	158
	Podłączanie przewodu wideo	147	11.1	Warunki otoczenia	158
	Przykręcanie obiektywu endoskopowego	147	12.	Utylizacja	159
4.2	Ustawienia	148	13.	Dystrybutor	159
	Wybieranie menu głównego	148			
	Zmiana formatu wideo	148			
	Zmiana języka wyświetlacza	148			
	Wyjście z menu głównego	148			
5.	Praca przy użyciu kamery Full HD	149			
5.1	Czynności przygotowawcze	149			
5.2	Kontrola działania	149			
5.3	Obsługa	149			
	Podłączanie endoskopu ze sterylnym pokrowcem	149			
	Przeprowadzanie automatycznego balansu bieli	149			
	Wybór trybu	149			
	Ustawianie światła, ostrości i przybliżenia optycznego	150			
	Ustawianie przybliżenia cyfrowego	150			
	Ustawianie jasności	150			
	Dokonywanie ustawień dla trybu definiowanego przez użytkownika	150			
	Dostępne parametry trybów zdefiniowanych przez użytkownika	151			
	Zdalne sterowanie zewnętrznym systemem dokumentacji	151			
6.	Weryfikacja procedury przygotowawczej	151			
6.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	151			
6.2	Ogólne wskazówki	151			
6.3	Przygotowywanie w miejscu użytkowania	152			
6.4	Przygotowywanie do czyszczenia	152			
6.5	Czyszczenie/dezynfekcja	152			
	Zasady bezpieczeństwa dla procedury przygotowawczej danego produktu	152			
	Walidowana procedura czyszczenia i dezynfekcji	153			
6.6	Dezynfekcja przez wycieranie w przypadku urządzeń elektrycznych nie podlegających sterylizacji	153			

1. Zakres obowiązywania

- Szczegółowe instrukcje użycia dla danych produktów oraz informacje można również znaleźć w ekstranecie firmy Aesculap pod adresem www.extranet.bbraun.com

2. Bezpieczne posługiwanie się urządzeniem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- Nie otwierać produktu
- Produkt przyłączać wyłącznie do sieci z wykorzystaniem przewodu PE.



OSTRZEŻENIE

Niewłaściwa obsługa produktu grozi urazami!

- Przed zastosowaniem produktu należy wziąć udział w szkoleniu na jego temat.
- W celu uzyskania informacji na temat takiego szkolenia proszę się zwrócić do Państwa krajowego przedstawicielstwa firmy B. Braun/Aesculap.



PRZESTROGA

Brak obrazu z kamery z powodu niezgodnych elementów!

- Głowicę kamery PV442 z numerem seryjnym $\geq$ SN3000 stosować tylko ze sterownikiem kamery PV440 z numerem seryjnym $\geq$ SN2000.

- Fabrycznie nowy produkt po zdjęciu opakowania transportowego należy oczyścić przed pierwszą sterylizacją (ręcznie lub maszynowo).
- Przed użyciem produktu sprawdzić poprawność działania i stan urządzenia.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących tolerancji elektromagnetycznej (EMV), patrz TA022130.

- ▶ Aby uniknąć szkód wskutek nieprawidłowego złożenia lub pracy i nie narażać gwarancji i odpowiedzialności cywilnej:
 - Produkt stosować tylko zgodnie z instrukcją użytkowania.
 - Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i utrzymania w stanie sprawności.
 - Łączyć ze sobą tylko produkty firmy Aesculap.
- ▶ Produkt i wyposażenie może być używane i stosowane wyłącznie przez osoby, które mają niezbędne przeszkolenie, wiedzę i doświadczenie.
- ▶ Instrukcję obsługi należy przechowywać w miejscu dostępnym dla osoby stosującej urządzenie.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących norm.
- ▶ Produktu nie należy użytkować w pobliżu łatwopalnych środków anestetycznych.
- ▶ Regularnie sprawdzić przewód zasilający pod kątem prądu upływowego i właściwego uziemienia.

3. Opis urządzenia

3.1 Zakres dostawy

System kamery Full HD 3CCD PV440, na który składają się nast. elementy:

- Sterownik kamery Full HD
- Głowica kamery Full HD 3CCD
- Kabel DVI-D
- Instrukcja obsługi

3.2 Komponenty niezbędne do eksploatacji urządzenia

Przy zabiegu endoskopowym dodatkowo oprócz systemu kamery do przetwarzania obrazu potrzebne są następujące komponenty:

- Obiektyw endoskopowy
- Przewód zasilający
- Endoskop
- Źródło światła
- Światłowód
- Monitor

3.3 Przeznaczenie

Kamera Full HD firmy Aesculap (HD = High Definition) jest to kamera wideo endoskopowa do przenoszenia w czasie rzeczywistym obrazów wideo ze sztywnego wzgl. przenośnego endoskopu za pomocą obiektywu z adapterem endoskopowym na monitor wideo lub inne urządzenie rejestrujące.

Kamera Full HD firmy Aesculap nadaje się do wszystkich zabiegów endoskopowych.

Obecnie używana jest kamera, która połączona jest za pomocą obiektywu z adapterem endoskopowym. Następnie łączy się endoskop z okulem standardowym z adapterem endoskopowym i utrzymuje na miejscu za pomocą mechanizmu chwytneho adaptera endoskopowego.

Ze względu na znacznie lepszą jakość obrazu 1920 x 1080 pikseli i przekazu pełnoekranowego kamery Full HD do zabiegów endoskopowych jest ona kamerą preferowaną.

3.4 Zasada działania

Endoskop wizualizuje pole operacyjne, a obiektyw kieruje ten obraz na trzy przetworniki CCD, co powoduje ich przetworzenie na sygnały cyfrowe. Jasność obrazu jest dopasowywana automatycznie w zależności od natężenia światła (automatyczna migawka).

Cyfrowe sygnały obrazu przekazywane są poprzez przewód kamery 4 do sterownika kamery 7, gdzie następuje przetworzenie danych cyfrowych w celu ich wyświetlenia na monitorze.

Potencjał Przetworzony w ten sposób sygnał wideo może potem przechwycić monitor wideo i cyfrowe urządzenia rejestrujące.

System kamery oferuje automatyczne elektroniczne rozjaśnienie obrazu dla tych obszarów, które się naświetla szczególnie ciężko oraz pięć różnych ustalonych i trzy określone przez użytkownika regulowane ustawienia trybu dla różnych sytuacji w trakcie operacji.

W celu umożliwienia optymalnego odtworzenia kolorów system kamery wideo wyposażony jest poza tym w automatyczne ustawienie balansu bieli.

Obiektyw i dodatkowa elektroniczna funkcja przybliżania umożliwiają optymalne powiększenie obrazu na monitorze.

4. Przygotowanie i montaż

Jeśli poniższe przepisy nie będą przestrzegane, to firma Aesculap nie ponosi odpowiedzialności za sprawność urządzenia.

- ▶ Podczas montażu i uruchamiania produktu należy przestrzegać:
 - krajowych przepisów dotyczących instalacji i użytkowania,
 - krajowych przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej.

Notyfikacja

Bezpieczeństwo użytkownika i pacjenta zależne jest między innymi od sprawności zasilania sieciowego, w szczególności od poprawności działania złącza przewodu ochronnego. Uszkodzenia złącza przewodów ochronnych lub brak tych złączy często nie są natychmiast rozpoznawane.

- ▶ Urządzenie należy połączyć poprzez zlokalizowane z tyłu urządzenia przyłącze przewodu wyrównawczego z punktem wyrównania potencjałów w pomieszczeniu wykorzystywanym do celów medycznych.

Notyfikacja

Przewód wyrównywania potencjałów można zakupić pod numerem katalogowym GK535 (długość 4 m) lub TA008205 (długość 0,8 m) u producenta.

4.1 Pierwsze uruchomienie



OSTRZEŻENIE

Ryzyko zranienia i/lub wadliwego funkcjonowania produktu na skutek niewłaściwej obsługi systemów elektromedycznych!

- ▶ Przestrzegać instrukcji użytkowania wszystkich urządzeń medycznych.

4.1.1 Podłączanie wyposażenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko zranienia wskutek niedozwolonej konfiguracji podczas stosowania kolejnych komponentów!

- ▶ Należy się upewnić, czy w przypadku wszystkich stosowanych komponentów ich klasyfikacja (np. typ BF lub CF) jest zgodna z klasyfikacją używanego urządzenia.

Kombinacje dotyczące elementów wyposażenia, których nie wymieniono w instrukcji obsługi, mogą być stosowane tylko wówczas, gdy są przeznaczone do danego zastosowania. Charakterystyka wydajnościowa oraz wymagania dotyczące bezpieczeństwa nie mogą być niekorzystnie zmienione.

Wszelkie urządzenia, jakie zostaną podłączone do interfejsów, muszą ponadto w dający się udowodnić sposób spełniać wymagania odpowiednich norm IEC (np. IEC 60950 dla urządzeń do przesyłu danych i IEC/DIN EN 60601-1 dla elektrycznych instrumentów medycznych).

Wszystkie konfiguracje muszą spełniać wymagania normy IEC/DIN EN 60601-1. Osoba dokonująca połączeń urządzeń jest odpowiedzialna za ich konfigurację i musi się upewnić, że spełniona jest norma systemowa IEC/DIN EN 60601-1 albo odpowiednie normy krajowe.

- ▶ W razie pytań proszę się zwrócić do Państwa partnera z firmy B. Braun/Aesculap lub do serwisu technicznego Aesculap, adres patrz Serwis techniczny.

4.1.2 Wybór napięcia

Napięcie sieciowe musi zgadzać się z napięciem, które podane zostało na tabliczce identyfikacyjnej na urządzeniu.

4.1.3 Przyłącze sieciowe



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- ▶ Urządzenie łączyć ze źródłem zasilania tylko za pomocą przewodu ochronnego.

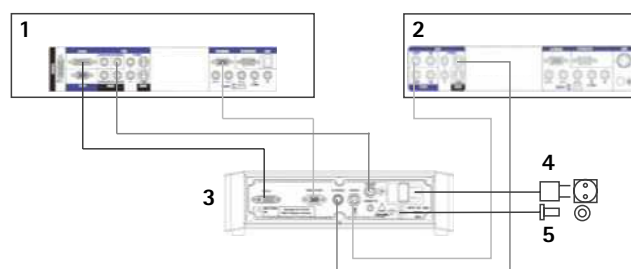
- ▶ Połączyć kabel sieciowy z przyłączem sieciowym 25 sterownika kamery 7.
- ▶ Połączyć wtyczkę sieciową kabla sieciowego z przyłączem instalacji budynku.
- ▶ Połączyć kabel wyrównania potencjałów z przyłączem wyrównania potencjałów 26 sterownika kamery.
- ▶ Połączyć wtyczkę kabla wyrównania potencjałów z przyłączem wyrównania potencjałów instalacji budynku.
- ▶ W celu odłączenia kamery od instalacji budynku, wyjąć wtyczkę sieciową z przyłącza sieciowego 25.

4.1.4 Podłączanie przewodu wideo

- ▶ Połączyć kabel wideo z tylną stroną kamery i monitorem, systemem dokumentacji itd. W zależności od monitora i systemu dokumentacji, stosować następujące przyłącza:

Monitor HD (wysokiej rozdzielczości):

- DVI-D do jakości cyfrowej HD-1080p
- lub -
- HD-SDI do jakości cyfrowej HD-1080i/720p
- lub -
- RGB-Sync do jakości analogowej HD-1080i/720p



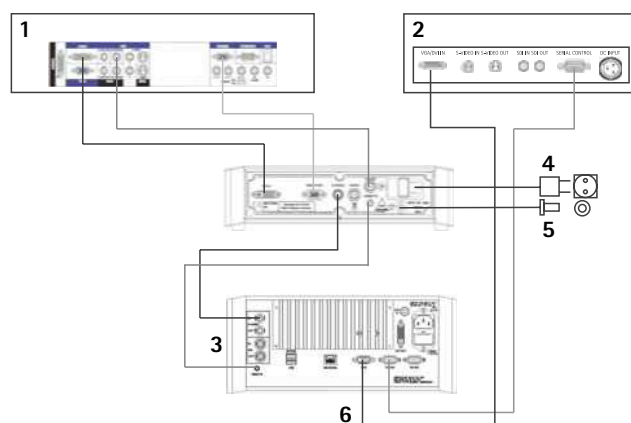
Rys. 1

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 System kamery Full HD
- 4 Sieć
- 5 Wyrównanie potencjałów

Monitor SD/System dokumentacji SD (rozdzielczość standardowa):

- S-Video na jakość analogową SD
- lub -
- Video na jakość analogową SD



Rys. 2

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 System kamery Full HD
- 4 Sieć
- 5 Wyrównanie potencjałów
- 6 np. Eddy DVD firmy Aesculap

Aesculap®

Full HD 3CCD Układ kamery PV440

4.1.5 Przykręcanie obiektywu endoskopowego

Notyfikacja

Do systemu kamery dostępne są różne obiektywy endoskopowe.

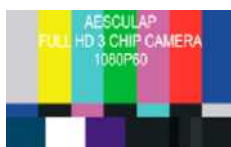
- ▶ Przestrzegać instrukcji obsługi obiektywów endoskopowych.
- ▶ Przykręcić obiektyw endoskopowy 1 do głowicy kamery 5.

4.2 Ustawienia

4.2.1 Wybieranie menu głównego

- ▶ Wyjąć wtyczkę kamery 6 z gniazda kamery 13.
- ▶ Włączyć sterownik kamery 7.

Na monitorze pojawi się nast. obraz testowy:



- ▶ Nacisnąć przycisk 10 i przytrzymać go przez 3 sekundy. Na wyświetlaczu kamery pojawia się nast. wskazanie:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Zmiana formatu wideo

Notyfikacja

Gdy proporcję boków zmienia się na 4:3, przy sygnałach wideo SD następuje obcięcie obrazu na lewej i na prawej krawędzi.

- ▶ Wybór częstotliwości kamery 50 Hz lub 60 Hz (od numeru seryjnego 2000): Przełączyć przełącznik 50/60 Hz 18 do odpowiedniej pozycji.
- ▶ W celu dokonania zmiany formatu wideo, w menu głównym nacisnąć przycisk 11.

Istnieje możliwość ustawienia następujących formatów:

Ustawienia kamery		Wyjścia wideo		
Menu główne	Przełącznik 50/60 Hz	Proporcje boków 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Na wyjściu DVI-D znajduje się zawsze progresywny sygnał skanowania.

4.2.3 Zmiana języka wyświetlacza

- ▶ W celu dokonania zmiany języka wyświetlacza, należy nacisnąć przycisk 14.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Wyjście z menu głównego

- ▶ Nacisnąć przycisk 10 lub włożyć wtyczkę kamery 6.

5. Praca przy użyciu kamery Full HD

5.1 Czynności przygotowawcze

- ▶ Kamerę należy umieścić możliwie blisko pacjenta, aby optymalnie wykorzystać wynoszącą 3 metry długość przewodu kamery.
- ▶ Włożyć wtyczkę kamery 6 do gniazda kamery 13 na przedniej stronie jednostki kontrolnej kamery 7. Napis **UP** na wtyczce kamery 6 musi wskazywać ku górze!

5.2 Kontrola działania

- ▶ Skontrolować sterownik kamery 7 i głowicę kamery 5 pod kątem widocznych zewnętrznych zniszczeń i śladów uderzeń lub innych nagłych zdarzeń.
- ▶ Upewnić się, czy przewód kamery 4 nie jest złamany, zagięty lub przekręcony.
- ▶ W celu włączenia systemu kamery, nacisnąć przycisk  15. Na monitorze pojawiają się aktualne ustawienia kamery:



- ▶ Upewnić się, że przednie szkółko nakrywkowe obiektywu endoskopowego 1 jest całkowicie czyste. W razie potrzeby, oczyścić przednie szkółko nakrywkowe alkoholem izopropylowym (70 %).
- ▶ W razie potrzeby upewnić się, że można swobodnie obracać pierścieniem regulacji przybliżenia.
- ▶ Upewnić się, że można swobodnie obracać pierścieniem regulacji ostrości.
- ▶ Skierować głowicę kamery 5 na obiekt w pomieszczeniu, nastawić ostrość i upewnić się o dobrej jakości obrazu.
- ▶ W celu zakończenia używania systemu kamery Full HD, nacisnąć przycisk  15.

5.3 Obsługa



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo skaleczenia i/lub niewłaściwego działania!

- ▶ Przed każdym użyciem przeprowadzać kontrolę działania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zranienia wskutek niedozwolonej konfiguracji!

- ▶ Upewnić się, że części użytkowe innych elektrycznych urządzeń lub akcesoriów medycznych stosowanych w zabiegach endoskopowych, będą typu BF lub typu CF.

5.3.1 Podłączanie endoskopu ze sterylnym pokrowcem

- ▶ Upewnić się, że blokada obrotowa jest otwarta (pozycja „Unlock”).
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać blokadę.
- ▶ Wprowadzić sterylny endoskop ze sterylnym pokrowcem i zwolnić blokadę.
- ▶ Aby zapobiec obrotowi endoskopu, zamknąć blokadę obrotową (pozycja „Lock”).
- ▶ Przykryć głowicę kamery i kabel sterylnym pokrowcem znajdującym się na sterylnym endoskopie.

Notyfikacja

W razie potrzeby można pozycjonować adapter endoskopowy. W tym celu należy obrócić adapter endoskopowy do żądanej pozycji!

5.3.2 Przeprowadzanie automatycznego balansu bieli

- ▶ Zwrócić endoskop w odstępnie ok. 2 cm na biały obiekt (np. na sterylny tampon).
- ▶ Nacisnąć przycisk  12 przy jednostce kontrolnej i utrzymywać endoskop w pozycji zwróconej na biały obiekt.
 - lub -
- ▶ Nacisnąć szary przycisk 2 na głowicy kamery przez ponad 2,5 sekundy; endoskop przytrzymać w dalszym ciągu zwrócony na biały obiekt. Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ Po właściwym przeprowadzeniu automatycznego balansu bieli, na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

WHITE BALANCE
OK

Obraz odtworzy czystą biel. Ta czynność gwarantuje wierne odtwarzanie wszystkich kolorów.

- ▶ Jeżeli automatyczny balans bieli nie został właściwie przeprowadzony, na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ W tym wypadku należy powtórzyć wykonywanie balansu bieli.

5.3.3 Wybór trybu

W celu osiągnięcia optymalnej jakości obrazu do różnych chirurgicznych zakresów użycia, można wybrać następujące tryby:

- Laparoscopia Standard
- Laparoscopia Advanced
- Artroskopia
- Histeroscopia
- Neuroendoscopia
- Użytkownik 1
- Użytkownik 2
- Użytkownik 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Układ kamery PV440

Do wyboru trybu w sterowniku kamery:

- ▶ Jeden raz nacisnąć przycisk  **10** na sterowniku kamery.
Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się aktualny tryb:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- ▶ Naciskać przycisk  **10** na sterowniku kamery, aż do wyświetleniażądanego trybu.
Po 3 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranego trybu.

Do wyboru trybu na głowicy kamery:

- ▶ Nacisnąć obydwie przyciski na głowicy kamery i przytrzymać przez ponad 3 sekundy.
Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się aktualny tryb:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- ▶ Nacisnąć niebieski przycisk na głowicy kamery, aby wybrać poprzedni tryb wzgl. nacisnąć szary przycisk na głowicy kamery w celu wybrania następnego trybu.
Po 3 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranego trybu.

5.3.4 Ustawianie światła, ostrości i przybliżenia optycznego

- ▶ Dopasować jasność źródła światła, aż do uzyskania wystarczającego oświetlenia.
- ▶ W celu wyostrzenia obrazu należy przekręcić pierścień regulacji ostrości.
- ▶ W celu dopasowania powiększenia obrazu (współczynnika powiększenia), należy przekręcić pierścień regulacji przybliżenia.

5.3.5 Ustawianie przybliżenia cyfrowego

- ▶ Nacisnąć obydwa przyciski na głowicy kamery i po krótkim czasie (<2,5 s) je ponownie zwolnić.
Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

ZOOM

1.0x 1.....

Można wybrać nast. ustawienia dla przybliżenia cyfrowego:

- Przybliżenie dezaktywowane = ZOOM 1.0
- Przybliżenie aktywowane = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- ▶ W celu dokonania zmiany ustawienia przybliżenia cyfrowego, należy nacisnąć jeden z przycisków głowicy kamery w nast. sposób:
 - W celu dokonania wyboru niższego cyfrowego współczynnika przybliżenia, nacisnąć niebieski przycisk.
 - W celu dokonania wyboru wyższego cyfrowego współczynnika przybliżenia, nacisnąć szary przycisk. Po 3 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranego ustawienia przybliżenia.

5.3.6 Ustawianie jasności

W celu ustawienia jasności w sterowniku kamery:

- ▶ W celu zwiększenia jasności, należy nacisnąć przycisk  **11** na sterowniku kamery.
- ▶ W celu zmniejszenia jasności, należy nacisnąć przycisk **14** na sterowniku kamery.
Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

BRIGHTNESS

+...1...+

Po 3 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranego ustawienia jasności.

W celu ustawienia jasności przy głowicy kamery:

- ▶ Nacisnąć szary przycisk **2** na głowicy kamery i po krótkim czasie (<2,5 sek.) ponownie go zwolnić.
Na wyświetlaczu kamery i na monitorze pojawia się nast. wskazanie:

BRIGHTNESS

+...1...+

- ▶ W celu dokonania zmiany jasności, należy nacisnąć jeden z obydwu przycisków przy głowicy kamery:
 - W celu zmniejszenia jasności, należy nacisnąć niebieski przycisk **3**.
 - W celu zwiększenia jasności, należy nacisnąć szary przycisk **2**. Po 3 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranego ustawienia jasności.

5.3.7 Dokonywanie ustawień dla trybu definiowanego przez użytkownika

- ▶ Nacisnąć przycisk  **10** na sterowniku kamery **7** i wybrać tryb USER 1, USER 2 lub USER 3.
- ▶ Nacisnąć przycisk  **10** i przytrzymać go przez 3 sekundy.
Na wyświetlaczu pojawia się nast. wskazanie:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- ▶ W celu wybraniażądanego parametru, nacisnąć przycisk  **11** lub  **14**.
- ▶ W celu dokonania zmiany ustawienia danego parametru, nacisnąć przycisk  **12**.
- ▶ W celu zapisania ustawień zdefiniowanych przez użytkownika i zakończenia procesu, nacisnąć przycisk  **10**.
 - lub –
 Po 40 sekundach gaśnie wskazanie i ma miejsce zapisanie wybranych ustawień.

5.3.8 Dostępne parametry trybów zdefiniowanych przez użytkownika

- **Sensitivity:** Ten parametr ma wpływ na regulację jasności. Przy niższej wartości (-) kamera zmniejsza jasność przy wizualizacji małego jasnego obiektu. Przy wyższej wartości (+) kamera zmniejsza jasność gdy przeciętna jasność pełnego obrazu jest zbyt wysoka.
- **Sharpness:** Ten parametr zmniejsza (-) lub zwiększa (+) cyfrowe wzmocnienie szczegółu.
- **Colour:** Ten parametr zmniejsza (-) lub zwiększa (+) nasycenie kolorów.
- **Gain:** Ten parametr zmniejsza (-) lub zwiększa (+) maksymalną wartość wzmocnienia dynamicznego. Gdy na obrazie jest wystarczająca ilość światła, dynamiczne wzmocnienie kamery automatycznie się zmniejsza.
- **Background:** Ten parametr zmniejsza (-) lub zwiększa (+) jasność ciemnego tła.
- **Red detail:** Ten parametr zmniejsza (OFF.) lub zwiększa (LOW, HIGH) cyfrowe wzmocnienie, szczególnie małych czerwonych szczegółów.
- **Image size:** Ten parametr definiuje wielkość powierzchni dla pomiaru jasności. Możliwe wartości, to AUTO, LARGE, MEDIUM, SMALL.
- **Fiberscope:** Po wyborze opcji ON. ma miejsce dezaktywacja cyfrowego wzmocnienia szczegółu w celu zminimalizowania efektu Moiré przy endoskopach światłowodowych.

5.3.9 Zdalne sterowanie zewnętrznym systemem dokumentacji

W celu podłączenia do gniazda mono **16** na zdalne sterowanie, oznaczonego jako REMOTE, zewnętrznego systemu dokumentacji (np. Aesculap Eddy DVD albo jakiegokolwiek innego systemu dokumentacji):

- ▶ Połączyć kamerę i system dokumentacji przewodem zdalnego sterowania PV968.
- ▶ Aby zdalnie obsługiwać zewnętrzny system dokumentacji, należy nacisnąć niebieski przycisk **3** na głowicy kamery **5**.

6. Weryfikacja procedury przygotowawczej

6.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Notyfikacja

Należy przestrzegać krajowych przepisów oraz krajowych i międzynarodowych norm i wytycznych, a także wewnętrznych przepisów higienicznych związanych z procedurą przygotowawczą.

Notyfikacja

U pacjentów z chorobą lub podejrzeniem choroby Creutzfeldta-Jakoba bądź jej odmianą – przestrzegać odpowiednich przepisów państwowych w zakresie przygotowania produktów.

Notyfikacja

Ze względu na lepsze i pewniejsze rezultaty czyszczenia maszynowego niż ręcznego należy preferować tę pierwszą metodę.

Notyfikacja

Należy zwrócić uwagę na fakt, że skuteczne przygotowanie tego wyrobu medycznego można zapewnić wyłącznie po uprzedniej walidacji procesu przygotowania. Odpowiedzialność za ten proces ponosi użytkownik lub osoba przygotowująca urządzenie.

Do walidacji zastosowano zalecane środki chemiczne.

Notyfikacja

Jeżeli nie zostanie przeprowadzona sterylizacja końcowa, należy skorzystać z środka wirusobójczego.

Notyfikacja

Aktualne informacje odnośnie przygotowania i tolerancji materiałowej znajdują się również w extranecie firmy Aesculap pod adresem www.extranet.bb.raun.com

Steryлизację w oparciu o walidowaną metodę przeprowadzono w systemie pojemników sterylnych Aesculap.

6.2 Ogólne wskazówki

Zaschnięte lub przylegające do urządzenia pozostałości pooperacyjne mogą utrudnić czyszczenie lub zmniejszyć jego skuteczność, a także powodować korozję. W związku z tym nie należy: przekraczać 6 godzin przerwy pomiędzy zastosowaniem i przygotowaniem, stosować utrwalających temperatur podczas wstępnego czyszczenia >45 °C oraz utrwalających środków dezynfekcyjnych (substancje aktywne: aldehyd, alkohol).

Zbyt duża ilość środków neutralizujących lub środków do czyszczenia może oddziaływać chemicznie na stal nierdzewną urządzenia i/lub spowodować wyblaknięcie i nieczytelność oznaczeń laserów.

Pozostałości chloru lub substancji zawierających chlor (np. w odpadach pooperacyjnych, lekach, roztworach soli kuchennej, wodzie do mycia, dezynfekcji i sterylizacji) prowadzą do uszkodzeń stali nierdzewnej w wyniku korozji (wżerowej lub naprężeniowej), a co za tym idzie – do zniszczenia produktów. W celu ich usunięcia niezbędne jest dokładne spłukanie urządzenia wodą zdemineralizowaną i jego osuszenie.

Suszenie końcowe, jeśli jest konieczne.

Stosowane mogą być wyłącznie procesowe środki chemiczne, które zostały przebadane i posiadają dopuszczenie (np. VAH lub FDA albo znak CE) oraz są zalecane przez producenta ze względu na tolerancję materiałową. Należy ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń dotyczących stosowania podanych przez producenta środków chemicznych. W przeciwnym razie może to spowodować następujące problemy:

- Wizualne zmiany produktu, jak np. wyblaknięcie lub przebarwienia tytanu lub aluminium. W przypadku aluminium widoczne zmiany na powierzchni mogą wystąpić już wówczas, gdy pH roztworu roboczego/stosowanego wynosi >8.
- Szkody takie jak korozja, rysy, złamania, przedwczesne starzenie się materiału lub pęcznienie.

- ▶ Nie używać podczas czyszczenia szczotek drucianych ani innych środków mogących uszkodzić powierzchnię, ponieważ może to skutkować wystąpieniem korozji.
- ▶ Dalsze szczegółowe wskazówki na temat bezpiecznego z punktu widzenia higieny, a jednocześnie łagodnego dla materiałów (zachowującego ich wartość) ponownego przygotowywania – patrz strona internetowa www.a-k-i.org, zakładka z publikacjami, Rote Broschüre – „Prawidłowy sposób przygotowywania instrumentarium medycznego”.

6.3 Przygotowywanie w miejscu użytkowania

- ▶ Widoczne pozostałości pooperacyjne należy możliwie w całości usunąć za pomocą wilgotnej ściereczki z niestrzępiącego się materiału.
- ▶ Produkt należy w ciągu 6 godzin przetransportować w stanie suchym, w zamkniętym pojemniku na użyte instrumenty, do czyszczenia i dezynfekcji.

6.4 Przygotowywanie do czyszczenia

Głowica kamery

- ▶ Bezpośrednio po zastosowaniu produkt należy poddać ponownemu przygotowaniu.
- ▶ W przypadku czyszczenia na mokro należy stosować odpowiednie środki czyszczące/dezynfekcyjne.



PRZESTROGA

Uszkodzenia produktu w wyniku nieprawidłowej obsługi przy przygotowaniu!

- ▶ Przed przygotowaniem odłączyć głowicę kamery od sterownika kamery.
- ▶ Oddzielnie przygotować głowicę kamery i sterownik kamery.

6.5 Czyszczenie/dezynfekcja

6.5.1 Zasady bezpieczeństwa dla procedury przygotowawczej danego produktu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia prądem i powstania pożaru!

- ▶ Przed czyszczeniem wyciągnąć wtyczkę z gniazda elektrycznego.
- ▶ Nie stosować łatwopalnych i wybuchowych środków czyszczących i dezynfekujących.
- ▶ Upewnić się, że płyny nie przedostały się do wnętrza produktu.



PRZESTROGA

Mycie maszynowe/dezynfekcja grozi uszkodzeniem produktu!

- ▶ Produkt należy myć i dezynfekować wyłącznie ręcznie!



PRZESTROGA

Zastosowanie niewłaściwych środków czyszczących/dezynfekcyjnych może doprowadzić do uszkodzenia produktu!

- ▶ Do czyszczenia powierzchni stosować tylko środki czyszczące/dezynfekcyjne dopuszczonego typu, zgodnie z zaleceniami ich producenta.



PRZESTROGA

Zastosowanie niewłaściwych środków czyszczących/dezynfekcyjnych i/lub zbyt wysokich temperatur grozi uszkodzeniem produktu!

- ▶ W sposób zgodny z zaleceniami ich producenta stosować środki czyszczące i dezynfekujące,
 - które dopuszczone są do stosowania na aluminium, tworzywach sztucznych (PPSU) i stali szlachetnej,
 - która nie jest agresywna wobec plastyfikatorów (np. silikonu).
- ▶ Należy przestrzegać zaleceń dotyczących stężenia, temperatury i czasu oddziaływania.
- ▶ Nie przekraczać maksymalnej dozwolonej temperatury czyszczenia wynoszącej 60 °C.

6.5.2 Walidowana procedura czyszczenia i dezynfekcji

Walidowana procedura	Szczegółowe informacje	Referencja
Dezynfekcja przez wycieranie w przypadku urządzeń elektrycznych nie podlegających sterylizacji ■ Sterownik kamery	–	Rozdział Dezynfekcja przez wycieranie w przypadku urządzeń elektrycznych nie podlegających sterylizacji
Czyszczenie ręczne z dezynfekcją zanurzeniową ■ Głowica kamery	■ Odpowiednia szczotka do czyszczenia ■ Strzykawka jednorazowa 20 ml ■ Produkt z ruchomymi przegubami czyścić w pozycji otwartej lub poruszając przegubami. ■ Faza suszenia: Stosować niekłaczącą ściereczkę lub sprężone powietrze do zastosowań medycznych ($p_{\max} = 5$ bar)	Rozdział Czyszczenie ręczne/dezynfekcja i podrozdział: ■ Rozdział Czyszczenie ręczne z dezynfekcją zanurzeniową

6.6 Dezynfekcja przez wycieranie w przypadku urządzeń elektrycznych nie podlegających sterylizacji

Faza	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Stęż. [%]	Jakość wody	Chemikalia
I	Dezynfekcja przez wycieranie	TP	≥1	–	–	Chusteczki nasączone meliseptolem HBV 50 % propan-1-ol

TP: Temperatura pokojowa

Faza I

- ▶ Ewentualne widoczne pozostałości usunąć za pomocą chusteczek dezynfekcyjnych jednorazowego użytku.
- ▶ Optycznie czysty produkt wytrzeć w całości chusteczką dezynfekcyjną jednorazowego użytku.
- ▶ Zachować zalecany czas oddziaływania (co najmniej 1 min).

6.7 Czyszczenie ręczne/dezynfekcja

- ▶ Przed przystąpieniem do dezynfekcji ręcznej dokładnie usunąć wodę po płukaniu, by zapewnić odpowiednie stężenie środka dezynfekującego.
- ▶ Po ręcznym czyszczeniu/dezynfekcji dostępne dla wzroku powierzchnie należy skontrolować pod kątem ewentualnych pozostałości zanieczyszczeń.
- ▶ W razie potrzeby proces czyszczenia/dezynfekcji należy powtórzyć.

6.7.1 Czyszczenie ręczne z dezynfekcją zanurzeniową

Faza	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Stęż. [%]	Jakość wody	Chemikalia
I	Czyszczenie dezynfekujące	TP (zimna)	>15	2	W-P	Koncentrat nie zawierający aldehydów, fenoli i czwartorzędowych związków amonowych (QAV), pH ~9*
II	Płukanie pośrednie	TP (zimna)	1	-	W-P	-
III	Dezynfekcja	TP (zimna)	15	2	W-P	Koncentrat nie zawierający aldehydów, fenoli i czwartorzędowych związków amonowych (QAV), pH ~9*
IV	Płukanie końcowe	TP (zimna)	1	-	WD	-
V	Suszenie	TP	-	-	-	-

W-P: Woda pitna

WD: Woda całkowicie odsolona (zdemineralizowana, pod względem mikrobiologicznym co najmniej o jakości wody pitnej)

TP: Temperatura pokojowa

*Zalecenie: BBraun Stabimed

- ▶ Należy przestrzegać zaleceń dotyczących zastosowania odpowiednich szczotek do czyszczenia i strzykawek jednorazowych, patrz Walidowana procedura czyszczenia i dezynfekcji.

Faza I

- ▶ Produkt całkowicie zanurzyć w aktywnie czyszczącym roztworze dezynfekcyjnym przynajmniej na 15 min. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby wszystkie dostępne powierzchnie były pokryte roztworem.
- ▶ Produkt czyścić w roztworze za pomocą odpowiedniej szczotki tak długo, aż na powierzchni nie będą rozpoznawalne pozostałości.
- ▶ Jeżeli dotyczy, niewidzialne powierzchnie należy co najmniej 1 przeczyć odpowiednią szczotką do czyszczenia.
- ▶ Podczas czyszczenia należy poruszać ruchomymi elementami urządzeń, takimi jak śruby regulacyjne, przeguby itp.
- ▶ Następnie miejsca te należy dokładnie przepłukać co najmniej 5 razy aktywnie czyszczącym roztworem dezynfekcyjnym, za pomocą odpowiedniej strzykawki jednorazowej.

Faza II

- ▶ Produkt należy całkowicie przepłukać i spłukać bieżącą wodą (wszystkie dostępne powierzchnie).
- ▶ Podczas czyszczenia należy poruszać ruchomymi komponentami, jak na przykład pokrętła regulacyjne, przeguby etc.
- ▶ Odczekać, dopóki resztki wody nie ściekną z produktu w wystarczającym stopniu.

Faza III

- ▶ Całkowicie zanurzyć produkt w roztworze dezynfekcyjnym.
- ▶ Podczas czyszczenia należy poruszać ruchomymi komponentami, jak na przykład pokrętła regulacyjne, przeguby etc.
- ▶ Na początku czasu oddziaływania tunele należy przepłukać co najmniej pięciokrotnie za pomocą strzykawki jednorazowej. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby wszystkie dostępne powierzchnie były pokryte roztworem.

Faza IV

- ▶ Produkt należy całkowicie przepłukać i spłukać wodą (wszystkie dostępne powierzchnie).
- ▶ Podczas czyszczenia należy poruszać ruchomymi komponentami, jak na przykład pokrętła regulacyjne, przeguby etc.
- ▶ Tunele należy przepłukać za pomocą odpowiedniej strzykawki jednorazowej co najmniej 5 razy.
- ▶ Odczekać, dopóki resztki wody nie ściekną z produktu w wystarczającym stopniu.

Faza V

- ▶ W czasie suszenia produkt należy suszyć za pomocą odpowiednich środków pomocniczych (np. chusteczek, sprężonego powietrza), patrz Walidowana procedura czyszczenia i dezynfekcji.

6.8 Kontrola, konserwacja i przeglądy

- ▶ Ostudzić produkt do temperatury pokojowej.
- ▶ Każdorazowo po zakończeniu czyszczenia i dezynfekcji sprawdzić urządzenie pod kątem czystości, prawidłowości działania i obecności uszkodzeń.
- ▶ Sprawdzić, czy produkt podczas pracy nie wydaje nieoczekiwanych odgłosów, nie nagrzewa się nadmiernie bądź zbyt silnie nie drga.
- ▶ Uszkodzony produkt należy natychmiast wybrakować.
- ▶ Zetrzeć wilgoć z wtyczki kamery i upewnić się, że styki są suche.

6.9 Opakowanie

- ▶ Przestrzegać instrukcji użytkowania stosowanych opakowań i uchwytów (np. instrukcji obsługi TA009721 dotyczącej systemu uchwytów Aesculap-Eccos).
- ▶ Umieścić produkt prawidłowo w uchwycie Eccos lub (po zabezpieczeniu przed uszkodzeniami) ułożyć w koszu. Zabezpieczyć w odpowiedni sposób krawędzie tnące urządzenia.
- ▶ Umieścić kosze w opakowaniach odpowiadających przyjętej metodzie sterylizacji (np. w kontenerach sterylizacyjnych Aesculap).
- ▶ Należy zapewnić, by opakowanie zapobiegało rekontaminacji produktu.

6.10 Sterylizacja



PRZESTROGA

Sterylizacja zespołu sterowania kamerą grozi jej awarią!

- ▶ Zespołu sterowania kamerą nie wolno w żadnym wypadku sterylizować.
- ▶ Zespół sterowania kamerą czyścić środkami do dezynfekcji powierzchniowej.



PRZESTROGA

Uszkodzenie głowicy kamery i adaptera przybliżania optycznego przez stosowanie nieodpowiednich metod sterylizacji!

- ▶ W żadnym wypadku nie sterylizować głowicy kamery lub adaptera do przybliżania optycznego przy użyciu autoklawu.
- ▶ Nie przeprowadzać sterylizacji chemicznej.

Praca przy użyciu jednorazowych pokrowców sterylnych

- ▶ Używać odpowiednich jednorazowych pokrowców sterylnych firmy Aesculap. Przestrzegać instrukcji obsługi pokrowców sterylnych.

Sterylizacja przy użyciu metody sterylizacji Sterrad® 50, 100, 100S, 200

Notyfikacja

Sterylizacja metodą Sterrad® może spowodować kosmetyczne zmiany na głowicy i przewodzie kamery. Nie mają one jednak wpływu na jej funkcjonowanie.

- ▶ Przeprowadzić sterylizację metodą Sterrad® 50, 100, 100S, 200. Należy przy tym przestrzegać następujących zasad: Przestrzegać wskazań producenta dot. stosowania systemu Sterrad®. Do potwierdzania skuteczności sterylizacji zaleca się stosowanie wskaźnika biologicznego.

6.11 Przechowywanie

- ▶ Sterylne produkty należy przechowywać w opakowaniach szczelnych wobec zarodników, zabezpieczonych przed pyłem, w suchym, ciemnym pomieszczeniu o wyrównanej temperaturze.

7. Utrzymanie sprawności urządzenia

Aby zagwarantować niezawodną pracę, przynajmniej raz w roku musi zostać przeprowadzona konserwacja i przegląd.

W sprawie konkretnych usług serwisowych proszę się skontaktować z właściwym dla Państwa krajowym przedstawicielstwem firmy B. Braun/ Aesculap, patrz Serwis techniczny.

8. Wykrywanie i usuwanie usterek

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Brak obrazu na monitorze	Brak napięcia w urządzeniu	Upewnić się, że wszystkie urządzenia są połączone z przyłączem sieciowym i włączone.
	Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik w kamerze T 0,5 A L/ 250 V~ (TA020394)
	Aktywowane nieprawidłowe wejście wideo	Jeżeli monitor ma wiele kanałów: Upewnić się, że monitor na włączony jest na kanał połączony z systemem kamery
	Awaria przewodu wideo	Wymienić przewód wideo
	Przewód wideo nie podłączony	Podłączanie przewodu wideo
Zbyt ciemny obraz	Nie podłączony lub uszkodzony kabel kamery	Upewnić się, czy głowica kamery jest podłączona do sterownika oraz czy wtyczka kamery jest sucha
	Nie podłączony światłowód	Upewnić się, czy światłowód podłączony jest do źródła światła, a wejście światłowodu – do endoskopu
	Awaria światłowodu	Podłączyć nowy światłowód/naprawę przeprowadza producent
	Ustawione niskie parametry źródła światła	Zwiększyć parametry źródła światła
	Awaria układów optycznych endoskopu	Jeżeli obraz jest zbyt ciemny także bez stosowania kamery: użyć innego endoskopu, a uszkodzony przekazać do naprawy u producenta
Obraz jest rozmyty lub niejasny	Nie wyregulowana ostrość obrazu	Przekręcić pierścień regulacji ostrości adaptera przybliżania, aż do uzyskania ostrego obrazu
	Zanieczyszczona końcówka endoskopu	Końcówkę oczyścić za pomocą sterylnej ściereczki i izopropanolu (70 %).
	Wtyczka przewodu kamery jest wilgotna	Osuszyć wtyczkę za pomocą gazy zanim zostanie umieszczona w gnieździe kamery
Obraz jest plamisty	Zanieczyszczony lub uszkodzony endoskop	Upewnić się, że szkiełka nakrywkowe z przodu i z tyłu endoskopu i z przodu adaptera przybliżania są czyste; ewent. oczyścić je izopropanolem (70 %)
		Do szkiełka nakrywkowego na dystalnym końcu endoskopu firmy Aesculap zastosować roztwór zapobiegający powstawaniu mgły JG910
Obraz zaszumiony lub zbyt ziarnisty	Aktywowana funkcja rozjaśniania obrazu	Zwiększyć intensywność świecenia źródła światła
Obraz zbyt jasny lub przesłonięty	Nie wybrano optymalnej metody pomiaru światła	Nacisnąć przycisk 10 ustawień trybu i wybrać optymalny pomiar światła
Kolorowy wykres słupkowy na monitorze	Przewód kamery nie podłączony do sterownika kamery	Podłączyć przewód kamery do sterownika kamery

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Nieprawidłowe odwzorowanie kolorów na monitorze	Nieudany automatyczny balans bieli	Uruchomić automatyczny balans bieli
	Rozregulowane ustawienia kolorów na monitorze	Zresetować do ustawień fabrycznych
	Awaria przewodu wideo	Wymienić przewód wideo

8.1 Wymiana bezpieczników



NIEBEZPIECZENSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- ▶ Przed wymianą bezpieczników należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego!

Zalecany zestaw bezpieczników: T 0,5 A L/250 V~; nr art. TA020394

- ▶ Nosek zatrzaskowy podstawy bezpiecznika odblokować za pomocą małego śrubokrętu.
- ▶ Wyciągnąć podstawę bezpiecznika.
- ▶ Wymienić obie wkładki bezpiecznikowe.
- ▶ Podstawę bezpiecznika znów tak założyć, aby zakleszczyła się słyszalnie.



Rys. 3 Wymiana bezpieczników

Notyfikacja

Jeśli bezpieczniki często przepalają się, urządzenie jest uszkodzone i należy je naprawić, patrz Serwis techniczny.

9. Serwis techniczny



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo skaleczenia i/lub niewłaściwego działania!

- ▶ Wprowadzanie zmian konstrukcyjnych do produktu jest zabronione.

- ▶ W sprawie konkretnych usług serwisowych proszę się skontaktować z właściwym dla Państwa krajowym przedstawicielstwem firmy B. Braun/Aesculap.

Wprowadzanie zmian konstrukcyjnych do urządzeń medycznych może skutkować utratą praw gwarancyjnych/praw z tytułu rękojmi, jak również istniejących dopuszczeń.

Adresy punktów serwisowych

Naprawy systemów kamer:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Serwis naprawczy

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Gorąca linia telefoniczna w razie problemów z urządzeniami elektrycznymi i ich kombinacjami:

Phone: +49 7461 95 1601

Adresy pozostałych punktów serwisowych można uzyskać pod powyższym adresem.

10. Akcesoria/części zamienne

Nr artykułu	Oznaczenie
PV442	Głowica kamery i przewód kamery
PV441	Przewód kamery
PV126S	Obiektyw endoskopowy z przybliżeniem
PV127S	Obiektyw endoskopowy ze stałą ogniskową
TA020394	Zestaw bezpieczników T 0,5 A I/250 V~

11. Dane techniczne

Klasyfikacja zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG

Nr artykułu	Oznaczenie	Klasa
PV442	Głowica kamery i przewód kamery	I
PV440	Sterownik kamery	

Nr artykułu	Oznaczenie
Przyłącze sieciowe	100-240 V AC, 50 Hz do 60 Hz
Pobór mocy	45 VA
Czujniki obrazu	Czujniki 3 CCD 1/3 cala
Rozdzielczość	1920 x 1080 pikseli
Przybliżenie elektro- niczne	1,0 raz do 2,0 razy
Wyjścia wideo:	
DVI-D	1080p lub 720p*; 50 Hz lub 60 Hz** Proporcje boków 16:9
HD-SDI	1080i lub 720p*; 50 Hz lub 60 Hz** Proporcje boków 16:9
RGB	1080i lub 720p*; 50 Hz lub 60 Hz** Proporcje boków 16:9
S-Video	PAL lub NTSC** Proporcje boków 16:9 lub 4:3*
Video	PAL lub NTSC** Proporcje boków 16:9 lub 4:3*
Klasa ochronności (zgodnie z EC/DIN EN 60601-1)	Głowica kamery IPX7 Sterownik IP20

Nr artykułu	Oznaczenie
Wymiary sterownika (dł. x szer. x wys.)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Wymiary głowicy kamery (bez obiektywu powiększającego) (dł. x szer. x wys.)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Część użytkowa	Typ CF
EMV	IEC/DIN EN 60601-1-2
Zgodność z normami	IEC/DIN EN 60601-1

* Format wideo konfigurowany w menu głównym, patrz Zmiana formatu wideo

** 50 Hz/60 Hz wzgl. PAL/NTSC od numeru seryjnego 2000 przełączany na tylnym panelu

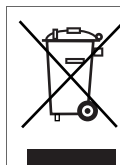
11.1 Warunki otoczenia

	Praca	Transport i przechowywanie
Temperatura	+10°C do +40°C	-20°C do +60°C
Wilgotność względna powietrza	0 % do 90 % (przy +20 °C) lub 0 % do 50 % (przy +40 °C), bez skraplania pary wod- nej	0 % do 90 % (przy +20 °C) lub 0 % do 50 % (przy +40 °C), bez skraplania pary wod- nej

12. Utylizacja

Notyfikacja

Przed usunięciem produkt musi zostać odpowiednio przygotowany przez użytkownika, patrz Weryfikacja procedury przygotowawczej.



W przypadku utylizacji lub przekazywania produktu, jego komponentów lub ich opakowań do recyklingu należy bezwzględnie przestrzegać krajowych przepisów! Paszport recyklingowy można zapisać w postaci pliku PDF. Pliki te znajdują się w extranecie Aesculap przy numerze katalogowym danego produktu. (Paszport recyklingowy to instrukcja dotycząca demontażu urządzenia zawierająca informacje na temat poprawnego usuwania składników szkodliwych dla środowiska) Produkt oznaczony tym symbolem należy przekazać do oddzielnego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Na obszarze Unii Europejskiej utylizacja wykonywana jest bezpłatnie przez producenta.

- Informacji na temat usuwania produktu udziela właściwe dla kraju użytkownika przedstawicielstwo firmy B. Braun/Aesculap, patrz Serwis techniczny.

13. Dystrybutor

Aesculap Chifa Sp. z o. o.

ul Tysiąclecia 14

64-300 Nowy Tomyśl

Tel.: +48 61 44 20 100

Faks: +48 61 44 23 936

E-mail: info.acp@bbraun.com

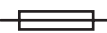
Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

Legenda

- 1 Endo-Objektív (obrázok je len ako príklad)
- 2 Sivý gombík
- 3 Modrý gombík
- 4 Kábel ku kamere
- 5 Hlavica kamery
- 6 Konektor kamery
- 7 Kontrolná jednotka kamery
- 8 LED ZAP/VYP
- 9 Display kamery
- 10 Tlačidlo (pre nastavenie režimu)
- 11 Tlačidlo (na zvýšenie jasu)
- 12 Tlačidlo (na automatické vyrovňovanie bielej)
- 13 Dierka na kameru
- 14 Tlačidlo (na zníženie jasu)
- 15 Tlačidlo (ZAP/STANDBY)
- 16 Monodierka na diaľkové ovládanie (3,5 mm)
- 17 Videovýstup DVI-D (vysoké rozlíšenie HD)
- 18 Prepínač 50/60 Hz (od sériového čísla 2000)
- 19 Videovýstup RGB (vysoké rozlíšenie HD)
- 20 Výstup S-VIDEO (štandardné rozlíšenie)
- 21 Výstup VIDEO (štandardné rozlíšenie)
- 22 Videovýstup HD-SDI 1 (vysoké rozlíšenie HD)
- 23 Videovýstup HD-SDI 2 (vysoké rozlíšenie HD)
- 24 Vypínač ZAP/VYP
- 25 sieťový prípoj
- 26 Pripojenie pre vyrovňovanie potenciálu

Symbody na obale výrobku

	Pozor, všeobecný symbol pre varovanie Pozor, venujte pozornosť sprievodným dokumentom
	Postupujte podľa pokynov
	Označovanie elektrických a elektronických zariadení v súlade so smernicou 2002/96/EG (WEEE), pozri Lik- vidácia
	Pripojenie pre vyrovňovanie potenciálu
	Istič
	Časť použitia typu CF
	Sieťový vypínač (ZAP/STANDBY)
	Dierka na kameru
	Tlačidlo na automatické vyrovňovanie bielej alebo na výber v menu kamery
	Jas
	Tlačidlo na výber režimu alebo na zatvorenie menu kamery
	Tlačidlo na zvýšenie jasu alebo "nahor" v menu kamery
	Tlačidlo na zníženie jasu alebo "nadol" v menu kamery
	sterilizácia pri nízkej teplote a plazmou

Obsah

1.	Použitelnosť	161
2.	Bezpečná manipulácia	161
3.	Popis prístroja	162
3.1	Rozsah dodávky	162
3.2	Komponenty nevyhnutné pre prevádzku	162
3.3	Účel použitia	162
3.4	Princíp činnosti	162
4.	Príprava a montáž	162
4.1	Uvedenie do prevádzky	162
	Pripojenie príslušenstva	163
	Voľba napätia	163
	sieťový prípoj	163
	pripojte videokábel	163
	Naskrutkujte Endo-Objektív	164
4.2	Nastavenia	164
	Vyvolajte hlavné menu	164
	Zmeňte videoformát	164
	Zmena jazyka na displeji	164
	Výstup z hlavného menu	164
5.	Práca s kamerou Full HD	165
5.1	Príprava	165
5.2	Skúška funkčnosti	165
5.3	Obsluha	165
	Pripojte endoskop so sterilným potahom	165
	Vykonajte automatické vyrovnanie bielej	165
	Zvoľte režim	165
	Nastavenie svetla, ostrosti a optického zoomu	166
	Nastavenie digitálneho zoomu	166
	Nastavenie jasu	166
	Nastavenie pre užívateľom definovaný režim	166
	Dostupné parametre pre užívateľom definované režimy	167
	Dialkové ovládanie externého dokumentačného systému	167
6.	Validované postupy prípravy	167
6.1	Všeobecné bezpečnostné pokyny	167
6.2	Všeobecné pokyny	167
6.3	Príprava na mieste použitia	168
6.4	Príprava pred čistením	168
6.5	Čistenie/dezinfekcia	168
	Konkrétne bezpečnostné pokyny k postupu čistenia	168
	Validované postupy čistenia a dezinfekcie	168
6.6	Dezinfekcia elektrických prístrojov obrúskami bez sterilizácie	169
6.7	Manuálne čistenie/dezinfekcia	169
	Manuálne čistenie ponornou dezinfekciou	169
6.8	Kontrola, údržba a skúška	170
6.9	Balenie	170
6.10	Sterilizácia	170

6.11	Skladovanie	170
7.	Údržba	171
8.	Rozpoznanie a odstránenie chýb	171
8.1	Výmena poistky	172
9.	Technický servis	172
10.	Príslušenstvo/náhradné diely	172
11.	Technické údaje	173
11.1	Podmienky okolia	173
12.	Likvidácia	173
13.	Distribútor	173

1. Použitelnosť

- Návod na používanie špecifické pre jednotlivé výrobky a informácie o tolerancii materiálov nájdete tiež na extranete Aesculap na webovej stránke www.extranet.bbraun.com

2. Bezpečná manipulácia



NEBEZPEČENSTVO

Život ohrozujúce nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

- Výrobok neotvárať.
- Výrobok pripojte len k elektrickej sieti s ochranným vodičom.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku chybného obsluhy výrobku!

- Pred použitím výrobku sa zúčastnite školenia k výrobku.
- Obráťte sa na národné B. Braun/ Aesculap zastupiteľstvo, s cieľom získať informácie o školení.



UPOZORNENIE

Niet žiadny obraz z kamery kvôli nekompatibilným komponentom!

- Používajte hlavicu kamery PV442 so sériovým číslom $\geq$ SN3000 len s kontrolnou jednotkou kamery PV440 so sériovým číslom $\geq$ SN2000.

- Čisto nový výrobok po odstránení balenia a pred prvou sterilizáciou očistiť (ručne alebo mechanicky).
- Pred použitím skontrolujte funkčnosť a správny stav zariadenia.
- Dodržiavajte „Pokyny o elektromagnetickej kompatibilite (EMK)“, pozri TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

- ▶ Aby sa zabránilo škodám v dôsledku neodbornej montáže alebo prevádzkovaním a ohrozeniu záruky a záručných podmienok:
 - Výrobok používajte len v súlade s týmto návodom na používanie.
 - Dodržiavajte bezpečnostné informácie a pokyny na údržbu.
 - Navzájom kombinujte iba výrobky Aesculap.
- ▶ Výrobok a príslušenstvo dovoľte obsluhovať a používať len osobám, ktoré majú patričné vzdelanie, vedomosti alebo skúsenosti.
- ▶ Návod na použitie uschovajte dostupne pre užívateľa.
- ▶ Dodržiavajte platné normy.
- ▶ Výrobok neprevádzkujte v blízkosti horľavých anestetík.
- ▶ Sieťový kábel kontrolujte v pravidelných intervaloch na plazivé prúdy a správne uzemnenie.

3. Popis prístroja

3.1 Rozsah dodávky

Kamerový systém Full HD 3CCD PV440 sa skladá z:

- kontrolnej jednotky kamery FullHD
- Hlavice kamery Full HD 3CCD
- Kábla DVI-D
- Návod na používanie

3.2 Komponenty nevyhnutné pre prevádzku

Pre endoskopický zákrok sú ku kamerovému systému potrebné nasledujúce komponenty na vizualizáciu:

- Endo-Objektív
- Sieťový kábel
- Endoskop
- sVetelný zdroj
- Svetlovodivý kábel
- Monitor

3.3 Účel použitia

Full HD kamera Aesculap (s vysokým rozlíšením HD) je endoskopická videokamera na prenos videoobrázkov v reálnom čase z pevného alebo pružného endoskopu cez objektív s endoskopovým adaptérom na videomonitor alebo iné dokumentačné zariadenie.

Full HD kamera Aesculap je vhodná na všetky endoskopické aplikácie.

Toho času sa kamera používa tak, že sa spojí s objektívom endoskopovým adaptérom. Následne sa spojí endoskop so štandardným okulárom endoskopovým adaptérom a cez úchopový mechanizmus endoskopového adaptéru sa udržiava na mieste.

Na základe výbornej kvality obrazu 1920 x 1080 pixelov a metód zobrazenia na celý obrazovke Full HD kamery sa táto kamera uprednostňuje pre endoskopické postupy.

3.4 Princíp činnosti

Endoskop vizualizuje operačné pole a objektív tento obraz vedie na tri senzory CCD, kde sa zmení na digitálne signály. Svetlosť obrazu sa riadi automaticky v závislosti od intenzity svetla (autozáverka).

Cez kábel kamery 4 sa prenášajú digitálne obrazové signály na kontrolnú jednotku kamery 7, kde digitálne údaje spracujú tak, aby sa mohli zobraziť na monitore.

Týmto spôsobom spracovaný videosignál sa dá zachytiť na monitore s videovýstupom alebo na digitálnych zobrazovacích zariadeniach.

Kamerový systém ponúka automatické elektronické zosvetlenie obrazu pre tie zóny, ktoré sa dajú presvetliť obzvlášť obtiažne, ako aj päť rôznych vopred daných a tri užívateľom meniteľné nastavenia režimu pre rozličné operačné situácie.

Na optimálne zobrazenie farieb je systém videokamery okrem toho vybavený aj automatickým vyrovnávaním bielej.

Objektív a prídavný elektronický zoom zabezpečí to, aby sa obraz na monitore zobrazil optimálne zväčšený.

4. Príprava a montáž

Ak nebudú nasledujúce pokyny dodržiavané, nepreberá Aesculap v tomto prípade žiadnu zodpovednosť.

- ▶ Pri montáži a prevádzkovaní výrobku dodržujte:
 - národné predpisy týkajúce sa montáže a prevádzky,
 - národné predpisy o ochrane pred požiarom a pred výbuchom,

Oznámenie

Bezpečnosť používateľa a pacienta závisí okrem iného od intaktného sieťového vstupu, predovšetkým od intaktného spojenia ochranného vodiča. Spojenia ochranného vodiča, ktoré sú chybné alebo nie sú k dispozícii, sa často nepodariť ihneď rozpoznať.

- ▶ Zariadenie spájať cez konektor namontovaný na zadnom paneli pre ekvipotenciálny vodič, s využívanou medicínskou ekvipotenciálnou plochou.

Oznámenie

Ekvipotenciálny vodič možno kúpiť u výrobcu pod výrobným číslom GK535 (4 m dlhý) bzw. TA008205 (0,8 m dlhý).

4.1 Uvedenie do prevádzky



Nebezpečenstvo zranenia a/alebo nesprávna funkcia zariadenia v dôsledku chýbnej obsluhy zdravotnícko-elektrického systému!

- ▶ Dodržiavať používateľské príručky pri všetkých zdravotníckych pomôckach.

4.1.1 Pripojenie príslušenstva



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu nevhodným nastavením pri použití ďalších komponentov!

- Uistite sa, že klasifikácia pri všetkých používaných komponentoch sa zhoduje s klasifikáciou aplikovanej časti (napr. typ BF alebo typ CF) používaného zariadenia.

Kombinácie príslušenstva, ktoré nie sú uvedené v návode na používanie, sa smú používať len vtedy, keď sú vyslovene určené na dané použitie. Výkonové charakteristiky ako aj bezpečnostné požiadavky nesmú byť negatívne ovplyvnené.

Všetky zariadenia, ktoré sa pripájajú na rozhrania, musia preukázať, že spĺňajú príslušné normy IEC (napr. IEC 60950 pre zariadenia na spracovanie dát a IEC/DIN EN 60601-1 pre zdravotnícke elektrické prístroje).

Všetky konfigurácie musia spĺňať základné normy IEC/DIN EN 60601-1. Osoba, ktorá pripája zariadenia k sebe, je zodpovedná za nastavenie a musí zabezpečiť, že sú splnené základné normy IEC/DIN EN 60601-1 alebo zodpovedajúce národné normy.

- V prípade otázok sa obráťte na vašeho B. Braun/Aesculap partnera alebo Aesculap technický servis, adresa pozri Technický servis.

4.1.2 Voľba napätia

Sieťové napätie musí zodpovedať napätiu, ktoré je uvedené na typovom štítku prístroja.

4.1.3 sieťový prípoj



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

- Zariadenie pripojte len na napájanie elektrickým prúdom s uzemnením.

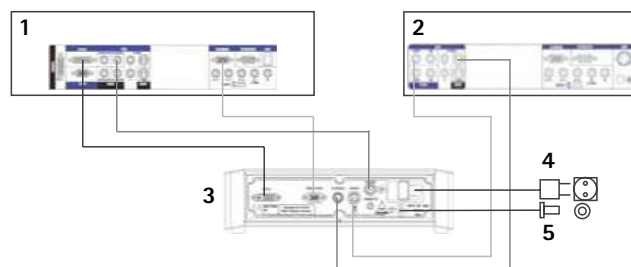
- Spojte sieťový kábel so sieťovým prípojom 25 kontrolnej jednotky kamery 7.
- Sieťový konektor sieťového kábla spojte s prípojom domácej inštalácie.
- Kábel na vyrovnanie potenciálu spojte s prípojom na vyrovnanie potenciálu 26 kamerovej kontrolnej jednotky.
- Konektor kábla na vyrovnanie potenciálu spojte s prípojom pre vyrovnanie potenciálu domácej inštalácie.
- Na oddelenie kamery od domovej inštalácie potiahnite sieťový kábel zo sieťovej prípojky 25.

4.1.4 pripojte videokábel

- Spojte videokábel so zadnou stranou kamery a monitorom, dokumentačnými systémami atď. Podľa monitora a dokumentačného systému použite tieto prípoje:

HD monitor (s vysokým rozlíšením):

- DVI-D pre digitálnu kvalitu HD-1080p
- alebo -
- HD-SDI pre digitálnu kvalitu HD-1080i/720p
- alebo -
- RGB-Sync pre analógovú kvalitu HD-1080i/720p



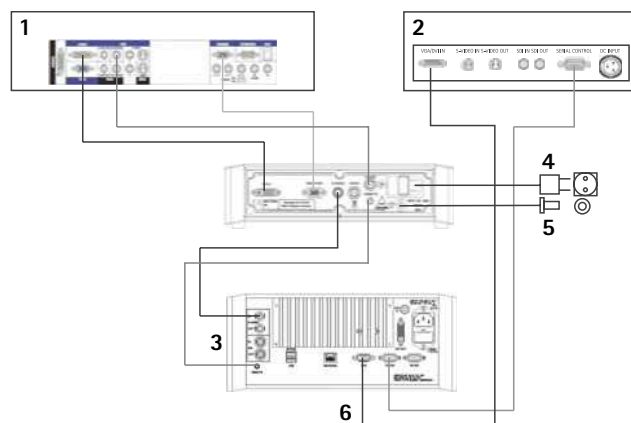
Obr. 1

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Kamerový systém Full HD
- 4 Sieť
- 5 Vyrovnávanie potenciálu

Monitor SD/dokumentačný systém SD (štandardné rozlíšenie):

- S-Video pre analógovú kvalitu SD
- alebo -
- Video pre analógovú kvalitu SD



Obr. 2

Legenda

- 1 Monitor HD
- 2 Monitor SD
- 3 Kamerový systém Full HD
- 4 Sieť
- 5 Vyrovnávanie potenciálu
- 6 napr. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamerový systém PV440

4.1.5 Naskrutkujte Endo-Objektív

Oznámenie

Pre kamerový systém sú dostupné rôzne endo-objektívy.

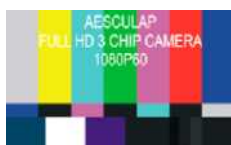
- Dodržiavajte návod na použitie endo-objektívu.
- Endo-objektív 1 naskrutkuje na hlavicu kamery 5.

4.2 Nastavenia

4.2.1 Vyvolajte hlavné menu

- Vytiahnite konektor kamery 6 zo zásuvky kamery 13.
- Zapnite kontrolnú jednotku kamery 7.

Na monitore sa ukáže nasledujúci testovací obrázok:



- Stlačte tlačidlo 10 a držte stlačené asi 3 s.
- Na kamerovom displeji sa objaví toto hlásenie:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Zmeňte videoformát

Oznámenie

Keď sa zmení pomer stien na 4:3, oreže sa obrázok pri videosignáloch SD na ľavom a pravom okraji.

- Výber kamerovej frekvencie 50 Hz alebo 60 Hz (od sériového čísla 2000): Prepnete prepínač 50/60 Hz 18 do príslušnej polohy.
- Na zmenu videoformátu stlačte v hlavnom menu tlačidlo 11.

Nastaviť sa môžu nasledujúce formáty:

Nastavenie kamery		Videovýstupy		
Hlavné menu	Prepínač 50/60 Hz	Pomer strán 16:9		S-Video/Video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* Na výstupe DVI-D vždy prichádza progresívny scan-Signal.

4.2.3 Zmena jazyka na displeji

- Na zmenu jazyka stlačte 14.
 - Anglický
 - Nemecký
 - Francúzsky
 - Španielsky
 - Taliansky

4.2.4 Výstup z hlavného menu

- Stlačte 10 alebo zastrčte konektor kamery 6.

5. Práca s kamerou Full HD

5.1 Príprava

- Umiestnite kameru podľa možnosti v blízkosti pacienta, aby sa mohla optimálne využiť dĺžka kamerového kábla 3 m.
- Zastrčte konektor kamery **6** do kamerovej zásuvky **13** na prednej strane kontrolnej jednotky kamery **7**. Nápis **UP** na konektore kamery **6** musí ukazovať nahor!

5.2 Skúška funkčnosti

- Kontrolná jednotka kamery **7** a hlavicu kamery **5** skontrolujte na vonkajšie poškodenie a príznaky po nárazoch či častých nárazoch.
- Zabezpečte, aby kábel ku kamere **4** nebol zlomený, zalomený ani prerútený.
- Kamerové systémy zapnite stlačením tlačidla  **15**.
Aktuálne nastavenia kamery sa zobrazia na monitore:



- Zabezpečte, aby predné krycie sklo endo-objektívu **1** bolo úplne čisté. V prípade potreby vyčistite predné sklo izopropylalkoholom (70 %).
- Prípadne zabezpečte, aby sa zoomovací prstenec dal neobmedzene otáčať.
- Zabezpečte, aby sa zaostrovací prstenec dal neobmedzene otáčať.
- Vyrovnajte hlavicu kamery **5** na predmet v miestnosti, zaostríte obraz a zabezpečte dobrú kvalitu obrazu.
- Používanie kamerového systému Full HD ukončíte stlačením tlačidla  **15**.

5.3 Obsluha



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu a/alebo poruchy!

- Vykonávať funkčné testovanie pred každým použitím.



NEBEZPEČENSTVO

Pri nepovolenej konfigurácii je nebezpečenstvo poranenia!

- Zabezpečte, aby používané súčasti iných lekárskeho elektrických prístrojov alebo príslušenstva v tejto konfigurácii pre endoskopické použitie boli typu BF alebo CF.

5.3.1 Pripojte endoskop so sterilným poťahom

- Zabezpečte, aby bola otvorená blokáda voči otáčaniu (poloha UNLOCK).
- Stlačte blokádu a podržte stlačenú.
- Zavedte sterilný endoskop so sterilným poťahom a uvoľnite blokádu.
- Otáčaniu endoskopu zabránite zovretím blokovaním otáčania (poloha "Lock").
- Hlavicu kamery a kábel zakryte sterilným poťahom, upevneným na sterilnom endoskope.

Oznámenie

Endoskopový adaptér sa môže umiestniť podľa potreby. Pritom endoskopový adaptér otočte do potrebnej polohy!

5.3.2 Vykonajte automatické vyrovnanie bielej

- Endoskop nasmerujte vo vzdialenosti cca 2 cm na biely predmet (napr. na sterilný tampón).
- Stlačte tlačidlo  **12** na kontrolnej jednotke a endoskop podržte nasmerovaný na biely objekt.
- alebo -
- Sivé tlačidlo **2** na kamerovej hlavici stlačte na dlhšie ako 2,5 sekundy, pritom endoskop podržte nasmerovaný na biely objekt.
Na kamerovom displeji a na monitore sa objaví toto hlásenie:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- Pokiaľ automatické vyrovnanie bielej prebehlo v poriadku, objaví sa na displeji kamery a na monitore nasledujúce hlásenie:

WHITE BALANCE
OK

Obraz sa zobrazí úplne biely. Tento krok zabezpečí verné zobrazenie všetkých farieb.

- Pokiaľ automatické vyrovnanie bielej neprebehlo v poriadku, objaví sa na displeji kamery a na monitore nasledujúce hlásenie:

WHITE BALANCE
FAILED

- V tom prípade automatické vyrovnanie bielej zopakujte ešte raz.

5.3.3 Zvoľte režim

Aby sa endoskopom dala dosiahnuť optimálna kvalita obrazu pre rozličné oblasti použitia v chirurgii, môžu sa zvoliť nasledujúce režimy:

- Štandardná laparoskopia
- Rozšírená laparoskopia
- Artroskopia
- Hysteroskopia
- Neuroendoskopia
- Používateľ 1
- Používateľ 2
- Používateľ 3

Pri výbere režimu na kontrolnej jednotke kamery:

- Stlačte na kontrolnej jednotke kamery jedenkrát tlačidlo  **10**.
Aktuálny režim sa zobrazí na displeji kamery a monitore:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Stlačte na kontrolnej jednotke kamery tlačidlo  **10**, až kým sa nezobrazí požadovaný režim.
Po 3 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolený režim sa uloží do pamäti.

Pri voľbe režimu na hlavici kamery:

- Stlačte obidva gombíky na hlavici kamery a podržte stlačené dlhšie ako 3 sekundy.
Aktuálny režim sa zobrazí na displeji kamery a monitore:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Stlačte na kamerovej hlavici modré tlačidlo a zvolte predchádzajúci režim, alebo stlačte sivé tlačidlo na kamerovej hlavici a zvolte nasledujúci režim.
Po 3 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolený režim sa uloží do pamäti.

5.3.4 Nastavenie svetla, ostrosti a optického zoomu

- Jas prispôbte svetelnému zdroju, kým sa nedosiahne dostatočný osvit.
- Obráz zaostríte otáčaním zaoštrovacieho krúžku.
- Zväčšenie obrazu (zoom) prispôbujete otáčaním zoomovacieho krúžku.

5.3.5 Nastavenie digitálneho zoomu

- Stlačte obidve tlačidlá na kamerovej hlavici a po krátkom čase (<2,5 s) zase uvoľnite.
Na kamerovom displeji a na monitore sa objaví toto hlásenie:

ZOOM

1.0x 1.....

Dalšie nastavenia sa môžu zvoliť pre digitálny zoom:

- Zoom neaktívny = ZOOM 1.0
- Zoom aktívny = ZOOM 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Nastavenie digitálneho zoomu zmeníte stlačením jedného z tlačidiel na kamerovej hlavici takto:
 - Koeficient digitálneho zväčšenia znížite stlačením modrého tlačidla.
 - Koeficient digitálneho zväčšenia zvýšite stlačením sivého tlačidla.
Po 3 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolené nastavenie zoomu sa uloží do pamäti.

5.3.6 Nastavenie jasu

Pre nastavenie jasu na kontrolnej jednotke kamery:

- Na zvýšenie jasu stlačte  **11** na kontrolnej jednotke kamery.
- Na zníženie jasu stlačte tlačidlo **14** na kontrolnej jednotke kamery.
Na kamerovom displeji a na monitore sa objaví toto hlásenie:

BRIGHTNESS

+...I...+

Po 3 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolené nastavenie jasu sa uloží do pamäti.

Pre nastavenie jasu na kamerovej hlavici:

- Stlačte tlačidlo **2** na kamerovej hlavici a po krátkom čase (< 2,5 s) zase uvoľnite.
Na kamerovom displeji a na monitore sa objaví toto hlásenie:

BRIGHTNESS

+...I...+

- Jas zmeníte stlačením niektorým z oboch tlačidiel na kamerovej hlavici:
 - Na zníženie jasu stlačte modré tlačidlo **3**.
 - Na zvýšenie jasu stlačte sivé tlačidlo **2**. Po 3 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolené nastavenie jasu sa uloží do pamäti.

5.3.7 Nastavenie pre užívateľom definovaný režim

- Stlačte tlačidlo  **10** na kontrolnej jednotke kamery **7** a zvolte režim USER 1, USER 2 alebo USER 3 (používateľ 1, 2 alebo 3).
- Stlačte tlačidlo  **10** a držte stlačené asi 3 s.
Na monitore sa objaví toto hlásenie:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...I...+
SHARPNESS	+...I...+
COLOUR	+...I...+
GAIN	+...I...+
BACKGROUND	+...I...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- Požadované parametre zvolíte stlačením tlačidla  **11** alebo  **14**.
- Zmenu nastavenia pre príslušný parameter stlačte tlačidlo  **12**.
- Užívateľom definované nastavenia uložte do pamäti a postup ukončíte stlačením tlačidla  **10**.
 - alebo –
 Po 40 sekundách hlásenie zhasne, ale zvolené nastavenia sa uložia do pamäti.

5.3.8 Dostupné parametre pre užívateľom definované režimy

- Sensitivity: Tento parameter ovplyvňuje nastavenie jasu. Pri nízkej hodnote (-) zníži kamera jas, keď sa zvizualizuje malý svetlý objekt. Pri vysokej hodnote (+) zníži kamera jas, keď je príliš vysoký priemerný jas celého obrazu.
- Sharpness: Tento parameter zníži (-) alebo zvýši (+) digitálne zväčšenia detailu.
- Colour: Tento parameter zníži (-) alebo zvýši (+) nasýtenie farby.
- Gain (zisk): Tento parameter zníži (-) alebo zvýši (+) maximálnu hodnotu dynamického zosilnenia. Ak je na obraze dostatok svetla, kamera automaticky zníži dynamické zosilnenie.
- Background: Tento parameter zníži (-) alebo zvýši (+) jas voči tmavému pozadiu.
- Red detail: Tento parameter zníži (OFF) alebo zvýši (LOW – nízky, HIGH – vysoký) digitálne zosilnenie najmä pre jemné červené detaily.
- Image size: Tento parameter definuje veľkosť plochy pre meranie jasu. Možné hodnoty sú AUTO, LARGE (veľká), MEDIUM (stredná), SMALL (malá).
- Fiberscope: Pri voľbe ON sa deaktivuje digitálne zosilnenie detailu, aby sa minimalizoval efekt Moiré pri endoskopoch s optickými vláknami.

5.3.9 Diaľkové ovládanie externého dokumentačného systému

Pri pripájaní externého dokumentačného systému (napr. Aesculap Eddy DVD alebo ktorýkoľvek iný vhodný dokumentačný systém) na monozásuvku **16** označenú REMOTE pre diaľkové ovládanie:

- Spojte kameru s dokumentačným systémom pomocou kábla na diaľkové ovládanie PV968.
- Pri diaľkovom ovládaní externého dokumentačného systému stlačte modré tlačidlo **3** na kamerovej hlavici **5**.

6. Validované postupy prípravy

6.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Oznámenie

Pri príprave dodržiavajte národné zákonné predpisy, národné a medzinárodné normy a smernice a vlastné hygienické predpisy.

Oznámenie

Pri pacientoch s Creutzfeldt-Jakobovou chorobou (CJD), podozrením na CJD alebo možnými variantmi dodržiavajte platné národné nariadenia týkajúce sa prípravy výrobkov.

Oznámenie

Mechanické spracovanie je vhodnejšie vzhľadom k lepšiemu a bezpečnejšiemu výsledku čistenia v porovnaní s ručným čistením.

Oznámenie

Je dôležité poznamenať, že úspešné čistenie tohto zdravotníckeho výrobku môže byť zabezpečené len po predošlej validácii procesu čistenia. Za to je zodpovedný prevádzkovateľ/osoba vykonávajúca čistenie.

Pre validáciu sa používa doporučená chémia.

Oznámenie

Ak nenasleduje na záver sterilizácia musí byť použitý virucidný dezinfekčný prostriedok.

Oznámenie

Pre aktuálne informácie o príprave a kompatibilitate materiálu pozri tiež Aesculap Extranet pod www.extranet.bbraun.com

Validovaný proces parnej sterilizácie sa uskutočňuje v Aesculap-Sterilcontainer-System.

6.2 Všeobecné pokyny

Prischnuté resp. fixované OP-zvyšky môžu čistenie zťažiť resp. urobiť ho neučinným a tým zapríčiniť koróziu. Preto, by doba medzi aplikáciou a čistením nemala presiahnuť 6 h. Nemali by byť použité žiadne fixačné predčistiace teploty >45 °C a žiadne fixačné dezinfekčné prostriedky (báza účinnej látky: aldehyd, alkohol).

Použitie nadmerného množstva neutralizačného prostriedku alebo základného čistiaceho prostriedku môže spôsobiť chemické rozrušenie a/alebo vyblednutie a vizuálnu alebo strojovú nečitateľnosť nápisov vypálených laserom na nerezovej oceli.

Na nerezovej oceli spôsobujú zvyšky obsahujúce chlór resp. chlorid (napr. OP zvyšky, liečivá, soľné roztoky vo vode na čistenie, dezinfekciu a sterilizáciu) poškodenia dôsledkom korózie (dierová korózia, napätová korózia) a tým zničenie výrobku. Odstráňte ich dostatočným prepláchnutím demineralizovanou vodou a následným vysušením.

Dosušiť, ak je potrebné.

Používať smiete len tie procesné chemikálie, ktoré sú certifikované a schválené (napr. certifikát VAH alebo FDA, príp. označenie CE) a ktoré boli ich výrobcami doporučené ako kompatibilné pre dané materiály. Všetky spôsoby použitia dané výrobcom chemických látok sa musia prísne dodržiavať. V ostatných prípadoch to môže viesť k nasledujúcim problémom:

- Optické zmeny materiálu ako napr. vyblednutie alebo zmena farby titánu a hliníka. V prípade hliníka môžu nastať viditeľné zmeny povrchu už pri pH hodnote >8 v aplikovanom/užívateľskom roztoku.
- Materiálne škody ako je napr. korózia, trhliny, lomy, predčasné stárnutie alebo napúčanie.
- Na čistenie nepoužívajte žiadne kovové kefy alebo iné pomôcky na drhnutie, ktoré by mohli poškodiť povrch nástroja, pretože inak hrozí nebezpečenstvo vzniku korózie.
- Pre podrobnejšie pokyny o hygienickom a materiálovom šetrení opätovnom čistení, viď www.a-k-i.org zverejnenia rubriky Červená Brožúra – Správna údržba náradia.

6.3 Príprava na mieste použitia

- Viditeľné zvyšky z operácie pokiaľ možno úplne odstráňte vlhkou handričkou bez chlpuv.
- Výrobok prepravovať suchý v uzavretej odsávacej nádobe počas 6 h pre čistenie a dezinfekciu.

6.4 Príprava pred čistením

Hlavica kamery

- Výrobok upraviť znovu ihneď po použití.
- Pri mokrom odstraňovaní používajte vhodné čistiace a dezinfekčné prostriedky.



UPOZORNENIE

Poškodenie výrobku nevhodným zaobchádzaním pri úprave!

- Pred úpravou oddel'te kamerovú hlavicu od kontrolnej jednotky kamery.
- Upravujte kamerovú hlavicu a kontrolnú jednotku kamery osobitne.



UPOZORNENIE

Poškodenie alebo zničenie výrobku spôsobené mechanickým čistením/dezinfekciou!

- Výrobok čistite/dezinfikujte len manuálne.



UPOZORNENIE

Poškodenie výrobku v dôsledku nesprávneho čistiaceho/dezinfekčného prostriedku!

- Na čistenie povrchu používať schválený čistiaci/dezinfekčný prostriedok podľa pokynov výrobcu.



UPOZORNENIE

Poškodenie výrobku použitím nevhodných čistiacich/dezinfekčných prostriedkov a/alebo vysokých teplôt!

- Čistiace a dezinfekčné prostriedky používajte podľa pokynov výrobcu,
 - ktoré sú schválené pre plasty (PPSU), eloxovaný hliník a nerezovú ocel,
 - ktoré nepôsobia na zmäkčovadlá (napr. v silikóne).
- Dodržiavajte údaje týkajúce sa koncentrácie, teploty a doby pôsobenia.
- Neprekračujte maximálnu prípustnú teplotu čistenia 60 °C.

6.5 Čistenie/dezinfekcia

6.5.1 Konkrétne bezpečnostné pokyny k postupu čistenia



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom a nebezpečenstvo požiaru!

- Pred čistením odpojte sieťový kábel.
- Nepoužívajte horľavé a výbušné čistiace a dezinfekčné prostriedky.
- Uistite sa, či do výrobku nevniká žiadna kvapalina.

6.5.2 Validované postupy čistenia a dezinfekcie

Validovaný proces	Osobitosti	Referencie
Dezinfekcia elektrických prístrojov obrúskami bez sterilizácie	–	Kapitola Dezinfekcia elektrických prístrojov obrúskami bez sterilizácie
■ Kontrolná jednotka kamery		
Manuálne čistenie ponornou dezinfekciou	■ Vhodná čistiaca kefa ■ Jednorázová injekčná striekačka 20 ml ■ Výrobok s pohyblivými kĺbmi čistiť v otvorenej polohe alebo pohybovými kĺbmi. ■ Fáza sušenia: Používajte handričku bez chlpuv alebo lekársky stlačený vzduch ($p_{\max} = 5 \text{ bar}$).	Kapitola Manuálne čistenie/dezinfekcia a podkapitola: ■ Kapitola Manuálne čistenie ponornou dezinfekciou
■ Hlavica kamery		

6.6 Dezinfekcia elektrických prístrojov obrúskami bez sterilizácie

Fáza	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Kvalita vody	Chémia
I	Dezinfekcia dezinfekčnými obrúskami	IT	≥ 1	-	-	Meliseptol HBV obrúsky 50 % propán-1-ol

IT: Izbová teplota

Fáza I

- ▶ Ak je potrebné, viditeľné zvyšky odstrániť jednorázovým dezinfekčným prostriedkom.
- ▶ Opticky čistý výrobok dôkladne pretrieť nepoužitým jednorázovým dezinfekčným obrúskom.
- ▶ Dodržte predpísanú dobu aplikácie (aspoň 1 min).

6.7 Manuálne čistenie/dezinfekcia

- ▶ Pred manuálnou dezinfekciou nechajte premývaciu vodu dostatočne odkvapať z produktu, aby sa zabránilo zriedeniu roztoku dezinfekčného prostriedku.
- ▶ Po manuálnom čistení/dezinfekcii vizuálne skontrolujte, či sa na viditeľných povrchoch nenachádzajú žiadne zvyšky.
- ▶ Ak je potrebné, opakujte čistiaci/dezinfekčný proces.

6.7.1 Manuálne čistenie ponornou dezinfekciou

Fáza	Krok	T [°C/°F]	t [min]	Konc. [%]	Kvalita vody	Chémia
I	Dezinfekčné čistenie	IT (studená)	>15	2	PV	Koncentrát formaldehydu, fenolu a QAV-voľný, pH ~ 9 *
II	Medzioplach	IT (studená)	1	-	PV	-
III	Dezinfekcia	IT (studená)	15	2	PV	Koncentrát formaldehydu, fenolu a QAV-voľný, pH ~ 9 *
IV	Záverečné preplachovanie	IT (studená)	1	-	DV	-
V	Sušenie	IT	-	-	-	-

PV: Pitná voda

DV: Voda úplne zbavená solí (demineralizovaná voda, mikrobiologicky minimálne kvalita pitnej vody)

IT: Izbová teplota

*Doporučenia: BBraun Stabimed

- ▶ Dbajte na informácie o vhodných čistiacich kefách a jednorázových injekčných striekačkách, pozri Validované postupy čistenia a dezinfekcie.

Fáza I

- ▶ Výrobok úplne ponorte do čistiacieho dezinfekčného prostriedku po dobu najmenej 15 min. Pritom dbajte na to, aby boli namočené všetky prístupné povrchy.
- ▶ Výrobok čistite vhodnou čistiacou kefou v roztoku tak dlho, kým na povrchu nebudú žiadne pozorovateľné zvyšky.
- ▶ Ak je vhodné, skrytý povrch prekefovať vhodnou čistiacou kefou po dobu najmenej 1 min.
- ▶ Pohyblivými komponentmi, ako sú napr. nastaviteľné skrutky, kĺby atď., počas čistenia pohybujte.
- ▶ Následne tieto miesta dôkladne prepláchnite čistiacim dezinfekčným prostriedkom a vhodnou jednorázovou injekčnou striekačkou, najmenej 5 krát.

Fáza II

- ▶ Celý nástroj (všetky prístupné povrchy) opláchnite/prepláchnite pod tečúcou vodou.
- ▶ Pohyblivými komponentmi, ako sú napr. nastaviteľné skrutky, kĺby atď., počas oplachovania pohybujte.
- ▶ Zvyškovú vodu nechajte dostatočne odkvapkať.

Fáza III

- ▶ Nástroj úplne ponorte do dezinfekčného roztoku.
- ▶ Pohyblivými komponentmi, ako sú napr. nastaviteľné skrutky, kĺby atď., počas dezinfekcie pohybujte.
- ▶ Lúmen na začiatok doby pôsobenia premyť vhodnou jednorázovou injekčnou striekačkou najmenej 5 krát. Uistite sa, či sú všetky bezpečnostné zariadenia neustále prístupné.

Fáza IV

- ▶ Celý nástroj (všetky prístupné povrchy) opláchnite/prepláchnite.
- ▶ Pohyblivými komponentmi, ako sú napr. nastaviteľné skrutky, kĺby atď., počas konečného oplachovania pohybujte.
- ▶ Lúmen premyť vhodnou jednorázovou injekčnou striekačkou najmenej 5 krát.
- ▶ Zvyškovú vodu nechajte dostatočne odkvapkať.

Fáza V

- ▶ Výrobok vo fáze sušenia sušiť za pomoci vhodnej pomôcky (napr. obrúsok, stlačený vzduch), pozri Validované postupy čistenia a dezinfekcie.

6.8 Kontrola, údržba a skúška

- ▶ Nechajte výrobok vychladnúť na izbovú teplotu.
- ▶ Výrobok po každom čistení a dezinfekcii skontrolujte vzhľadom na: čistotu, funkčnosť a poškodenie.
- ▶ Skontrolujte poškodenia, nepravdivé zvuky počas chodu, nadmerné ohrievanie alebo príliš silné vibrácie výrobku.
- ▶ Poškodený výrobok okamžite vyradte z používania.
- ▶ Utrite vlhkosť na konektore kamery a zabezpečte, aby boli kontakty suché.

6.9 Balenie

- ▶ Dodržujte návod pri použitých baleniach a skladovanie (napr. pokyny pre TA009721 pre konzolový systém Aesculap-Eccos).
- ▶ Výrobok vložte do konzoly Eccos v správnej polohe alebo položte na sieťový kôš na ochranu pred poškodením. Ubezpečte sa, že ostria, ktoré sú k dispozícii, sú chránené.
- ▶ Sítkové koše pre sterilizačný proces správne zabaliť (napr. do Aesculap-sterilných nádob).
- ▶ Uistite sa, že balenie zabraňuje znovu kontaminácii produktu.

6.10 Sterilizácia**UPOZORNENIE**

Sterilizáciou sa môže poškodiť kamerová kontrolná jednotka!

- ▶ Preto kamerovú kontrolnú jednotku nikdy nesterilizujte!
- ▶ Kamerovú kontrolnú jednotku čistite len s povrchovou dezinfekciou.

**UPOZORNENIE**

Poškodenie kamerovej hlavice a adaptéra pre optický zoom nevhodným sterilizačným postupom!

- ▶ Kamerovú hlavicu alebo adaptér pre optický zoom v žiadnom prípade nesterilizujte parou alebo v autokláve.
- ▶ Nevykonávajte ani chemickú sterilizáciu.

Práca s jednorázovými sterilnými poťahmi

- ▶ Používajte vhodné sterilné poťahy Aesculap na jedno použitie. Dodržiavajte návod na používanie sterilných poťahov.

Sterilizácia postupom Sterrad® 50, 100, 100S a 200.*Oznámenie*

Sterilizačný postup Sterrad® môže vyvolať kozmetické zmeny na kamerovej hlavici a kábli. Tieto však neovplyvnia nepriaznivo jeho funkčnosť.

- ▶ Sterilizovanie postupmi Sterrad® 50, 100, 100S, 200, pritom dbajte na toto: Riadte sa pokynmi výrobcu na používanie systému Sterrad®. Na potvrdenie účinnosti sterilizácie sa odporúča používať biologické indikátory.

6.11 Skladovanie

- ▶ Sterilné výrobky skladujte v obale tesnom proti zárodkom v suchom, tmavom a rovnomerne temperovanom priestore, chránené pred prachom.

7. Údržba

Na zabezpečenie spoľahlivého chodu sa údržba musí vykonávať aspoň raz ročne.
Pre príslušný servis sa obráťte na svoje národné B. Braun/Aesculap-zastúpenie, pozri Technický servis.

8. Rozpoznanie a odstránenie chýb

Porucha	Príčina	Odstránenie
Na monitore nie je obraz	Prístroj je bez napätia	Zabezpečte, aby všetky prístroje boli spojené sieťovým pripojením a zapnuté
	Poistka je vypálená	Poistku v kamere T 0,5 A L/250 V~ (TA020394)
	Aktivovaný nesprávny videovstup	Ak má monitor viaceré kanály: Zabezpečte, aby monitor bol prepnutý na kanál spojený s kamerovým systémom
	Porucha videokábla	Vymeňte videokábel
	Videokábel nie je pripojený	Pripojte videokábel
Obraz je príliš tmavý	Kábel ku kamere nie je pripojený alebo je poškodený	Zabezpečte, aby kamerová hlavica bola pripojená k kamerovej kontrolnej jednotke a aby bol konektor kamery suchý
	Svetlovodivý kábel nie je pripojený	Zabezpečte, aby svetlovodivý kábel bol pripojený na svetelný zdroj a vstup svetlovodivého kábla k endoskopu
	Poškodený svetlovodivý kábel	Pripojte nový svetlovodivý kábel/Opravu nechajte výrobcovi
	Svetelný zdroj je vyregulovaný na malú intenzitu	Nastavte väčšiu intenzitu na svetelnom zdroji
	Poškodená optika endoskopu	Keď je obraz príliš tmavý aj bez kamery: Použite iný endoskop a nechajte endoskop opraviť u výrobcu
Obraz sa rozplýva alebo je nejasný	Nezaostrený obraz	Krúžok pre nastavenie ostrosti zoomového adaptéra otáčajte, až kým sa obraz zaostrí.
	Znečistený hrot endoskopu	Vyčistite sterilnou tkaninou a izopropanolom (70 %)
	Kamerový konektor na kábli ku kamere je vlhký	Konektor pred zastrčením do zásuvky kamery vysušte gázou.
Fľakatý obraz	Znečistený alebo orosený endoskop	Zabezpečte, aby krycie sklá vpredu a vzadu na endoskope a vpredu na zoomovom adaptére boli čisté, príp. vyčistite ich izopropanolom (70 %) Na krycie sklo na distálnom konci endoskopu použite roztok proti oroseniu Aesculap JG910
Bild je zrnitý alebo rušený	Aktivovaná funkcia zosvetlenia obrazu	Zvýšte intenzitu svetla na svetelnom zdroji
Obraz je príliš svetlý, resp. príliš oslnený	Nebol zvolený optimálny postup na meranie osvitu	Stlačte tlačidlo 10 pre nastavenie režimu a zvolte optimálne meranie osvitu

Porucha	Príčina	Odstránenie
Stĺpcový farebný diagram na monitore	Kamerový kábel nie je pripojený na kamerovú kontrolnú jednotku	Kamerový kábel pripojte ku kontrolnej jednotke kamery
Zlá reprodukcia farieb na monitore	Zlyhala kompenzácia bielej	Spustíte automatické kompenzovanie bielej
	Zle nastavené farby na monitore	Resetnite na pôvodné nastavenia výrobcu
	Porucha videokábla	Vymeňte videokábel

8.1 Výmena poistky



NEBEZPEČENSTVO

Život ohrozujúce nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

► Pred výmenou poistky odpojiť zo siete!

Predpísaná súprava ističov: *T 0,5 A L/250 V~; Art.-Nr. TA020394

- Západku na držiaku poistiek odblokujte malým skrutkovačom.
- Vytiahnite držiak poistiek.
- Vymeňte obidve poistky.
- Držiak poistky vložte naspäť tak, aby počuteľne zapadol.



Obr. 3 Výmena poistky

Oznámenie

Ak poistky často vyhoria, zariadenie je chybné a musí byť opravené, pozri Technický servis.

9. Technický servis



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu a/alebo poruchy!

► Výrobok neupravovať.

- Pre servis a opravu sa obráťte na svoje národné B. Braun/Aesculap-zastúpenie.

Modifikácie na medicínsko-technickom vybavení môžu viesť k strate záruky/nárokov na ručenie, ako aj strate prípadných povolení.

Servisné adresy

Postup pri oprave kamerového systému:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Reparaturservice

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Telefonická Hotline pri problémoch s elektrickými prístrojmi a kombináciami prístrojov:

Phone: +49 7461 95 1601

Ďalšie servisné adresy získate na hore uvedenej adrese.

10. Príslušenstvo/náhradné diely

Číslo výrobku	Označenie
PV442	Kamerová hlavica a kábel ku kamere
PV441	Kábel ku kamere
PV126S	Endo-objektív so zoomom
PV127S	Endo-Objektív s pevnou ohniskovou vzdialenosťou
TA020394	Súprava ističov T 0,5 A L/250 V~

11. Technické údaje

Klasifikácia podľa smernice 93/42/EHS

Číslo výrobku	Označenie	Trieda
PV442	Kamerová hlavica a kábel ku kamere	I
PV440	Kontrolná jednotka kamery	

Číslo výrobku	Označenie
Sieťový prípoj	100-240 V AC, 50 Hz až 60 Hz
Prikon	45 VA
Obrazové senzory	3 CCD senzory 1/3"
Rozlíšenie	1920 x 1080 pixelov
Elektronický zoom	1,0- až 2,0-násobný
Videovýstupy:	
DVI-D	1080p alebo 720p*; 50 Hz alebo 60 Hz** Pomer strán 16:9
HD-SDI	1080i alebo 720p*; 50 Hz alebo 60 Hz** Pomer strán 16:9
RGB	1080i alebo 720p*; 50 Hz alebo 60 Hz** Pomer strán 16:9
S-Video	PAL alebo NTSC** Pomer strán 16:9 alebo 4:3*
Video	PAL alebo NTSC** Pomer strán 16:9 alebo 4:3*
Trieda ochrany (podľa IEC/DIN EN 60601-1)	Kamerová hlavica IPX7 Kontrolná jednotka IP20
Rozmery kontrolnej jednotky (D x Š x V)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Rozmery kamerovej hlavice (bez zoomového objektívu) (D x Š x V)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Aplikačná časť	Typ CF
EMC	IEC/DIN EN 60601-1-2
Zhoda s normami	IEC/DIN EN 60601-1

* Videoformát je konfigurovateľný v hlavnom menu, pozri Zmeňte videoformát

** 50 Hz/60 Hz resp. PAL/NTSC od sériového čísla 2000 prepínateľná na zadnej strane prístroja

11.1 Podmienky okolia

	Prevádzka	Transport a skladovanie
Teplota	+10 °C až +40 °C	-20 °C až +60 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu	0 % až 90 % (pri +20 °C) resp. 0 % až 50 % (pri +40 °C), nekondenzujúca	0 % až 90 % (pri +20 °C) resp. 0 % až 50 % (pri +40 °C), nekondenzujúca

12. Likvidácia

Oznámenie

Výrobok musí byť pred likvidáciou spracovaný zo strany prevádzkovateľa, pozri Validované postupy prípravy.



Pri likvidácii alebo recyklácii výrobku, obsahujú jeho zložky a obal národné predpisy. Recyklačný sprievodný list môžete stiahnuť z extranetu ako dokument PDF podľa platného čísla výrobku. (Recyklačný sprievodný list je manuál pre demontáž zariadenia s informáciami o správnej likvidácii ekologicky škodlivých zložiek.) Výrobok označený týmto symbolom je potrebné odovzdať v rámci separovaného zberu elektrických a elektronických zariadení. Likvidáciu v rámci krajín Európskej únie bezplatne vykoná výrobca.

► Ohľadom otázok o likvidácii výrobku sa obráťte na svoje národné B. Braun/Aesculap-zastúpenie, pozri Technický servis.

13. Distribútor

B. BRAUN Medical s.r.o.
Handlovská 19
Bratislava
851 01 Slovensko
Tel.: 00420 263 838 920
info@bbraun.sk

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

Açıklamalar

- 1 Endo objektifi (örnek resim)
- 2 Gri düğme
- 3 Mavi düğme
- 4 Kamera kablosu
- 5 Kamera başlığı
- 6 Kamera soketi
- 7 Kamera kontrol ünitesi
- 8 AÇMA/KAPAMA LED'i
- 9 Kamera ekranı
- 10 Tuş (mod ayarı için)
- 11 Tuş (parlaklığın yükseltilmesi için)
- 12 Tuş (otomatik beyaz dengesi için)
- 13 Kamera yuvası
- 14 Tuş (parlaklığın azaltılması için)
- 15 Tuş (AÇMA/BEKLETME)
- 16 Uzaktan kumandaya yönelik mono yuvası (3,5 mm)
- 17 DVI-D video çıkışı (High Definition)
- 18 50/60-Hz değiştirici (seri numarası 2000'den itibaren)
- 19 RGB video çıkışı (High Definition)
- 20 S-VIDEO çıkışı (Standard Definition)
- 21 VIDEO çıkışı (Standard Definition)
- 22 HD-SDI video çıkışı 1 (High Definition)
- 23 HD-SDI video çıkışı 2 (High Definition)
- 24 AÇMA/KAPAMA şalteri
- 25 Şebeke bağlantısı
- 26 Potansiyel dengelemeye yönelik bağlantı

Ürün ve ambalaj üzerindeki simgeler

	Dikkat, genel uyarı işareti Dikkat, ürünle gelen belgeleri dikkate alınız
	Kullanım kılavuzuna uyunuz
	2002/96/EG (WEEE) direktifine göre elektrikli ve elektronik cihaz işaretlemesi, bkz. Atık bertarafı
	Potansiyel dengelemeye yönelik bağlantı
	Sigorta
	Tip CF'nin uygulama parçası
	Şebeke akımı AÇMA/BEKLETME
	Kamera yuvası
	Otomatik beyaz dengelemeye ya da kamera menüsünde seçime yönelik tuş
	Parlaklık
	Mod seçimine ya da kamera menüsünün kapatılmasına yönelik tuş
	Parlaklığın yükseltilmesine ya da kamera menüsünde "yukarı" çıkmaya yönelik tuş
	Parlaklığın azaltılmasına ya da kamera menüsünde "aşağıya" inmeye yönelik tuş
	Düşük sıcaklık ve plazma sterilizasyonu

İçindekiler

1. Geçerlilik alanı	175
2. Güvenli kullanım	175
3. Cihazın tanımı	176
3.1 Ambalaj içeriği	176
3.2 Çalıştırmak için gerekli komponentler	176
3.3 Kullanım amacı	176
3.4 Çalışma şekli	176
4. Hazırlama ve kurulum	176
4.1 İlk kez çalıştırma	176
Aksesuar bağlama	177
Gerilim ön seçimi	177
Şebeke bağlantısı	177
Video kablosu bağlantısı	177
Endoskop objektifinin vidalanması	178
4.2 Ayarlar	178
Ana menünün çağırılması	178
Video formatının değiştirilmesi	178
Ekran dilinin değiştirilmesi	178
Ana menüden çıkış	178
5. Full HD kamera ile çalışma	179
5.1 Hazır bulundurma	179
5.2 Çalışma kontrolü	179
5.3 Kullanım	179
Endoskopun steril örtü ile bağlanması	179
Otomatik beyazlık dengesinin gerçekleştirilmesi	179
Mod seçimi	179
Işık, netlik ve optik yakınlaştırma ayarı	180
Dijital yakınlaştırma ayarı	180
Parlaklık ayarı	180
Kullanıcı tanımlı moda yönelik ayarların yapılması	180
Kullanıcı tanımlı modlar için mevcut parametreler	181
Harici dokümantasyon sistemlerinin uzaktan kumanda edilmesi	181
6. Validasyonu yapılmış hazırlama yöntemi	181
6.1 Genel güvenlik talimatları	181
6.2 Genel uyarılar	181
6.3 Kullanım yerinde hazırlama	182
6.4 Temizlikten önce hazırlama	182
6.5 Temizlik/Dezenfeksiyon	182
Hazırlama sürecine yönelik ürüne özel güvenlik notları	182
Değişken temizlik ve dezenfeksiyon süreci	182
6.6 Elektrikli cihazlarda sterilizasyon olmadan silerek dezenfeksiyon	183
6.7 El ile Temizlik/Dezenfeksiyon	183
Daldırma ile dezenfeksiyon kullanılarak yapılan manuel temizlik	183

6.8 Kontrol, bakım ve muayene	184
6.9 Ambalaj	184
6.10 Sterilizasyon	184
6.11 Muhafaza	184
7. Bakım	185
8. Hataları tespit etmek ve gidermek	185
8.1 Sigorta değişimi	186
9. Teknik Servis	186
10. Aksesuarlar/Yedek parçalar	186
11. Teknik bilgiler	187
11.1 Ortam koşulları	187
12. Atık bertarafı	187

1. Geçerlilik alanı

- Ürünle özgü kullanım kılavuzları ve malzeme sağlamlığı bilgileri için aynı zamanda Aesculap harici olarak www.extranet.bbraun.com bakınız.

2. Güvenli kullanım



TEHLİKE

Elektrik çarpması sonucu hayati tehlike!

- Ürün gövdesini açmayın.
- Ürünü sadece topraklama iletkeni olan bir şebekeye bağlayınız.



UYARI

Ürünün yanlış kullanılması sonucu yaralanma tehlikesi!

- Ürünü kullanmadan önce ürün eğitimlerine katılın.
- Eğitim ile ilgili bilgi edinmek için ülkenizdeki B. Braun/ Aesculap temsilciliğine başvurunuz.



DİKKAT

Uyumsuz bileşenler nedeniyle kamera görüntüsü yok!

- ≥ SN3000 seri numaralı kamera başlığını PV442 sadece ≥ SN2000 seri numaralı kamera kontrol ünitesi PV440 ile kullanın.

- Fabrikadan yeni çıkmış ürünü, nakliyat ambalajının çıkarılmasından sonra ve ilk sterilizasyondan önce iyice temizleyiniz (el ya da makine ile).
- Ürünü kullanmadan önce çalışır durumda olduğunu ve usule uygun durumda olduğunu doğrulamak üzere kontrol ediniz.
- Elektromanyetik uyumluluk (EMU) ile ilgili bilgileri dikkate alın, bakınız TA022130.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

- Usule uygun olmayan kurulum ya da çalıştırma sonucu hasarlardan kaçınmak ve garantiyi ve yasal sorumluluk güvencesini tehlikeye atmak için:
 - Ürün sadece bu kullanım talimatına uygun kullanılmalıdır.
 - Güvenlik bilgilerine ve bakım uyarılarına uyulmalıdır.
 - Sadece Aesculap ürünlerini birbirleri ile kombine edin.
- Ürünü ve aksesuarları sadece, gerekli eğitime, bilgiye ve deneyime sahip kişilere kullandırınız ve uygulatınız.
- Kullanım kılavuzunu kullanıcılar için erişilebilir bir şekilde muhafaza edin.
- Geçerli standartlara mutlaka uyunuz.
- Ürünü kolay alev alabilen anestezi parçaları yakınında işletmeyin.
- Şebeke kablosunu düzenli aralıklarla sızıntı akım ve doğru topraklama yönünden kontrol edin.

3. Cihazın tanımı

3.1 Ambalaj içeriği

Full HD 3CCD kamera sistemi PV440, şunlardan oluşmaktadır:

- Full HD kamera kontrol ünitesi
- Full HD 3CCD kamera başlığı
- DVI-D kablosu
- Kullanım talimatı

3.2 Çalıştırmak için gerekli komponentler

Endoskopik bir müdahale için kamera sistemine ilave olarak görüntülemeye yönelik aşağıdaki bileşenler gereklidir:

- Endoskop objektifi
- Şebeke kablosu
- Endoskop
- Işık kaynağı
- Işık iletken kablosu
- Ekran

3.3 Kullanım amacı

Aesculap Full HD kamera (HD = High Definition, hareketsiz ya da esnek bir endoskopun gerçek zaman video resimlerini endoskop adaptörlü bir objektif aracılığıyla bir video ekranına ya da başka bir dokümantasyon cihazına aktarmaya yarayan endoskopik bir video kamerasıdır.

Aesculap Full HD kamera tüm endoskopik uygulamalar için uygundur.

Kamera günümüzde endoskop adaptörlü bir objektif ile bağlanarak kullanılmaktadır. Daha sonra standart merceğe sahip bir endoskop, endoskop adaptörü ile bağlanır ve endoskop adaptörünün kavrama mekanizması sayesinde yerinde tutulur.

1920 x 1080 pikseli üstün görüntü kalitesi ve Full HD kameranın tam ekran yöntemi sayesinde bu, endoskopik yöntemler için tercih edilen kamera haline gelmiştir.

3.4 Çalışma şekli

Bir endoskop, operasyon alanını görüntüler ve bir objektif bu görüntüyü bunların, içerisinde dijital sinyallere çevrildiği üç CCD sensörüne yöneltir. Görüntü parlaklığı, ışık yoğunluğuna bağlı olarak otomatik olarak uyarlanır (Autoshutter).

Dijital sinyaller kamera kablosu 4 üzerinden göstergeye yönelik dijital verilerin ekranda işlendiği kamera kontrol ünitesine 7 aktarılır.

PotansiyelBu şekilde işlenen video sinyali video çıkışı ekranından ve dijital dokümantasyon cihazları tarafından silinebilir.

Kamera sistemi aydınlatılması zor olan alanlar için otomatik elektronik görüntü aydınlatması ya da çeşitli operasyon durumları için belirtilen beş farklı ve üç, kullanıcı tarafından değiştirilebilen mod ayarı sunar.

Video kamera sistemi optimum renk reproduksiyonu için ayrıca otomatik bir beyazlık dengesi ile donatılmıştır.

Objektif ve ilave bir elektronik yakınlaştırma işlevi ekrandaki görüntünün optimum büyütülmüş bir şekilde gösterilmesini sağlar.

4. Hazırlama ve kurulum

Aşağıdaki kurallara uyulmadığında, Aesculap hiç bir sorumluluk üstlenmez.

- Ürünü kurarken ve çalıştırırken şunlara uyunuz:
 - ülkenizdeki kurulum ve işletmen kuralları,
 - ülkenizdeki yangın ve patlama emniyeti ile ilgili kurallar.

Not

Kullanıcının ve hastanın güvenliği elektrik şebeke bağlantısının, özel olarak da topraklama iletkeninin işlevine bağlıdır. Topraklama iletkeni bağlantılarının arızalı olması ya da yokluğu sıklıkla hemen fark edilmez.

- Cihazı cihazın arka kısmında monte edili olan potansiyel dengeleme hattı üzerinden tıbbi olarak kullanılan alanın potansiyel dengelemesi ile bağlayın.

Not

Potansiyel dengeleme hattı, ürün no. GK535 (4 m uzun) ya da TA008205 (0,8 m uzun) ile üreticiden temin edilebilir.

4.1 İlk kez çalıştırma



UYARI

Tıbbi elektrik sisteminin yanlış kullanımı sonucu yaralanma tehlikesi ve/veya üründe fonksiyon hatası!

- Tüm tıbbi cihazların kullanım kılavuzlarına uyunuz.

4.1.1 Aksesuar bağlama



TEHLİKE

Başka bileşenler kullanıldığında müsaade edilmeyen konfigürasyon nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- Kullanılan tüm bileşenlerde klasifikasyonun (örneğin Tip BF veya Tip CF) kullanılan cihazın kullanım parçasının klasifikasyonu ile uygun olmasını sağlayın.

Kullanım kılavuzunda adı geçmeyen aksesuar kombinasyonları, öngörülen uygulama için öngörülmüş oldukları bilhassa belirtilmiyorsa, kullanılamaz. Performans özellikleri ve güvenlik şartları olumsuz etkilenmemelidir.

Arabirimlere bağlanan tüm cihazlar ayrıca kanıtlanabilir bir şekilde ilgili IEC standartlarına (örneğin IEC 60950 veri işleyen cihazlar için ve IEC/DIN EN 60601-1 elektrikli tıbbi cihazlar için) uygun olmalıdır.

Tüm konfigürasyonlar IEC DIN EN 60601-1 temel standardını yerine getirmek zorundadır. Cihazları birbirine bağlayan kişi, konfigürasyondan sorumludur ve IEC 60601-1 temel standardının veya ülkesinin muadil standartlarının yerine getirilmesini sağlamak zorundadır.

- Bilgi edinmek istediğiniz konularda B. Braun/Aesculap-ortağınıza veya Aesculap teknik servise başvurabilirsiniz, Adresbkz. Teknik Servis.

4.1.2 Gerilim ön seçimi

Şebeke gerilimi cihazın tip levhasında belirtilen gerilime uygun olmak zorundadır.

4.1.3 Şebeke bağlantısı



UYARI

Elektrik çarpma tehlikesi!

- Cihazı sadece koruyucu iletkenli akım beslemesine bağlayın.

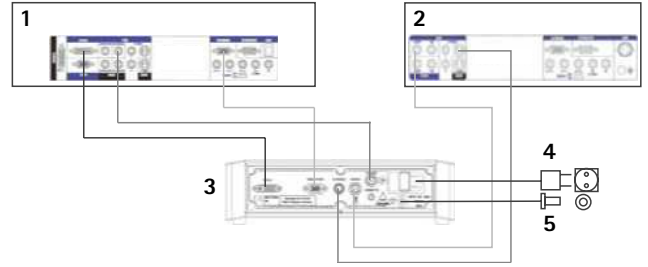
- Şebeke kablosunu kamera kontrol ünitesinin 7 şebeke bağlantısı 25 ile bağlayın.
- Şebeke kablosunun şebeke soketini ev tesisatı bağlantısı ile bağlayın.
- Potansiyel dengeleme kablosunu kamera kontrol ünitesinin potansiyel dengelemesine 26 bağlantı ile bağlayın.
- Potansiyel dengeleme kablosunun soketini ev tesisatının potansiyel dengelemesine yönelik bağlantı ile bağlayın.
- Kameraı ev tesisatından ayırmak için şebeke kablosunu şebeke bağlantısından 25 çekin.

4.1.4 Video kablosu bağlantısı

- Video kablosunu kameranın arka kısmına ve ekrana, dokümantasyon sistemlerine vs. bağlayın. Ekrana ve dokümantasyon sistemine bağlı olarak aşağıdaki bağlantıları kullanın:

HD ekran (yüksek çözünürlüklü):

- Dijital HD-1080p kalitesi için DVI-D
- ya da -
- Dijital HD-1080i/720p kalitesi için HD-SDI
- ya da -
- Analog HD-1080i/720p kalitesi için RGB senkr



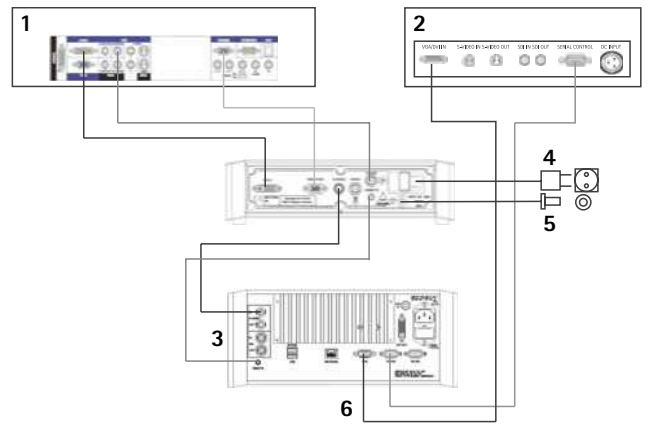
Şekil 1

Açıklamalar

- 1 HD ekran
- 2 SD ekran
- 3 Full HD kamera sistemi
- 4 Şebeke
- 5 Potansiyel dengeleme

SD ekran/SD dokümantasyon sistemi (standart çözünürlük):

- Analog SD kalitesi için S video
- ya da -
- Analog SD kalitesi için video



Şekil 2

Açıklamalar

- 1 HD ekran
- 2 SD ekran
- 3 Full HD kamera sistemi
- 4 Şebeke
- 5 Potansiyel dengeleme
- 6 Örn. Aesculap Eddy DVD

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

4.1.5 Endoskop objektifinin vidalanması

Not

Kamera sistemi için çeşitli endoskop objektifleri temin edilebilir.

- Endoskop objektifi kullanım talimatını dikkate alın.
- Endoskop objektifini 1 kamera başlığına 5 vidalayın.

4.2 Ayarlar

4.2.1 Ana menünün çağırılması

- Kamera fişini 6 kamera yuvasından 13 çekin.
- Kamera kontrol ünitesini 7 çalıştırın.
Ekranı aşağıdaki test resmi gösterilir:



- tuşuna 10 basın ve 3 s basılı tutun.
Kamera ekranın aşağıdaki gösterge belirir:

HD 1080i - SD 16:9
ENGLISH

4.2.2 Video formatının değiştirilmesi

Not

Eğer sayfa oranı 4:3 olarak değiştirilirse SD video sinyallerindeki görüntü sol ve sağ kenarlarından kesilir.

- Kamera frekansı 50 Hz ya da 60 Hz seçimi (seri numarası 2000'den itibaren): 50/60-Hz değiştiricisini 18 ilgili konumda çalıştırın.
- Video formatını değiştirmek için ana menüdeki tuşuna 11 basın.

Aşağıdaki formatlar ayarlanabilir:

Kamera ayarı		Video çıkışları		
Ana menü	50/60 Hz değiştirici	Sayfa oranları 16:9		S video/video
		DVI-D*	HD-SDI/RGB	
HD 1080i-SD 16:9	50 Hz	1080p 50	1080i 50	576i PAL 16:9
HD 1080i-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 720p-SD 16:9	50 Hz	720p 50	720p 50	576i PAL 16:9
HD 720p-SD 4:3				576i PAL 4:3
HD 1080i-SD 16:9	60 Hz	1080p 60	1080i 60	480i NTSC 16:9
HD 1080i-SD 4:3				480i NTSC 4:3
HD 720p-SD 16:9	60 Hz	720p 60	720p 60	480i NTSC 16:9
HD 720p-SD 4:3				480i NTSC 4:3

* DVI-D çıkışında daima progresif bir skan sinyali mevcuttur.

4.2.3 Ekran dilinin değiştirilmesi

- Ekran dilini değiştirmek için tuşuna 14 basın.
 - English
 - Deutsch
 - Français
 - Español
 - Italiano

4.2.4 Ana menüden çıkış

- Tuşuna 10 basın ya da kamera fişini 6 takın.

5. Full HD kamera ile çalışma

5.1 Hazır bulundurma

- ▶ 3 m'lik kamera kablo uzunluğundan en iyi şekilde yararlanabilmek için kamerayı hastaya olabildiğince yakın tutun.
- ▶ Kamera fişini 6 kamera kontrol ünitesinin 7 ön kısmındaki kamera yuvasına 13 takın. Kamera fişindeki 6, UP yazısı yukarıya işaret etmelidir!

5.2 Çalışma kontrolü

- ▶ Kamera kontrol ünitesini 7 ve kamera başlığını 5 dış hasarlar ve darbe ya da diğer şiddetli çarpma işaretleri yönünden kontrol edin.
- ▶ Kamera kablusunun 4 kesik, bükük ya da aşırı dönmüş olmadığından emin olun.
- ▶ Kamera sistemini çalıştırmak için  tuşuna 15 basın. Güncel kamera ayarları ekranda gösterilir:



- ▶ Endoskop objektifinin 1 ön lamelinin tamamen temiz olduğundan emin olun. Gerektiğinde ön lameli izopropil alkol (% 70) ile temizleyin.
- ▶ Gerektiğinde yakınlaştırma ayarı halkasının engelsiz bir şekilde döndüğünden emin olun.
- ▶ Netlik ayarı halkasının engelsiz bir şekilde döndüğünden emin olun.
- ▶ Kamera başlığını 5 odadaki bir objeye doğrultun, görüntüyü netleştirin ve iyi görüntü kalitesi yönünden kontrol edin.
- ▶ Full HD kamera sisteminin kullanımını sonlandırmak için  tuşuna 15 basın.

5.3 Kullanım



UYARI

Yaralanma tehlikesi ve/veya hatalı fonksiyon tehlikesi!

- ▶ Her kullanımdan önce fonksiyon testini gerçekleştiriniz.



TEHLİKE

İzin verilmeyen yapılandırma nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- ▶ Bu yapılandırmada endoskopik uygulama için kullanılan, diğer tıbbi elektrikli cihazların ya da aksesuarların uygulama parçalarının tip BF ya da CF'ye ait olduğundan emin olun.

5.3.1 Endoskopun steril örtü ile bağlanması

- ▶ Rotasyon kilidinin açık olduğundan emin olun (konum "Unlock").
- ▶ Kilide basın ve basılı tutun.
- ▶ Steril örtülü steril endoskopu içeri sürün ve kilidi serbest bırakın.
- ▶ Endoskopun rotasyonunu engellemek için rotasyon kilidini kapatın (konum "Lock").
- ▶ Kamera başlığını ve kabloyu steril endoskopa birleştirilen steril örtü ile örtün.

Not

Endoskop adaptörü isteğe bağlı olarak konumlandırılabilir. Bunun için endoskop adaptörünü gerekli olan konuma çevirin!

5.3.2 Otomatik beyazlık dengesinin gerçekleştirilmesi

- ▶ Endoskopu 2 cm'lik bir mesafe ile beyaz bir objeye (örneğin steril bir tampon) yönlendirin.
- ▶ Kontrol ünitesindeki  tuşa 12 basın ve endoskopu beyaz bir objeye yönlendirilmiş olarak tutmaya devam.
 - ya da -
- ▶ Kamera başlığındaki gri düğmeye 2 2,5 s fazla basın; bu esnada endoskopu beyaz bir objeye yönlendirilmiş olarak tutmaya devam edin. Kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

WHITE BALANCE
IN PROGRESS

- ▶ Eğer otomatik beyazlık dengesi tekniğine uygun bir şekilde ilerlediyse kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

WHITE BALANCE
OK

Görüntü tamamen beyaz olacak şekilde gösterilir. Bu çalışma adımı tüm renklerin uygun reproduksiyonunu sağlar.

- ▶ Otomatik beyazlık dengesi tekniğine uygun bir şekilde ilerlemediyse kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

WHITE BALANCE
FAILED

- ▶ Bu durumda otomatik beyazlık dengelemesini tekrarlayın.

5.3.3 Mod seçimi

Çeşitli cerrahi uygulama alanlarına yönelik endoskoplarla optimum görüntü kalitesini elde etmek için aşağıdaki modlar seçilebilir:

- Laparoskopi standart
- Laparoskopi Advanced
- Artroskopi
- Histeroskopi
- Nöro endoskop
- Kullanıcı 1
- Kullanıcı 2
- Kullanıcı 3

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

Kamera kontrol ünitesinde mod seçimi için:

- Kamera kontrol ünitesindeki  tuşuna **10** bir defa basın.
Güncel mod kamera ekranında ve ekranda gösterilir:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- İstenilen mod gösterilene kadar kamera kontrol ünitesindeki  tuşuna **10** basın.
3 s sonra gösterge söner ve seçilen mod kaydedilir.

Kamera başlığında mod seçimi için:

- Kamera başlığındaki her iki düğmeye de basın ve 3 saniyeden fazla basılı tutun.
Güncel mod kamera ekranında ve ekranda gösterilir:

LAPAROSCOPY
STANDARD

- Bir önceki modu seçmek için kamera başlığındaki mavi düğmeye basın ya da bir sonraki modu seçmek için kamera başlığındaki gri düğmeye basın.
3 s sonra gösterge söner ve seçilen mod kaydedilir.

5.3.4 Işık, netlik ve optik yakınlaştırma ayarı

- Yeterli bir aydınlatma elde edilene kadar ışık kaynağının parlaklığını uyarlayın.
- Görüntüyü netleştirmek için netlik ayarı halkasını çevirin.
- Görüntü yakınlaştırmasını (yakınlaştırma faktörü) uyarlamak için yakınlaştırma ayarı halkasını çevirin.

5.3.5 Dijital yakınlaştırma ayarı

- Kamera başlığındaki her iki düğmeye de basın ve kısa bir süre sonra (<2,5 s) tekrar serbest bırakın.
Kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

ZOOM
1.0x 1.....

Dijital yakınlaştırmaya yönelik aşağıdaki ayarlar seçilebilir:

- Yakınlaştırma devre dışı = YAKINLAŞTIRMA 1.0
- Yakınlaştırma etkin = YAKINLAŞTIRMA 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x
- Dijital yakınlaştırmaya yönelik ayarı değiştirmek için kamera başlığındaki düğmelerden birine aşağıdaki gibi basın:
 - Düşük dijital bir yakınlaştırma faktörü seçmek için mavi düğmeye basın.
 - Yüksek dijital bir yakınlaştırma faktörü seçmek için gri düğmeye basın. 3 s sonra gösterge söner ve seçilen yakınlaştırma ayarı kaydedilir.

5.3.6 Parlaklık ayarı

Kamera kontrol ünitesinde parlaklık ayarı için:

- Parlaklığı yükseltmek için kamera kontrol ünitesindeki  tuşuna **11** basın.
- Parlaklığı azaltmak için kamera kontrol ünitesindeki tuşa **14** basın.
Kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

BRIGHTNESS
+...1...+

3 s sonra gösterge söner ve seçilen parlaklık ayarı kaydedilir.

Kamera başlığında parlaklık ayarı için:

- Kamera başlığındaki gri düğmeye **2** basın ve kısa bir süre sonra (<2,5 s) tekrar serbest bırakın.
Kamera ekranında ve ekranda aşağıdaki gösterge belirir:

BRIGHTNESS
+...1...+

- Parlaklığı değiştirmek için kamera başlığındaki düğmelerden birine basın:
 - Parlaklığı azaltmak için mavi düğmeye **3** basın.
 - Parlaklığı yükseltmek için gri düğmeye **2** basın. 3 s sonra gösterge söner ve seçilen parlaklık ayarı kaydedilir.

5.3.7 Kullanıcı tanımlı moda yönelik ayarların yapılması

- Kamera kontrol ünitesindeki  tuşuna **10** basın ve USER 1, USER 2 ya da USER 3 modlarını seçin.
-  tuşuna **10** basın ve 3 s basılı tutun.
Ekranında aşağıdaki gösterge belirir:

SETTINGS: USER 1

SENSITIVITY	+...1...+
SHARPNESS	+...1...+
COLOUR	+...1...+
GAIN	+...1...+
BACKGROUND	+...1...+
RED DETAIL	HIGH
IMAGE SIZE	AUTO
FIBERSCOPE	OFF

- İstenilen parametreyi seçmek için  tuşuna **11** ya da  tuşuna **14** basın.
- İlgili parametreye yönelik ayarı değiştirmek için  tuşuna **12** basın.
- Kullanıcı tanımlı ayarları kaydetmek ve işlemi sonlandırmak için  tuşuna **10** basın.
– ya da –
40 s sonra gösterge söner ve seçilen ayarlar kaydedilir.

5.3.8 Kullanıcı tanımlı modlar için mevcut parametreler

- Hassasiyet: Bu parametre parlaklık ayarını etkiler. Eğer parlak bir obje gösterilirse kamera, düşük bir değerde (-) parlaklığı azaltır. Eğer tam görüntünün ortalama parlaklığı çok yüksek ise kamera yüksek bir değerde (+) parlaklığı azaltır.
- Netlik: Bu parametre dijital detaylı güçlendirmeyi azaltır (-) ya da yükseltir (+).
- Renk: Bu parametre renk doygunluğunu azaltır (-) ya da yükseltir (+).
- Gain: Bu parametre dinamik güçlendirmenin maksimum değerini azaltır (-) ya da yükseltir (+). Görüntüde yeterli ışık varsa dinamik güçlendirme kamera tarafından otomatik olarak azaltılır.
- Arka plan: Bu parametre koyu arka planın parlaklığını azaltır (-) ya da yükseltir (+).
- Kırmızı detay: Bu parametre dijital güçlendirmeyi özellikle de ince kırmızı detaylar için azaltır (OFF) ya da yükseltir (LOW, HIGH).
- Görüntü boyutu: Bu parametre parlaklık ölçümü için yüzey botuyunu tanımlar. Olası değerler: AUTO, LARGE, MEDIUM ve SMALL.
- Fiberskop: ON seçiminde fiber optik endoskoplarda Moiré etkini minimize etmek için dijital güçlendirme devre dışı bırakılır.

5.3.9 Harici dokümantasyon sistemlerinin uzaktan kumanda edilmesi

Uzaktan kumandaya yönelik REMOTE ile işaretli mono burcuna 16 harici bir dokümantasyon sistemi (örn. Aesculap Eddy DVD ya da diğer tüm uygun dokümantasyon sistemleri) bağlamak için:

- Kamerayı ve dokümantasyon sistemini uzaktan kumanda kablosu PV968 ile bağlayın.
- Harici dokümantasyon sistemini uzaktan kumanda etmek için kamera başlığındaki 5 mavi düğmeye 3 basın.

6. Validasyonu yapılmış hazırlama yöntemi

6.1 Genel güvenlik talimatları

Not

Hazırlık için ülkenizdeki mevzuata, ulusal ve uluslararası norm ve direktiflere ve kurum içi hijyen kurallarına mutlaka uyunuz.

Not

Deli dana hastalığı (Creutzfeldt-Jakob Disease – CJD) taşıyan, CJD şüphesi ya da bu hastalığın olası türevleri bulunan hastalarda, ürünlerin hazırlanması ile ilgili olarak yürürlükteki ulusal yönetmelikleri dikkate alınır.

Not

El ile temizlemeye göre daha iyi ve daha güvenli temizleme sonucu sağlandığından, makineyle hazırlama tercih edilmelidir.

Not

Bu tıbbi ürünün doğru bir şekilde hazırlanabilmesi için ürünün daha önceden bir uygunluk testinden geçirildiğinden emin olunması gerekir. Bunun sorumluluğunu işletmen/hazırlayıcı taşır.

Doğrulamak için önerilen kimyasal madde kullanılmıştır.

Not

Tamamlayıcı bir sterilizasyon gerçekleşmediğinde bir virüsidal dezenfeksiyon maddesi kullanılmalıdır.

Not

Hazırlık ve malzeme uyumluluğuna yönelik güncel bilgiler için bakınız Aesculap Extranet www.extranet.bbraun.com

Doğrulanmış buharla sterilizasyon prosedürü Aesculap Steril Konteyner Sisteminde yapılmıştır.

6.2 Genel uyarılar

Kurumuş veya yapışmış OP kalıntıları temizliği zorlaştırabilir, işe yaramaz hale getirebilir ve korozyona sebebiyet verebilir. Yani kullanım ile hazırlık arasındaki süre 6 saati aşmamalı, temizlik için yapışmaya neden olan >45 °C üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalı ve dezenfeksiyon maddeleri (Etkin bazlar: aldehit, alkol) kullanılmamalıdır.

Aşırı dozajlı nötralizasyon maddeleri ya da zemin temizleyiciler paslanmaz olmayan çelikte lazerli yazının kimyasal tahrişine ve/veya solmasına ve gözle ya da makine ile okunamaz hale gelmesine yol açabilir.

Paslanmamış çelikte klor veya klor içerikli kalıntıların (örn. OP kalıntıları, ilaçlar, temizlik dezenfeksiyon ve sterilizasyon için kullanılan tuz çözeltileri) korozyona (delinme, gerilme) ve bu şekilde ürünün hasar görmesine neden olur. Bunların temizlenmesi için tuzdan tamamen arındırılmış su ile yeterli bir durulama ve bunu izleyen bir kurutma gerçekleşmelidir.

Gerekirse kurutmak içindir.

Sadece test edilip onaylanmış (örn. VAH ya da FDA onaylı veya CE işaretli) ve kimyasal madde üreticisi tarafından malzeme uyumluluğu bakımından tavsiye edilen proses kimyasalları kullanılmalıdır. Kimyasal madde üreticisinin tüm uygulamaları sıkı sıkıya müşahade edilmelidir. Aksi halde bunun sonucunda aşağıda sayılan problemler ortaya çıkabilir:

- Malzemede görüntü değişimleri, örn. solma ya da tıtan ya da alüminyumda renk değişikliği. Alüminyumda pH değeri 8'den itibaren uygulama/kullanım çözümünde görünür yüzey değişimleri ortaya çıkabilir.
- Malzeme hasarları, örn. korozyon, çatlaklar, kırıklar, erken yaşlanma ya da şişme.
- Temizlik için metal fırça ya da yüzeyi zedeleyebilecek başka aşındırıcı araçlar kullanmayınız, aksi halde korozyon tehlikesi vardır.
- Hijyenik olarak güvenli ve malzemeyi/malzeme değerini koruyan hazırlama yöntemleri ile ilgili başka ayrıntılı notlar için, bkz. www.a-k-i.org adresinde şu madde başlıkları: Veröffentlichungen Rote Broschüre – Instrumentenaufbereitung richtig gemacht.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

6.3 Kullanım yerinde hazırlama

- ▶ Görünür ameliyat artıklarını nemli, hav bırakmayan bir bezle mümkün olduğu kadar tamamen alınız.
- ▶ Ürünü 6 saat içerisinde kuru halde ve kapalı bir bertaraf konteyneri içinde temizlik ve dezenfeksiyon işlemine taşıyınız.

6.4 Temizlikten önce hazırlama

Kamera başlığı

- ▶ Ürünü kullanımdan hemen sonra tekrar hazırlayın.
- ▶ Islak tasfiyede uygun temizlik/dezenfeksiyon maddeleri kullanın.



DİKKAT

Hazırlık esnasında yanlış kullanım nedeniyle üründe hasarlar!

- ▶ Kamera başlığını ve kamera kontrol ünitesini hazırlıktan önce ayırın.
- ▶ Kamera başlığını ve kamera kontrol ünitesini ayrı olarak hazırlayın.



DİKKAT

Makineyle temizleme/dezenfeksiyon nedeniyle ürünün hasar görmesi ya da tahrip olması tehlikesi!

- ▶ Ürünü sadece manüel temizleyiniz/dezenfekte ediniz.



DİKKAT

Uygun olmayan temizleme/dezenfeksiyon maddeleri nedeniyle üründe hasar tehlikesi!

- ▶ Üretici bilgilerine uygun olarak, yüzey temizliği için izin verilen temizlik/dezenfeksiyon maddeleri kullanın.



DİKKAT

Uygun olmayan temizlik/dezenfeksiyon maddeleri ve/veya fazla yüksek sıcaklıklar nedeniyle üründe meydana gelen hasarlar!

- ▶ Üreticinin talimatlarına uygun olarak şu türden temizlik ve dezenfeksiyon maddelerini kullanınız:
 - eloksal alüminyum, plastikler (PPSU) ve paslanmaz çelik için kullanımı onaylı olan.
 - yumuşatıcıları (örn. silikonu) tahriş etmeyen.
- ▶ Konsantrasyon, sıcaklık ve nüfuz (etki) süresi ile ilgili bilgileri dikkate alınız.
- ▶ İzin verilen 60 °C'lik azami temizlik sıcaklığının üzerine çıkmayın.

6.5 Temizlik/Dezenfeksiyon

6.5.1 Hazırlama sürecine yönelik ürüne özel güvenlik notları



TEHLİKE

Elektrik çarpması ve yangın tehlikesi!

- ▶ Temizlemeden önce elektrik fişini çekiniz.
- ▶ Yanabilir ve patlayıcı temizleme ve dezenfeksiyon maddeleri kullanmayın.
- ▶ Ürüne hiçbir sıvının sızmasını sağlayınız.

6.5.2 Değişken temizlik ve dezenfeksiyon süreci

Değişken süreç	Özellikler	Referans
Elektrikli cihazlarda sterilizasyon olmadan silerek dezenfeksiyon ■ Kamera kontrol ünitesi	–	Bölüm Elektrikli cihazlarda sterilizasyon olmadan silerek dezenfeksiyon
Daldırma ile dezenfeksiyon kullanılarak yapılan manuel temizlik ■ Kamera başlığı	■ Uygun temizlik fırçası ■ Tek kullanımlık şırınga 20 ml ■ Hareketli eklemleri ürünü açık halde veya eklemlerini hareket ettirerek temizleyiniz. ■ Kurutma aşaması: Tüylü bırakmayan bez ya da tıbbi basınç havası ($p_{maks}=5$ bar) kullanın	Bölüm El ile Temizlik/Dezenfeksiyon ve alt başlıklar: ■ Bölüm Daldırma ile dezenfeksiyon kullanılarak yapılan manuel temizlik

6.6 Elektrikli cihazlarda sterilizasyon olmadan silerek dezenfeksiyon

Evre	İşlem adımları	T [°C/°F]	t [dak]	Kons. [%]	Su kalitesi	Kimyasal
I	Silerek dezenfeksiyon	OS	≥1	-	-	Meliseptol HBV Bezleri 50 % Propan-1-ol

OS: Oda sıcaklığı

Evre I

- Kalan gözle görünür artıklar varsa, bunları tek kullanımlık dezenfeksiyon beziyle çıkarın.
- Görünümü temiz ürünün tamamını kullanılmamış tek kullanımlık dezenfeksiyon beziyle siliniz.
- Öngörülen etki süresine (en az 1 dakika) uyun.

6.7 El ile Temizlik/Dezenfeksiyon

- Dezenfektan çözeltisinin incelmesini önlemek için el ile dezenfeksiyon işleminden önce durulama suyunun yeterli şekilde üründen akmasını bekleyiniz.
- Manuel temizlikten/dezenfeksiyondan sonra, erişilebilir yüzeylerin üzerinde artıklar olup olmadığını gözle muayene ederek kontrol ediniz.
- Gerekliyse, temizlik/dezenfeksiyon sürecini tekrarlayınız.

6.7.1 Daldırma ile dezenfeksiyon kullanılarak yapılan manuel temizlik

Evre	İşlem adımları	T [°C/°F]	t [dak]	Kons. [%]	Su kalitesi	Kimyasal
I	Dezenfekte edici temizlik	OS (soğuk)	>15	2	İS	Aldehit-, fenol- ve QAV-içermez konsantre, pH ~ 9*
II	Ara yıkama	OS (soğuk)	1	-	İS	-
III	Dezenfeksiyon	OS (soğuk)	15	2	İS	Aldehit-, fenol- ve QAV-içermez konsantre, pH ~ 9*
IV	Son durulama	OS (soğuk)	1	-	TTAS	-
V	Kurutma	OS	-	-	-	-

İS: İçme suyu

TTAS: Tuzdan tamamen arındırılmış su (demineralize su, mikrobiyolojik açıdan asgari olarak içme suyu kalitesi sağlanmalıdır)

OS: Oda sıcaklığı

*Önerilen: BBraun Stabimed

- Uygun temizlik fırçalarına ve tek enjektörlere yönelik bilgileri dikkate alın, bkz. Değişken temizlik ve dezenfeksiyon süreci.

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

Evre I

- Ürünün tümüyle en az 15 dakika dezenfeksiyon çözeltisine daldırılması gerekir. Bunu yaparken, erişilebilir tüm yüzeylerin ıslanmasına dikkat ediniz.
- Ürünü gerekirse çözeltide uygun bir temizlik fırçası yardımıyla, yüzeyde görünür hiçbir artık kalmayana kadar temizleyiniz.
- Gerekliğinde gözle görülmeyen yüzeyleri en az 1 dakika uygun bir temizlik fırçası ile fırçalayın.
- Sabit olmayan komponentleri, örn. ayar vidaları, eklemler vs., temizlik sırasında hareket ettiriniz.
- Daha sonra bu yerleri temizleyici aktif solüsyon ile tek kullanımlık bir enjektör yardımıyla 5 kereden az olmamak üzere iyice durulayınız.

Evre II

- Ürünü tamamıyla (bütün erişilebilir yüzeyleri) akan musluk suyu altında iyice yıkayınız/durulayınız.
- Sabit olmayan komponentleri, örn. ayar vidaları, eklemler vs., yıkama sırasında hareket ettiriniz.
- Kalan suyun ürünün üzerinden iyice akmasını bekleyiniz.

Evre III

- Ürünü tamamen dezenfeksiyon solüsyonuna daldırınız.
- Sabit olmayan komponentleri, örn. ayar vidaları, eklemler vs., dezenfeksiyon sırasında hareket ettiriniz.
- Uygun bir tek kullanımlık şırınga ile temas maruz kalma süresinin başında en az 5 kez lümenleyin. Bunu yaparken, erişilebilir tüm yüzeylerin ıslanmasına dikkat ediniz.

Evre IV

- Ürünü tamamıyla (bütün erişilebilir yüzeyleri) iyice yıkayınız/durulayınız.
- Sabit olmayan komponentleri, örn. ayar vidaları, eklemler vs., durulama sırasında hareket ettiriniz.
- Kaviteri uygun bir tek kullanımlık enjektör ile en az 5 kez yıkayın.
- Kalan suyun ürünün üzerinden iyice akmasını bekleyiniz.

Evre V

- bkz. Değişken temizlik ve dezenfeksiyon süreci kurutmak için uygun aletler (örn. havlu, sıkıştırılmış hava) ile kurutma aşamasındaki ürün.

6.8 Kontrol, bakım ve muayene

- Ürünün oda sıcaklığına soğumasını bekleyiniz.
- Her temizlik, dezenfeksiyon ve kurutmadan sonra üründe aşağıdaki hususları kontrol ediniz: Temizlik, fonksiyon kontrolü ve hasar durumu.
- Üründe hasarlar, düzensiz çalışma sesleri, aşırı ısınma ya da aşırı titreşim olup olmadığını kontrol ediniz.
- Ürün hasarlıysa derhal kullanımdan kaldırınız.
- Kamera fişindeki nemi silin ve kontakların kuru olmasını sağlayın.

6.9 Ambalaj

- Kullanılan ambalajların ve tutucuların kullanım kılavuzlarına uyunuz (örn. Aesculap-Eccos tutucu sistemi için TA009721 kullanım kılavuzu).
- Ürünü doğru konumda Eccos tutucusuna yerleştiriniz ya da hasarlara karşı korunmuş olarak süzgeçli sepete bırakınız. Keskin köşeler varsa, bunların korunduğundan emin olunuz.
- Süzgeçli sepetleri sterilizasyon yöntemine uygun bir şekilde ambalajlayınız (örn. Aesculapsteril konteynerler içine koyunuz).
- Ambalajın ürünün yeniden kirlenmesini önlediğinden emin olunuz.

6.10 Sterilizasyon



Sterilizasyon nedeniyle kamera kontrol ünitesinin hasarı!

- Kamera kontrol birimini kesinlikle sterilize etmeyin.
- Kamera kontrol ünitesini sadece üst yüzey dezenfeksiyonu ile temizleyin.



Uygun olmayan sterilizasyon yöntemi nedeniyle optik yakınlaştırmaya yönelik kamera başlığının ve adaptörün hasarı!

- Optik yakınlaştırmaya yönelik kamera başlığını ya da adaptörü kesinlikle buhar ile ya da bir otoklav içerisinde sterilize etmeyin.
- Kimyasal sterilizasyon uygulamayın.

Tek kullanımlık steril kılıflarla çalışma

- Uygun Aesculap tek kullanımlık steril kılıflar kullanın. Steril kılıfların kullanım talimatını dikkate alın.

Sterrad® 50, 100, 100S, 200 sterilizasyon yöntemi ile sterilizasyon

Not

Sterrad® sterilizasyon yöntemi kamera başlığında ve kablosunda kozmetik değişikliklere neden olabilir. Ancak etkilenme işlevselliği etkilemez.

- Sterrad® yöntemi 50, 100, 100S, 200 ile sterilizasyon, bu esnada aşağıdakileri dikkate alın: Sterrad® sisteminin kullanımına yönelik üretici uyarılarına uyun. Sterilizasyonun etkinliğini onaylamak için bir biyolojik indikatör kullanımı önerilir.

6.11 Muhafaza

- Steril ürünleri mikrop geçirmez ambalaj içinde tozdan korunmuş halde kuru, karanlık ve düzgün sıcaklık dağılımlı bir mekanda muhafaza ediniz.

7. Bakım

Güvenilir bir işletim sağlamak için yılda en az bir defa bakım gerçekleştirilmelidir. Servis hizmetleri için ülkenizdeki B. Braun/Aesculap temsilciliğine, bkz. Teknik Servis başvurunuz.

8. Hataları tespit etmek ve gidermek

Arıza	Nedeni	Çözüm
Ekran görüntü yok	Cihaz gerilimsiz	Tüm cihazların bir şebeke bağlantısına bağlı olduğundan ve çalıştığından emin olun
	Sigorta yanmış	T 0,5 A L/250 V~ kamerasında sigortası (TA020394)
	Yanlış video girişi etkinleştirilmiş	Eğer ekranda birden fazla kanala sahipse: Ekranın, kamera sistemine bağlı kanal ile birlikte çalıştırıldığından emin olun
	Video kablosu arızalı	Video kablosunu değiştirin
	Video kablosu bağlı değil	Video kablosunu bağlayın
Ekran çok koyu	Kamera kablosu bağlı değil veya arızalı	Kamera başlığının kamera kontrol ünitesine bağlı olduğundan ve kamera soketinin kuru olduğundan emin olun
	Işık iletken kablosu bağlı değil	Işık iletken kablounun ışık kaynağına takılı olduğundan ve endoskoptaki ışık iletken girişin bağlı olduğundan emin olun
	Işık iletken kablosu arızalı	Yeni ışık iletken kablosu bağlayın/üretici tarafından onarım
	Işık kaynağı kısılmış	Işık kaynağını yükseltin
	Endoskop optiği arızalı	Eğer görüntü kamera olmadan da koyu ise: Başka bir endoskop kullanın ve endoskopun üretici tarafından onarılmasını sağlayın
Görüntü bulanık ya da net değil	Görüntü net ayarlanmamış	Görüntü netleşene kadar yakınlaştırma adaptörünün netlik ayarı halkasını çevirin
	Endoskop ucu kirli	Ucunu steril bezle ve izopropanolle (% 70) temizleyin
	Kamera kablosundaki kamera soketi nemli	Soketi kamera yuvasına takmadan önce gazlı bezle kurulaşın
Görüntü lekeli	Kirli ya da buğulu endoskop	Endoskop önündeki ve arkasında ve yakınlaştırma adaptörünün önündeki lamelin temiz olduğundan emin olun, gerektiğinde izopropanolle (% 70) temizleyin
		Distal endoskop ucundaki Aesculap lamel için anti sis çözeltisi JG910 kullanın
Görüntü kaymış veya çok karıncalı	Görüntü aydınlatma işlevi etkin	Işık kaynağı ışık yoğunluğunu arttırın

Aesculap®

Full HD 3CCD Kamera sistemi PV440

Arıza	Nedeni	Çözüm
Görüntü çok parlak ya da aşırı yansımali	Aydınlatma ölçümü en uygun şekilde seçilmemiş	Mod ayarına yönelik tuşa 10 basın ve en uygun aydınlatma ölçümünü seçin
Ekrandaki renk sütunları diyagramı	Kamera kablosu kamera kontrol ünitesine bağlı değil	Kamera kablosunu kamera kontrol ünitesine bağlayın
Ekranda yanlış renk reproduksiyonu	Otomatik beyazlık dengelemesinde hata meydana geldi	Otomatik beyaz dengelemesini başlatın
	Ekrandaki renk ayarı değiştirilmiş	Fabrika ayarına geri döndürün
	Video kablosu arızalı	Video kablosunu değiştirin

8.1 Sigorta değişimi



Elektrik çarpması sonucu hayati tehlike!

- Sigorta elemanlarını değiştirmeden önce elektrik fişini çekin!

Öngörülen sigorta takımı: T 0,5 A L/250 V~; ürün no. TA020394

- Sigorta tutucudaki tırnaklı burnun kilidini küçük bir tornavida ile çözünüz.
- Sigorta tutucuyu çekip çıkartınız.
- İki sigorta elemanını birden değiştiriniz.
- Sigorta tutucuyu bir tıklama sesiyle yerine oturacak şekilde tekrar yerine yerleştiriniz.



Şekil 3 Sigorta değişimi

Not

Sigortalar sık atıyorsa, cihaz arızalıdır ve tamir ettirmek zorundadır, bkz. Teknik Servis.

9. Teknik Servis



Yaralanma tehlikesi ve/veya hatalı fonksiyon tehlikesi!

- Üründe değişiklik yapmayın.

- Servis ve tamir işleri için ülkenizdeki B. Braun/Aesculap temsilciliğine başvurunuz.

Tıbbi cihaz üzerinde değişiklikler yapılması garanti/güvence haklarının ve ayrıca bazı onayların geçersizleşmesine neden olabilir.

Servis adresleri

Kamera sistemi onarım çözümü:

Aesculap FLEXIMED GmbH

Onarım seviisi

Robert-Bosch-Str. 1

79211 Denzlingen / Germany

Phone: +49 7666 93 21 0

Fax: +49 7666 93 21 580

E-Mail: techserv@aesculap-fleximed.de

Elektrikli cihazlardaki ve cihaz bileşenlerindeki sorun durumunda telefon destek hattı:

Phone: +49 7461 95 1601

Diğer servis adreslerini yukarıda yazılı adresten öğrenebilirsiniz.

10. Aksesuarlar/Yedek parçalar

Ürün no.	Adı
PV442	Kamera başlığı ve kamera kablosu
PV441	Kamera kablosu
PV126S	Yakınlaştırmalı endoskop objektifi
PV127S	Endoskop objektifi sabit odak uzaklığı
TA020394	Sigorta takımı T 0,5 A L/250 V~

11. Teknik bilgiler

93/42/EWG direktifine göre klasifikasyon

Ürün no.	Adı	Sınıf
PV442	Kamera başlığı ve kamera kablosu	I
PV440	Kamera kontrol ünitesi	

Ürün no.	Adı
Şebeke bağlantısı	100-240 V AC, 50 Hz ila 60 Hz
Güç alımı	45 VA
Görüntü sensörleri	3 CCD sensörleri 1/3 inç
Çözünürlük	1920 x 1080 piksel
Elektronik yakınlaştı- tırma	1,0 kat ila 2,0 kat
Video çıkışları:	
DVI-D	1080p ya da 720p*; 50 Hz ya da 60 Hz** Sayfa oranı 16:9
HD-SDI	1080i ya da 720p*; 50 Hz ya da 60 Hz** Sayfa oranı 16:9
RGB	1080i ya da 720p*; 50 Hz ya da 60 Hz** Sayfa oranı 16:9
S video:	PAL ya da NTSC** Sayfa oranı 16:9 ya da 4:3*
Video	PAL ya da NTSC** Sayfa oranı 16:9 ya da 4:3*
Koruma sınıfı (IEC/DIN EN 60601-1 uyarınca)	Kamera başlığı IPX7 Kontrol ünitesi IP20
Kontrol ünitesi ölçü- leri (U x G x Y)	305 mm x 75 mm x 305 mm
Kamera başlığı ölçü- leri (yakınlaştırma objektifi olmadan (U X G X Y)	40 mm x 53 mm x 72 mm
Uygulama birimi	Tip CF
EMU	IEC/DIN EN 60601-1-2
Norm uyumluluğu	IEC/DIN EN 60601-1

* Video formatı ana menüde yapılandırılabilir, bkz. Video formatının değiştirilmesi

** Seri numarası 2000'den itibaren 50 Hz/60 Hz ya da PAL/NTSC cihazın arka kısmından değiştirilebilir

11.1 Ortam koşulları

	İşletim	Depolama ve nakliye
Sıcaklık	+10 °C ila +40 °C	-20 °C ila +60 °C
Havadaki bağıl nem	% 0 ila % 90 (+20 °C'de) ya da % 0 ila % 50 (+40 °C'de), Yoğuşmasız	% 0 ila % 90 (+20 °C'de) ya da % 0 ila % 50 (+40 °C'de), Yoğuşmasız

12. Atık bertarafı

Not

Ürün atık bertarafına verilmeden önce işletici tarafından hazırlık yapılmı-
lıdır, bkz. Validasyonu yapılmış hazırlama yöntemi.

	Ürünün, komponentlerinin ve ambalajının atık bertarafı ya da geri dönüşümü için mutlaka ülkenizdeki kurallara uyun! Geri dönüşüm kimliği belgesi Extranet üzerinden ürün numarası altında PDF belgesi olarak indirilebilir. (Geri dönüşüm kimliği belgesi, çevreye zararlı bileşenlerin usule uygun bertarafı ile ilgili bilgileri içeren bir cihazı sökme kılavuzudur.) Bu simgeyle işaretli bir ürün, ayrı hurda elektrik ve elektronik cihaz toplama servisine verilmelidir. Atık bertarafı Avrupa Birliği içerisinde üretici tarafından bedelsiz olarak gerçekleştirilir.
---	--

- Ürünün atık imhası ile ilgili sorularınız için ülkenizdeki B. Braun/ Aesculap temsilciliğine başvurunuz, bkz. Teknik Servis.

Aesculap®

의료용카메라헤드 (형명개별기재)

1. 사용 목적

인체 내부의 영상을 장치를 통해 보기 위함.

2. 사용 방법

2.1 본체와 연결

- ▶ 본체 사용전원 콘센트에 전원코드를 연결한다.
- ▶ 전원코드의 메인 플러그를 콘센트 빌딩에 연결한다.
- ▶ 본체의 등전위 커넥터에 등전위 케이블을 연결한다.
- ▶ 등전위 케이블 플러그를 등전위 커넥터 콘센트 빌딩에 연결한다.
- ▶ 본체에서 카메라를 분리하려면 전원코드를 사용전원 콘센트에서 빼낸다.

2.2 비디오 케이블 연결

- ▶ 비디오 케이블을 본체의 뒤 패널, 모니터 및 출력장치 뒤에 연결하며 다음모드가 사용가능하다.

HD Monitor(High Definition) :

DVI-D for digital HD 1080p quality

HD-SDI for digital HD 1080i/720p quality

RGB-Sync for analog HD 1080i/720p quality

SD Monitor/SD documentation system(Standard Definition) :

S-Video for analog SD quality

Video for analog SD quality

2.3 Zoom Objective 연결

- ▶ 엔드 커플러를 지닌 Zoom objective 를 카메라 헤드에 연결한다.

2.4 세팅

- ▶ 카메라 플러그를 카메라 소켓에서 빼낸다.
 - ▶ 본체를 켜면 모니터 테스트 화면이 나타난다.
 - ▶ 푸쉬 버튼을 3초동안 누른다.
 - ▶ 비디오 포맷 변경을 하려면 푸쉬버튼을 누르면 되며 다음 같은 포맷이 이용가능하다.
- HD 1080i/SD 16:9
-HD 1080i/SD 4:3
-HD 720p/SD 16:9
-HD 720p/SD 4:3
- ▶ 언어를 변경하려면 푸쉬버튼을 누르면 되며 다음 같은 언어가 이용가능하다; 영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아
 - ▶ 메뉴세팅이 끝나면 푸쉬버튼을 누르거나 카메라 플러그를 본체에 접속한다. 이때 카메라 플러그는 'UP' 마크가 위로 보여야 한다.

2.5 내시경 연결 및 멸균 드레이프 덮기

- ▶ 잠금 슬라이드를 열고 푸쉬플레이트를 누르고 멸균된 내시경은 삽입하여 고정한다.
- ▶ 내시경을 고정하기 위해 잠금 슬라이드 6을 잠그고 멸균 내시경에 고정된 카메라 헤드와 케이블은 멸균 코트로 덮는다.

2.6 Automatic white balance 실행

- ▶ White Object 설정을 할 물체 대략 2cm 거리에 내시경을 위치시킨다.
- ▶ 본체에 관련 버튼을 누르거나 카메라 헤드의 회색버튼을 2.5 초 이상 눌러서 내시경이 white objective 하도록 한다. 관련기능의 처리중일때는 'White Balance In Progress' 라는 메시지가 모니터에 나타난다. 만약 관련기능이 적절히 작동할 때는 'White Balance OK' 라는 메시지가 나타난다. 한편, White Balance 가 적절히 기능하지 않으면 'White Balance Failed' 라는 메시지가 나타나는데 이럴때 automatic white balance 를 다시 설정하면 된다.

본체의 White Balance 버튼을 누르거나 카메라 헤드 위 회색버튼을 누른다.

2.7 카메라 모드 세팅 적용

- ▶ 내시경마다의 최상의 이미지를 얻기 위해서는 다음의 카메라 모드를 적용할 수 있다;

Laparoscopy Standard, Laparoscopy Advanced, Arthroscopy, Hysteroscopy, Neuro-Endoscopy 등

- ▶ 푸쉬버튼을 한번 누르면 본체 모니터에 현재 모드가 나타나고 다른 모드를 적용하려면 다른 모드가 나타날때까지 푸쉬버튼을 계속해서 누른다. 모드 세팅후 3 초 후에는 설정한 모드가 저장된다.
- ▶ 카메라 헤드에서 모드를 세팅하려면 3초 이상동안 두 버튼을 동시에 누른다. 그러면 모니터에서 현재 모드가 나타난다. 이전 모드로 전환하려면 파란 버튼, 다음 모드로 전환하려면 회색 버튼을 누른다. 모드 세팅후 3 초 후에는 설정한 모드가 저장된다.

2.8 빛, 초점 및 광학 줌 조절

- ▶ 선명한 이미지를 얻고자 하면 Focusing Ring 를 돌려라.
- ▶ 이미지를 확대하고자 할 때 Zoom Adjustment 를 돌려라.

2.9 디지털 줌 조절

- ▶ 카메라 헤드 위 푸쉬버튼을 동시에 살짝 누르면 Zoom1.0x 라는 메시지가 모니터에 나타나며 이용가능한 Zoom mode 는 다음과 같다;

Zoom 이 없을 때 : Zoom 1.0

이용가능한 Zoom : Zoom 1.1x/1.2x/1.3x/1.4x/1.5x/1.6x/1.7x/1.8x/1.9x/2.0x

- ▶ 디지털 줌을 감소하려면 파란버튼, 증가하려면 회색버튼을 누른다. 3 초후에는 설정한 모드가 저장된다.

줌 감소하려면 파란버튼, 증가하려면 회색버튼을 누른다.

2.10 밝기 조절

- ▶ 카메라의 밝기를 증가시키려면 본체의 푸쉬버튼, 감소시키려면 푸쉬버튼을 누르며 3 초 후에는 설정한 모드가 저장된다.
- ▶ 카메라 헤드에서 밝기를 조절할 때 파란 버튼은 밝기를 감소, 회색 버튼은 밝기를 증가시킨다.
- ▶ 3 초 후에는 설정한 밝기가 저장된다.

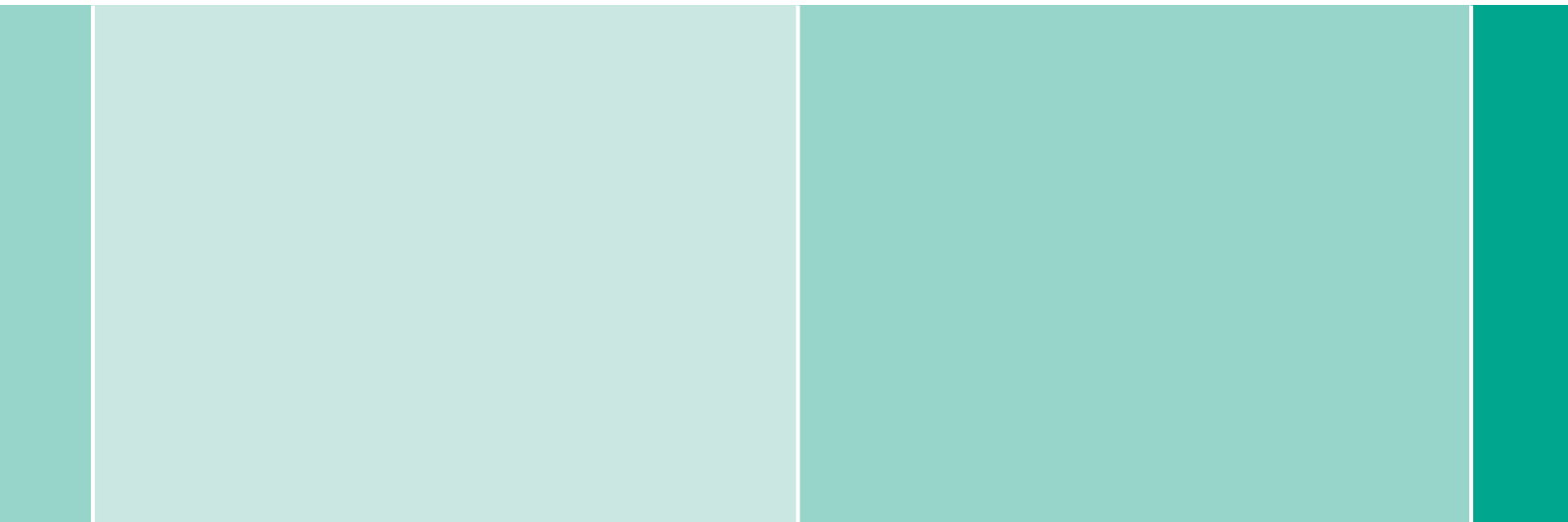
2.11 사용자 모드 세팅 조절

- ▶ 본체에서 푸쉬버튼을 누르고 모드 user 1, user 2, user 3 을 선택한다.
- ▶ 3 초 이상동안 푸쉬버튼을 누르면 다음의 메시지가 나타난다.
- ▶ Pushbutton 을 눌러서 원하는 기능을 선택한다.
- ▶ 각각의 기능을 변경하려면 반달모양의 버튼을 누르며 이용 가능한 모드는 다음과 같다.:

Sensitivity, Sharpness, Colour, Gain, Background, Red detail, Image size, Fiberscope

2.12 출력시스템의 원격조절

- ▶ 카메라와 출력시스템에 원격지원 케이블 PV968 을 연결한다. 원격지원을 위해 카메라 헤드 위 원격조절버튼을 누른다.



CE - DIR 93/42/EEC

Technical alterations reserved

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Germany
Phone +49 (0) 7461 95-0 | Fax +49 (0) 7461 95-26 00 | www.aesculap.com

Aesculap – a B. Braun company

TA-Nr. 012279
Änd.-Nr. 47421

04/13 V6