

Hemodia is a leading independent medical equipment supplier in Europe since 1985. The company provides innovative medical technology and services to the public and private healthcare sector.

Specialised in Arthroscopy since 1991, Hemodia has developed and implemented a range of Arthroscopy Fluid Management equipment and consumables for Sports Medicine. The launch of its AQUA VISION® Pump in 2016 confirmed its expertise in the area.

With a total in-house solution – design, manufacturing, supply and maintenance – Hemodia’s purpose is to deliver long term quality and reliability to customers.
The company’s control of its manufacturing processes and logistics capabilities deliver value through innovative and reliable products.

Trusting in Hemodia is choosing sound knowledge and recognised expertise.



INSTRUCTION MANUAL

AQUA VISION®



AQUA VISION®

INSTRUCTION
MANUAL



Update : SEP 2023 Ref: 104112-F

Table of contents

Introduction: presentation of the AQUA VISION® pump	4
General description	5
Precautions for use	6
1.1 Operator profile	6
1.2 Target population	6
1.3 Intended use and contraindications	6
1.4 Side effects	6
1.5 Symbols Description	7
1.6 Warnings and general precautions	10
1.7 Technical characteristics	11
Product description	12
2.1 System indicators	12
2.2 Accessories	14
2.3 Consumable tubing	16
2.4 Audible indicators	18
2.5 Light indicators	18
2.6 Error messages	18
Receiving the equipment	19
3.1 Transport	19
3.2 Setup	19
3.3 System verification	19
Setup and operation procedures	20
4.1 Installing the pump	20
4.2 Connecting the 4-way or 2-way foot pedal	20
4.3 Connecting the shaver interfaces	20
4.4 Connecting the Foot Control Interfaces	22
4.5 Connecting the tubing	29
Tubing life cycle	35
5.1 After surgery	35
5.2 Connection of a new intermediary inflow tubing for the next operation.	36
5.3 End of operating day	36
Pump functions	37
6.1 Starting the pump	37
6.2 Pressure level adjustment	37
6.3 Filling the pressure chamber	39
6.4 "Suction" mode	39
6.5 "Lavage" mode	40
6.6 Using the pedal	40
6.7 Using the earth contact	40

Table of contents

Maintaining the device	41
7.1 Cleaning	41
7.2 Inspections (annual)	41
 Troubleshooting	 42
8.1 FAQ	42
8.2 Who to contact ?	44
8.3 Aftersales service and warranty	44
8.4 Warranty	44
 Technical characteristics	 45
9.1 Physical dimensions	45
9.2 Storage conditions	45
9.3 Performance specifications	45
9.4 References	46
9.5 EMC compliance matrix	47

Introduction: presentation of the AQUA VISION® pump

Dear Customer,

Thank you for purchasing your **AQUA VISION®** arthroscopy pump. This device is delivered with the technical documentation. Please always ensure that this manual is close hand; it describes your equipment in addition to its operation.

AQUA VISION® is an arthroscopy pump that can be used with its own tubing. Its system manages irrigation automatically as a function of suction, thereby providing a flow rate and a precisely controlled pressure. Its user-friendly and easy to use Human / Machine Interface (HMI) allows optimum control of the device for the practitioner. **AQUA VISION®** is intended for use during arthroscopy operations by orthopaedic surgeons and operating theatre nurses. The pump was developed in collaboration with surgeons in order to meet their expectations and be capable of offering them maximum convenience.

The performance of the pump allows:

- conveyance of the irrigation liquid from the bags of physiological saline to the joint via an arthroscopy sleeve, precisely controlling the pressure and flow rates,
- recovery of the contaminated fluids from the joint via a cannula or a surgical instrument to the waste collection bag,
- precise control of intra-articular pressure, regardless of the outgoing flow rate,
- selection of the appropriate suction level (proposed rates: Min, Low, Med, High),
- communication with the shaver consoles.



General description

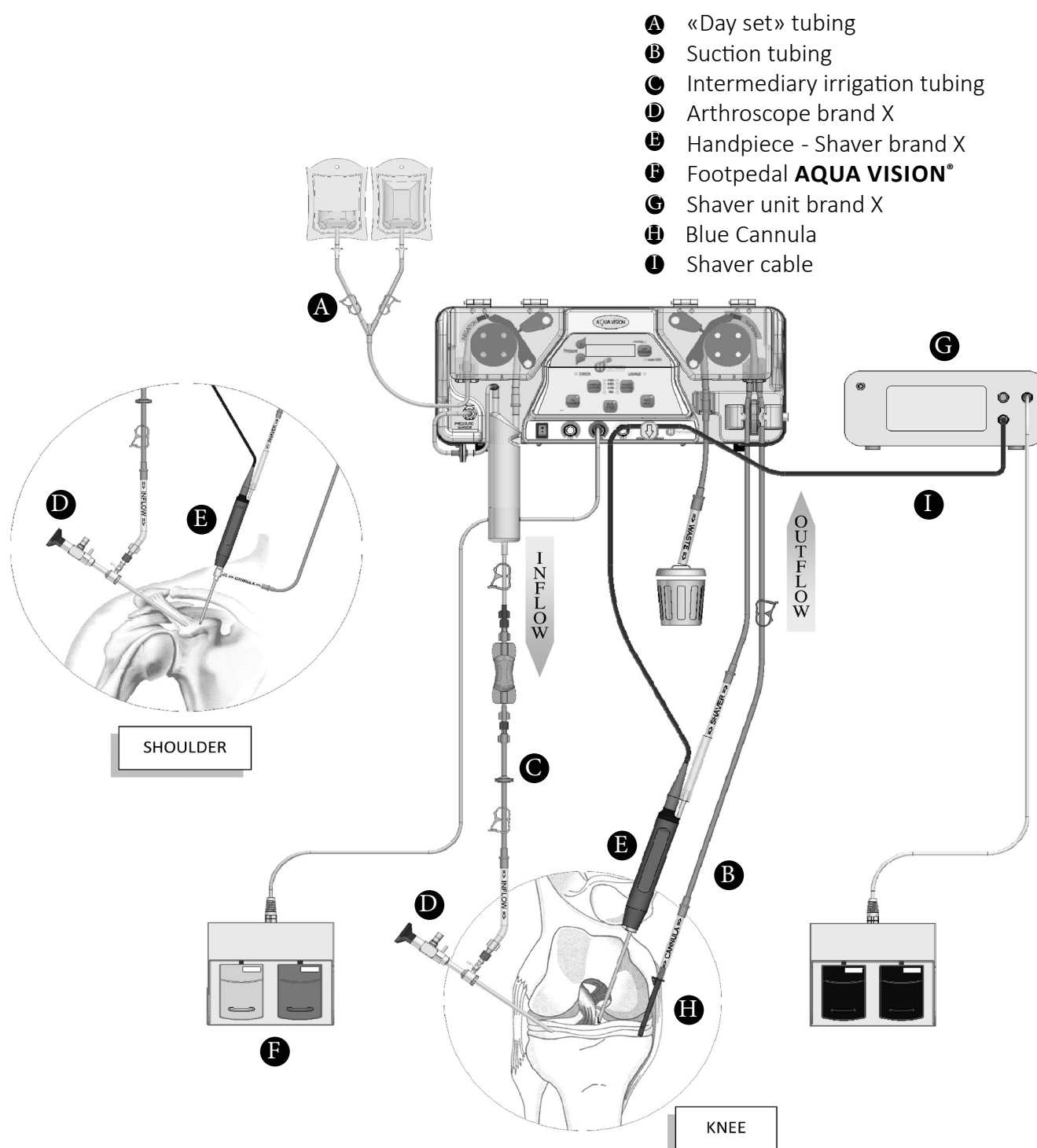
The **AQUA VISION®** system consists of a pump, accessories and consumables.

Accessories:

- 2-way and 4-way footpedal
- Shaver Interface cable
- AC Power cord
- Foot Control Interfaces (FCI)

Consumable tubing:

- Day set
- Patient set
- Intermediary irrigation set
- Single suction set



Reading this manual is compulsory before any use of **AQUA VISION®** pump, its accessories and its consumable tubings.

Precautions for use

1

1.1 Operator profile

The **AQUA VISION®** pump is to be used in the operating theatre; the users include nurses and orthopedic surgeons.

1.2 Target population

Target population: adults and pediatric patients of more than 8 years of age, regardless of gender.

1.3 Intended use and contraindications

Indications

The **AQUA VISION®** is an arthroscopic pump system intended to provide fluid distension and irrigation of the knee, shoulder, hip, elbow, and ankle and wrist joint cavities and fluid suction during arthroscopic procedures.

Contraindications

The use of the **AQUA VISION®** pump is prohibited whenever arthroscopy is contraindicated.

1.4 Side effects

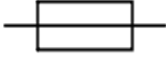
The known and possible side effects during arthroscopy procedure with a fluid management system are following :

Emphysema, hematoma, reflex sympathetic dystrophy, deep venous thrombosis (DVT) and fluid extravasations.

Precautions for use

1.5 Symbols Description

Symbols for pumps and accessories

Symbol	Name	Description
	Fuse	External fuse rating: T5AH-250V Internal fuse rating: F2AL-250V
	Manufacturer	Identifies the manufacturer of the medical device
	CE marking	Indicates that this equipment complies with the European medical device regulations. If applicable, there is also the identification of the notified body (four digits).
IP 20	Protection rating of the pump	2 = protected against solid foreign bodies of 12.5mm diameter and larger. 0 = no protection against water.
IP X7	Protection rating of the pedals	Protected against the effects of immersion (up to 1m).
	Medical device	Indicates that the product is a medical device.
	Quantity	Indicates the quantity of product present in the packaging.
	Temperature limit	Indicates the temperature limits to which the medical device can be safely exposed
	Humidity limit	Indicates the humidity limits to which the medical device can be safely exposed
	Authorized representative in Switzerland	Specify the authorized representative in Switzerland.

Precautions for use

1

	Equipotential bonding symbol	Indicates presence of an earth contact on the rear of the AQUA VISION® pump.
	Symbol for electrical and electronic equipment waste.	This device is subject to separate collection. Return the device to Hemodia at the end of its service life.
	Refer to the instruction manual	Reading the manual is compulsory before using the pump for the first time.
	Catalog reference	Indicates the manufacturer's catalog reference to allow formal identification of the medical device.
	Serial number	Indicates the serial number assigned by the manufacturer in order to formally identify a specific medical device.
	USB symbol	Indicates presence of a USB port on the rear of the AQUA VISION® pump.
	Alternating current	Indicates that the AQUA VISION® pump is to be connected to an alternating current power supply.
	Instruction manual; instructions for use	Informs the user to refer to the manual to obtain information about the AQUA VISION® pump
	Manufacturing batch	Indicates the number of the manufacturing batch.

Precautions for use

1

EN

Tubing

	Use-by date	Indicates the date after which the medical device may no longer be used.
	Do not reuse	Indicates that a medical device may only be used once or on a single patient for one treatment only.
	Manufacturing date	Indicates the date on which the medical device was manufactured.
	Sterilized using ethylene oxide	Indicates that the medical device was sterilized with ethylene oxide.
	Manufacturing batch	Indicates the number of the manufacturing batch.

1.6 Warnings and general precautions

The hospital staff are urged to read this manual before using and cleaning this product and its accessories. Failure to abide by these instructions may cause injuries and possible damages to the patient, or malfunction of the equipment.

The manufacturer of this device cannot be held liable for direct or consequential injuries or damage resulting from inappropriate use of the single-use products other than the Hemodia products. Any modification of the device, any repairs performed by an unauthorized service center or any use of single-use products other than the Hemodia products shall invalidate the Hemodia warranty and the civil liability coverage in case of material damages or bodily harm.

The equipment must only be used by personnel trained in arthroscopic procedures.

In order to avoid any risk of electric shock, this equipment must only be connected to a power supply equipped with a protective earth.

In order to avoid any risk of fire, replace spent fuses with fuses of the same characteristics

The system may be affected by electromagnetic interferences generated by other instruments. Check that the other instruments used in the operating theater comply with electromagnetic compatibility (EMC) standard IEC 60601-1-2.

If the disturbances persist, isolate the system and connect it to a different connector.

AQUA VISION® is a class 1 device in accordance with electrical safety standard NF EN 60601-1, the currently applicable version.

The pressure adjustments (chapter 6.2) suggested by Hemodia are based on observations; the values in the table may be modified and should be adapted depending on the operation.

Risks of electrocution: do not remove the casing. Repairs may only be performed by qualified personnel.

Any serious incidents that have occurred in connection with these devices must be notified to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user is based.

Precautions for use

1

1.7 Technical characteristics

A - Sterilization

The **AQUA VISION®** device and the accessories (pedals, AC Power Cord, Shaver interface ...) are not sterile. On the other hand, they must be decontaminated after each day of use.

On receiving the tubing, check that the packaging items have not been damaged. If a consignment is opened or damaged, or the expiry date is exceeded, contact the Hemodia "Sales Administration" department by telephone or email with a view to making a decision.



This symbol applied to a packaging item means that the suction tubes are for single use. They cannot therefore be reused.

Retreatment is liable to change the characteristics of the materials, particularly by deforming and degrading the latter, which may have repercussions on the durability of the device and compromise its performances. These risks may potentially jeopardize patients' safety.



Never use a product if its sterile packaging is damaged or if the expiry date is exceeded.

B - Electrical characteristics

Input voltage: 100-240 VAC

Frequency: 50-60 Hz

Current draw: 500 VA

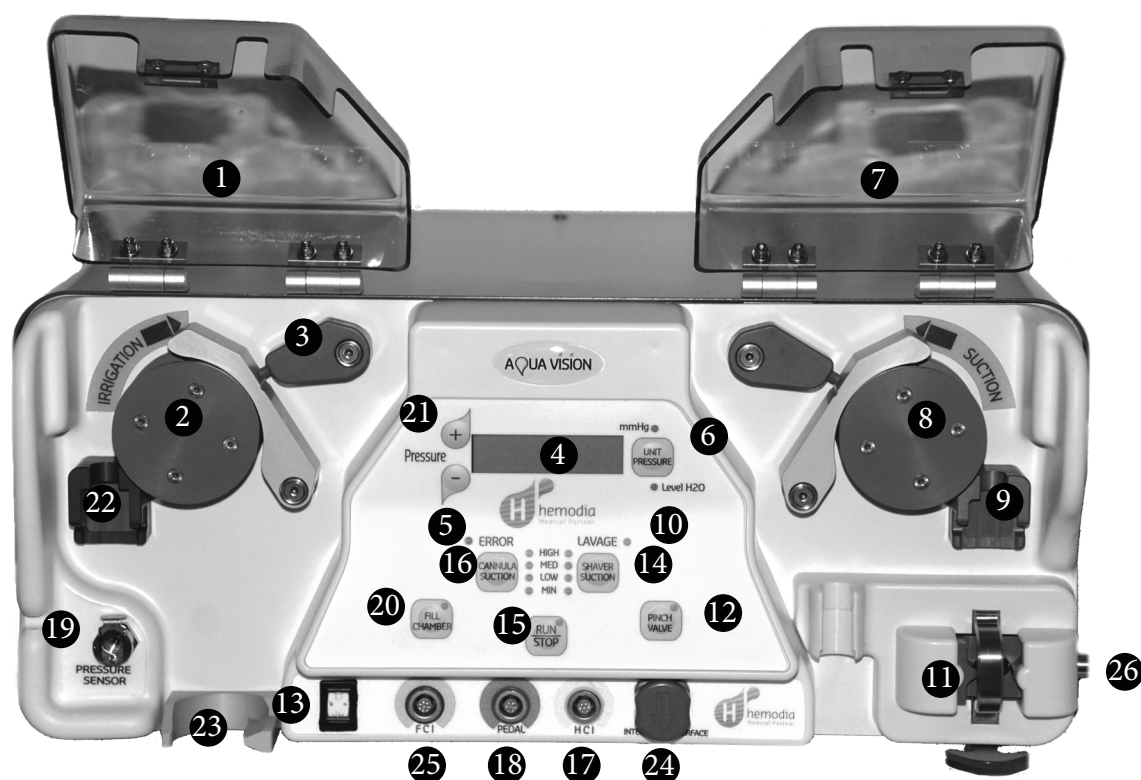
External fuses: T5AH-250V (2X)

Internal fuses: F2AL-250V (2X)

Overvoltage category: 2

2.1 System indicators

A - Front panel



- 1 Transparent protective cover for the irrigation pump.
- 2 Irrigation pump head.
- 3 Pressure arm. Secures the tube around the pump head.
- 4 LCD screen. Displays the dynamic pressure, setpoint pressure and error messages.
- 5 **ERROR.** The red indicator light illuminates when the device detects a problem. (refer to 2.6 Error messages).
- 6 Button for selecting the pressure unit (mmHg and LH₂O).
- 7 Transparent protective cover for the suction pump.
- 8 Suction pump head.
- 9 Retaining bracket for the suction tube.

- 10 Indicator light for «lavage» mode.
- 11 The «Pinch Valve» trips automatically when the «shaver» is activated by selecting the appropriate suction tube.
- 12 «**Pinch Valve**» button. Opens the «Pinch Valve» automatically and pinches the cannula tube.
- 13 «**On O/I**» switch. Switches the device on or off. If the pump is activated, «**PUMP**» appears on the display screen.
- 14 «Shaver» suction adjustment. Allows adjustment of the flow rate by the «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Pump «**Run/Stop**» button. Starts or stops the pump. The green indicator light flashes when the pump is stopped (set to stop)
- 16 Adjustment of suction by the cannula. Allows adjustment of the flow rate of the cannula (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Yellow connector (HCI = Hand Control Interface) allows to connect the interface Shaver clip.
- 18 Red connector allows connection of **AQUA VISION®** 2-Way or 4-Way footpedal.
- 19 CPC™ connector. Allows connection of the «day set» day irrigation tubing to the pressure sensor incorporated in the **AQUA VISION®** pump.
- 20 «**Fill Chamber**» button. Allows manual filling of the chamber and cancels the Low Pressure error.
- 21 Pressure adjustment button. 2 pressure units available:
In «LH₂O»: press the arrows to increase or decrease the pressure level by increments/decrements of 5. Initial setting: 30 Minimum level: 10 LH₂O Maximum level: 120 LH₂O
In «mmHg»: press the arrows to increase or decrease the pressure level by increments/decrements of 10. Initial setting: 60 mmHg. Minimum level: 20 mmHg Maximum level: 280 mmHg
- 22 Retaining bracket for the irrigation tube.
- 23 Pressure chamber support.
- 24 Integrated «Shaver» interface. Detects functioning of the concurrent «shaver».
- 25 Blue connector (FCI = Foot Control Interface) allows interface through shaver operation through the 4 way **AQUA VISION®** foot pedal
- 26 Button to remove manually the tubing from Pinch Valve .

B - Back panel



- 27 Fuse holder and main socket
- 28 Equipotential terminal
- 29 Product reference number (REF)
- 30 Device serial number (SN)
- 31 Connector for software programming

2.2 Accessories



Only connect the accessories dedicated for the **AQUA VISION®** pump. Please, check the accessories available on chapter 9.4. Perform functional tests before use on the patient.

A - ARTH-PED4-A or ARTH-PED2-A pedal

The 4- or 2-way pedals are connected to the **AQUA VISION®** pump. They allow activation of suction by the "cannula" and "shaver" tubes at the preconfigured levels and activation or deactivation of "lavage" mode.



- 32 The black «**Reverse**» pedal makes it possible to control a shaver from a shaver console when the pedal interface is connected and activate suction by the shaver at the preconfigured level.
- 33 The black «**Forward**» pedal makes it possible to control a shaver from a shaver console when the pedal interface is connected and activate suction by the shaver at the preconfigured level.
- 34 Blue «**Cannula**» pedal. Activates suction by the cannula at the preconfigured level or cancels «lavage» mode.
- 35 Red «**Lavage**» pedal. Activates «lavage» mode.

B - Interfaces (refer to § 4.3 and 4.4)

There are three different types of interfaces:

- The "Shaver" clip interface (HCI) (Ref. ARTH-ISHAU): detects operation of a "shaver" from a console and activates "Shaver" suction at the preconfigured level.
- The Integrated "Shaver" interface (incorporated in the front panel): detects operation of a "shaver" from a console and activates "Shaver" suction at the preconfigured level.
- The Foot Control Interface (FCI) (Ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): controls the shaver hand pieces and activates «Shaver» suction at the preconfigured level from 4 way footpedal.

C - AC power cord

The AC power cords are used to connect the **AQUA VISION®** pump to the power supply. Please use the appropriated AC power cord to any local AC mains outlet. The AC power cords can be used as a means of emergency stop; disconnecting the AC power cords makes it possible to isolate the **AQUA VISION®** device from the power supply.

There are three types of power cords for:

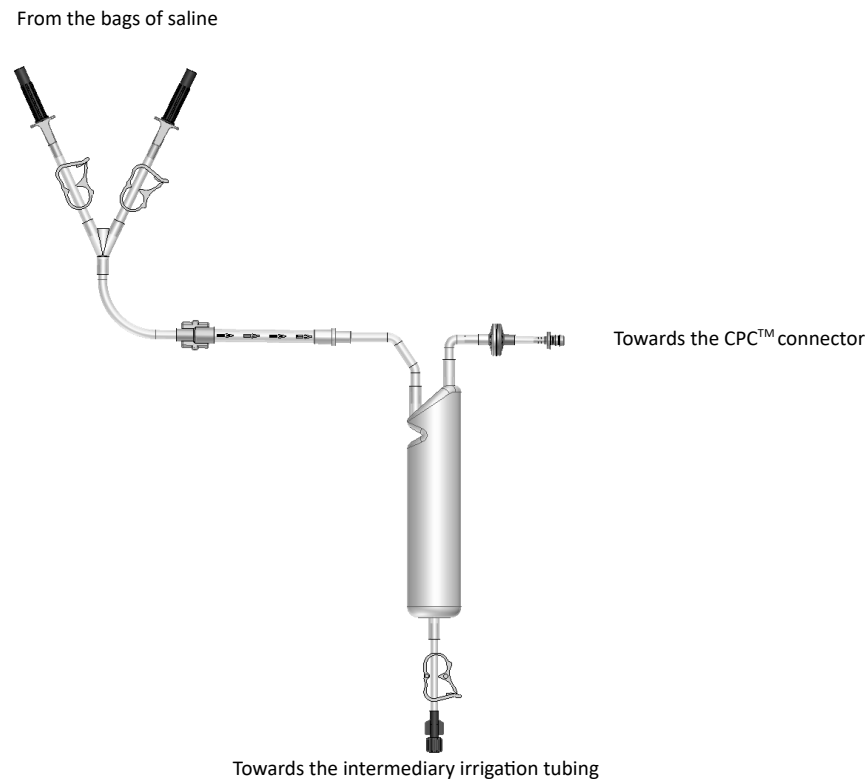
- Europe (Ref. 103773)
- United Kingdom (Ref. 103822)
- Switzerland (Ref. 103899)
- Canada (Ref. 104270)



Install the **AQUA VISION®** device such that it is easy to disconnect the AC power cord from the power supply.

2.3 Consumable tubing

"day set" (Ref: AV4503)

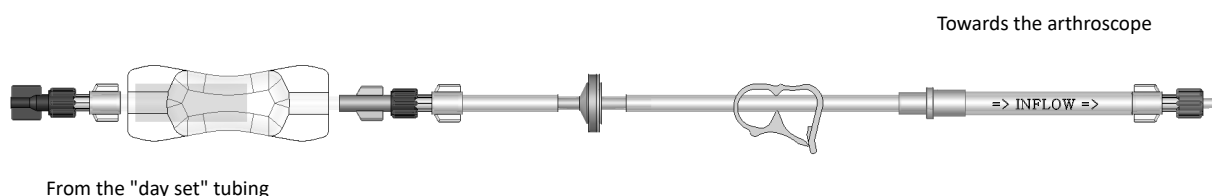


This tubing connects the irrigation bags to the intermediary irrigation tubing. The pressure is read through a filter connected to the **AQUA VISION®** device.

The "day set" irrigation is a tubing for daily use. It can be used for several consecutive operations for different patients. The duration of use must not however exceed 14 hours. No contamination is possible among patients if, and only if, the tubing is used in conjunction with an intermediary tubing equipped with a check valve. The procedure for installing and changing the tubing is explained in chapters 4.5 and 5.

Intermediary inflow tubing (Ref: AV1102)

The intermediary inflow tubing is used to convey the sterile saline solution from the "day set" tubing to the arthroscope.

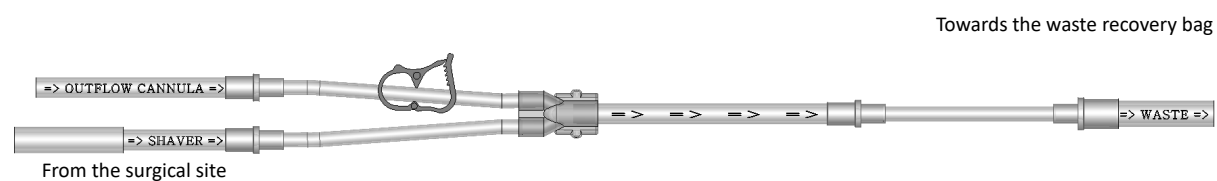


The tubing is intended for single use and must not be reused.

Outflow tubing (part of patient set) (Ref : AV4509)

The device is intended to be used in conjunction with the Hemodia arthroscopic **AQUA VISION®** pump during arthroscopic procedure and is composed of an intermediary tube (AV1102) and a suction tubing. The intermediary tube delivers the irrigation fluid from the DAY SET tube (AV4503) to the arthroscope.

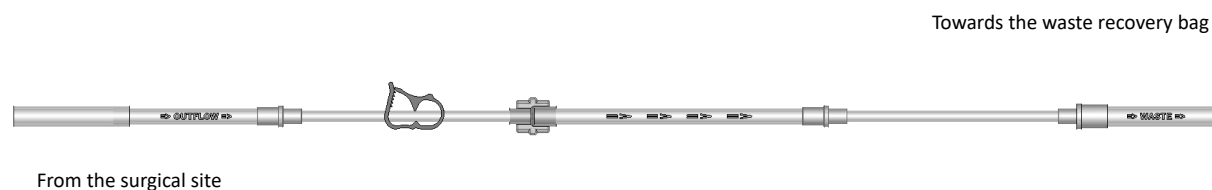
This tubing allows suction from the joint, either via a cannula or via another suction device "shaver". Both modes are controlled by the "Pinch Valve".



The tubing is intended for single use and must not be reused.

Single suction tubing (Ref : AV4505)

This tubing allows suction from the joint, either via a cannula or via suction device "shaver".



The tubing is intended for single use and must not be reused.

2.4 Audible indicators

A double signal sounds when the machine is switched on (when the "On O/I" button is pressed) and when "lavage" mode is stopped.

A single audible signal sounds each time a button is pressed.

2.5 Light indicators

Numbers below refer to descriptions in chapter 2.1.

- 5 This red indicator light illuminates when a safety parameter is not observed.
- 6 This illuminated indicator light shows the pressure unit selected ("mmHg" or "LH₂O").
- 10 This indicator light illuminates when "lavage" mode is active.
- 12 This indicator light illuminates when the "Pinch Valve" is active.
- 14 16 These illuminated indicator lights show the flow rates selected (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 This indicator light illuminates when the pump is set to "Run" mode; the indicator light flashes when the pump is set to "Stop" mode.
- 20 This indicator light illuminates when the pinch valve is active.

2.6 Error messages

Displayed on the screen	Description
LOW PRESSURE	Dynamic pressure is less than 10 mmHg (or 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	A leak has been detected in the irrigation tube
Sensor Pressure Error	Pressure measurement error

Receiving the equipment

3

3.1 Transport

If the device is dropped or in case of damage to the equipment and its accessories, do not use the pump or any of its accessories and contact the Hemodia Aftersales Service by telephone or email (maintenance@Hemodia.com or 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Setup

- Connect the AC power cord supplied by Hemodia to the mains socket located at the back of the pump. 27
- Ensure that the cable is properly inserted into its socket.
- Connect the shaver of the console depending on the selected mode according to the connections indicated on chapter «4.3 et 4.4».
- Connect the pedal supplied by Hemodia to the connector of the pump. 18

3.3 System verification

- Connect the AC power cord to a mains supply.
- Switch on the pump by setting the "On I/O" switch to the "I" position. 13
- Start the pump by pressing the "Run/Stop" button 15, the message "PUMP" appears on the LCD screen. 4
- Press all the buttons (each activated button should emit an audible signal), with the exception of the "On" button, 13 which emits 2 audible signals on start-up.

4.1 Installing the pump



Install the pump on a level surface to avoid any risk of the machine falling.

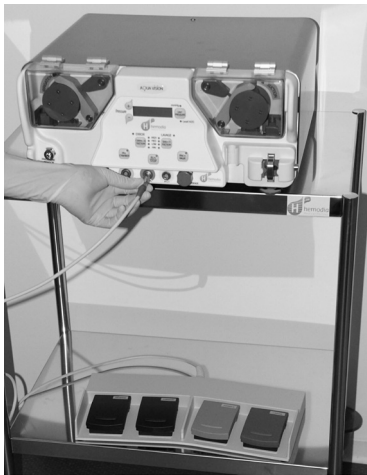
To avoid any risk of interferences with the integrated shaver interface, do not place the **AQUA VISION®** pump directly on the RF console.

Connect the power supply cable supplied by Hemodia to an electrical socket.

Raise both covers (irrigation and suction).

Press the **"On O/I"** switch and set it to "I". The LCD screen illuminates and displays "PUMP".

4.2 Connecting the 4-way or 2-way foot pedal



Connect the cable of 4way or 2 way foot pedal supplied by Hemodia to the red connector of the pump. **18**

4.3 Connecting the shaver interfaces

A - Shaver clip interface

- Connect the "Shaver" clip interface to the "Shaver" connector of the pump. **17**
- Connect the clip of the "Shaver" interface around the handpiece cable.
- Ensure that the clip is as close as possible to the Shaver console.
- Connect the pedal to the pedal connector of the Shaver console.



NOTE : In the case where the Shaver clip interface malfunctions, you can use the integrated Shaver.

The Shaver clip interface is compatible with the following shaver console/handpiece systems:

* **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

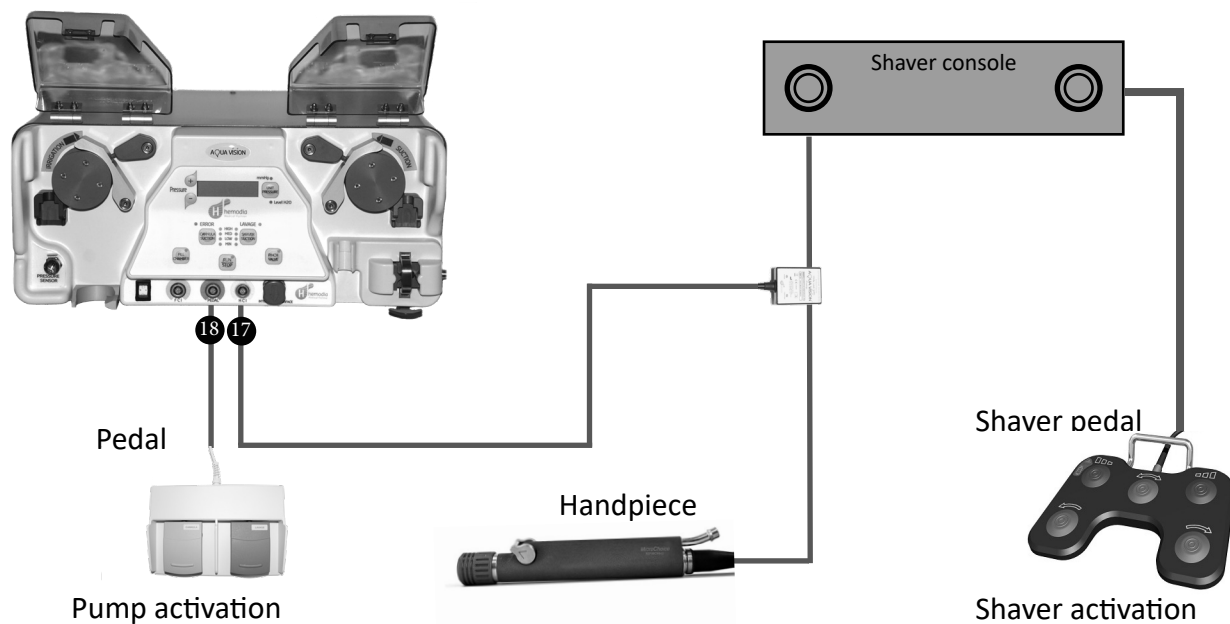
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II - Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX

* **STRYKER**- Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX**- Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO

* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

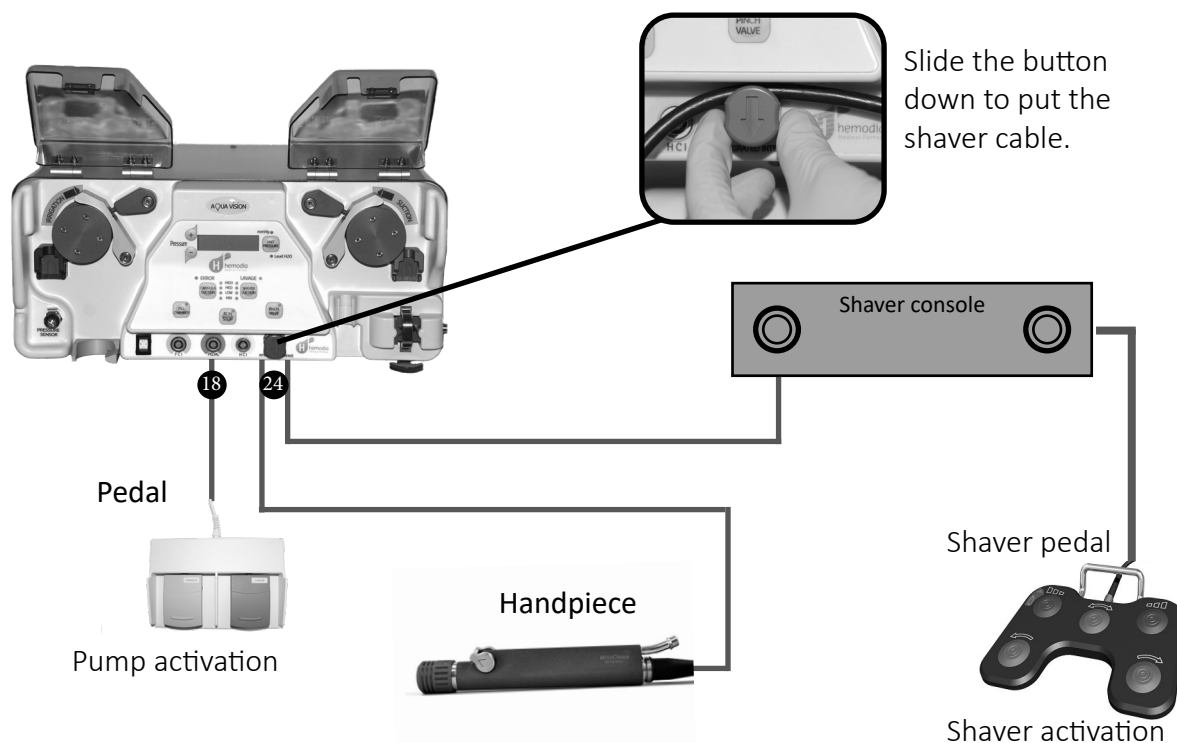


Do not use the Shaver clip interface and pedal interfaces at the same time.

B - Integrated shaver interface

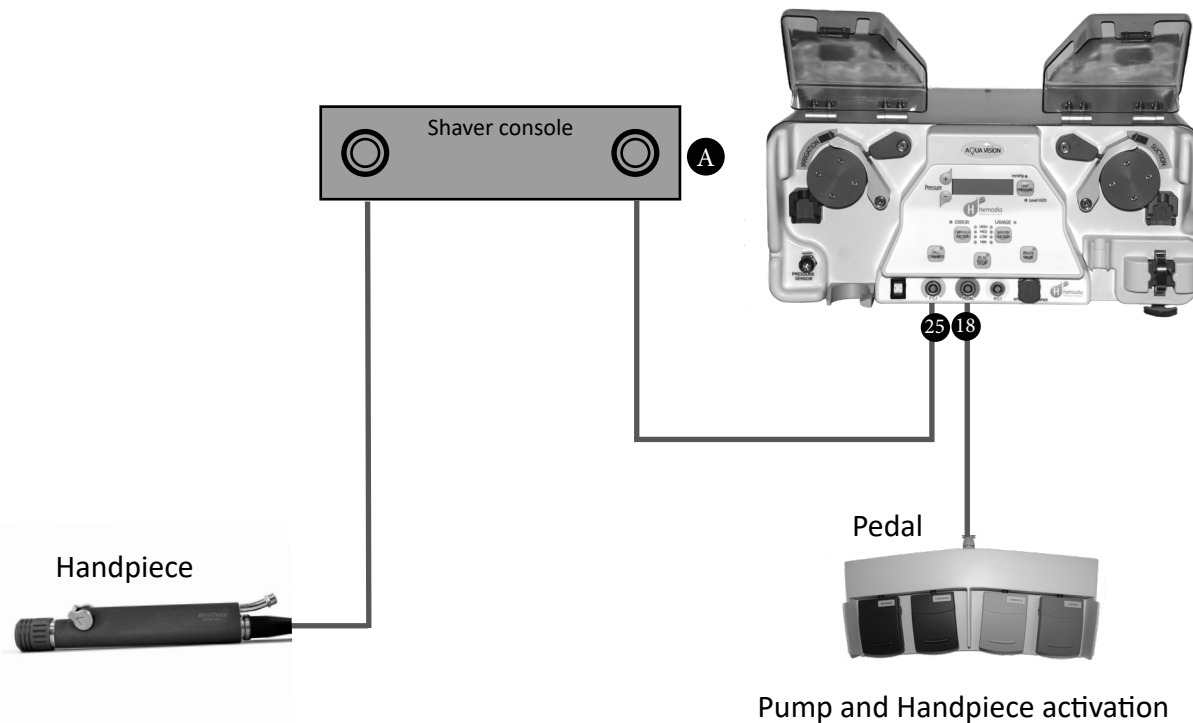
Place the handpiece cable in the fixing bracket 24.

Connect the Shaver pedal to the pedal connector of the Shaver console.



Do not use the integrated Shaver interface and pedal interfaces at the same time.

4.4 Connecting the Foot Control Interfaces



INSTRUCTIONS FOR USE

Connect fully the Foot Control Interface (FCI) cable into the Blue connector of the Hemodia **AQUA VISION®** PUMP 25.

Then, from **AQUA VISION®** PUMP, connect the FCI cable into the foot connector of the adapted shaver console A.

PRECAUTIONS

Before plugging and unplugging the FCI, turn off both electromedical devices. Prior to use, inspect the product and do not use if damaged.

Control the FCI connectors and ensure that cleaned cable connectors are completely dry prior to connecting the electromedical devices.



Do not use the pedal interfaces and the integrated Shaver interface at the same time.

Do not use the pedal interfaces and the Shaver clip interface at the same time.

A- **ARTH-FCI01** (AQUA VISION® pump with SMITH&NEPHEW / DYONICS shaver consoles)

The Hemodia Foot Control Interface (REF: ARTH-FCI01) is used during arthroscopy procedure to activate a **SMITH & NEPHEW / DYONICS** handpiece of a **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console thanks to 4-way foot pedal for **AQUA VISION®**.

The **ARTH-FCI01** is compatible with following shavers consoles : **EP1 / POWER / POWER II Control System from SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

When using the **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console, the activation of the pump and handpiece can be made from the Hemodia 4-way foot pedal:

Press and keep pressed FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Forward mode.	 Forward mode
Press and keep pressed REVERSE from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Reverse mode.	 Reverse mode
Press and keep pressed REVERSE and FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in the Oscillation mode.	 Oscillation mode



Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

B- **ARTH-FCI02** (AQUA VISION® pump with CONMED / LINVATEC shaver consoles)

The Hemodia Foot Control Interface (REF: ARTH-FCI02) is used during arthroscopy procedure to activate a **CONMED / LINVATEC** handpiece of a **CONMED / LINVATEC** shaver console thanks to 4-way foot pedal for **AQUA VISION®**.

The **ARTH-FCI02** is compatible with following shavers consoles : **D3000 ADVANTAGE/ D4000 from CONMED / LINVATEC**.



It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **CONMED/LINVATEC** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

When using the **CONMED / LINVATEC** shaver console, the activation of the pump and handpiece can be made from the Hemodia 4-way foot pedal:

Press the REVERSE from Hemodia 4-way foot pedal to choose rotation mode (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) on CONMED / LINVATEC shaver console .



mode FORWARD



mode REVERSE



mode OSCILLATION

Press and keep pressed FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece



Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

C- **ARTH-FCI03** (AQUA VISION® pump with ARTHREX shaver consoles)

The Hemodia Foot Control Interface (REF: ARTH-FCI03) is used during arthroscopy procedure to activate an **ARTHREX** handpiece of an **ARTHREX** shaver console thanks to 4-way foot pedal for **AQUA VISION®**.

The **ARTH-FCI03** is compatible with following shavers consoles : **POWER SYSTEM II / SYNERGY** from **ARTHREX**.

 It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **ARTHREX** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

When using the **ARTHREX** shaver console, the activation of the pump and handpiece can be made from the Hemodia 4-way foot pedal:

Press and keep pressed FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Forward mode.	 Forward mode
Press and keep pressed REVERSE from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Reverse mode.	 Reverse mode
Press and keep pressed REVERSE and FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in the Oscillation mode.	 Oscillation mode

 Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

Setup and operation procedures

4

D- **ARTH-FCI04** (AQUA VISION® pump with EBERLE C2 shaver consoles)

The Hemodia Foot Control Interface (REF: ARTH-FCI04) is used during arthroscopy procedure to activate an **EBERLE C2** handpiece of an **EBERLE C2** shaver console thanks to 4-way foot pedal for **AQUA VISION®**.

The **ARTH-FCI04** is compatible with following shavers consoles : **EBERLE C2 from EBERLE**.



It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **EBERLE C2** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

When using the **EBERLE C2** shaver console, the activation of the pump and handpiece can be made from the Hemodia 4-way foot pedal:

Press and keep pressed FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Forward mode.	 Forward mode
Press and keep pressed REVERSE from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Reverse mode.	 Reverse mode
Press and keep pressed REVERSE and FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in the Oscillation mode.	 Oscillation mode



Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

E- ARTH-FCI05 (AQUA VISION® pump with KARL STORZ shaver consoles)

The **ARTH-FCI05** pedal interface is used during an arthroscopy operation to activate a **KARL STORZ** hand piece on the **KARL STORZ** Shaver console by means of a 4-way **AQUA VISION®** pedal (REF : **ARTH-PED4-A**).

The **ARTH-FCI05** is compatible with the **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** Shaver console from **KARL STORZ**.



It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **KARL STORZ** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

Press and hold the Forward button on the HEMODIA 4-way pedal to activate the hand piece in FORWARD mode.	Press and hold the Reverse button on the HEMODIA 4-way pedal to activate the hand piece in REVERSE mode.	Press and hold the Forward and Reverse buttons on the HEMODIA 4-way pedal to activate the hand piece in the OSCILLATION mode.
REVERSE mode  FORWARD mode OSCILLATION mode		



Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

Setup and operation procedures

4

F- **ARTH-FCI06** (AQUA VISION® pump with EBERLE C3 shaver consoles)

The Hemodia Foot Control Interface (REF: ARTH-FCI06) is used during arthroscopy procedure to activate an **EBERLE C3** handpiece of an **EBERLE C3** shaver console thanks to 4-way foot pedal for **AQUA VISION®**.

The **ARTH-FCI06** is compatible with following shavers consoles : **EBERLE C3 from EBERLE**.



It is recommended before using the foot control interface, to read the instructions **EBERLE C3** shaver console user manual for the warnings and precautions associated with those devices.

When using the **EBERLE C3** shaver console, the activation of the pump and handpiece can be made from the Hemodia 4-way foot pedal:

Press and keep pressed FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Forward mode.	 Forward mode
Press and keep pressed REVERSE from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in Reverse mode.	 Reverse mode
Press and keep pressed REVERSE and FORWARD from Hemodia 4-way foot pedal to activate the Handpiece in the Oscillation mode.	 Oscillation mode



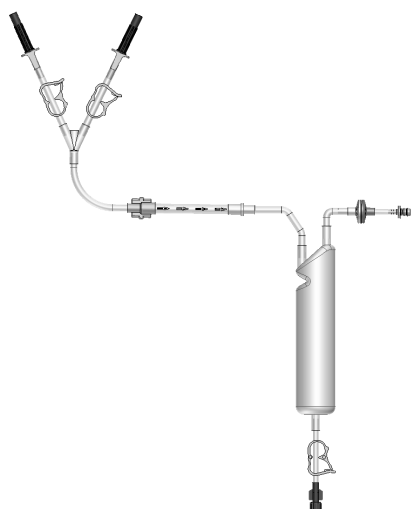
Before operating (outside articulation), for each working mode (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), check that the entire system is working properly.

Setup and operation procedures

4.5 Connecting the tubing

A - "Day Set" tubing (REF: AV4503)

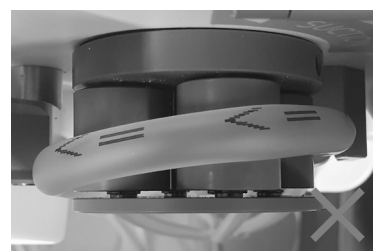
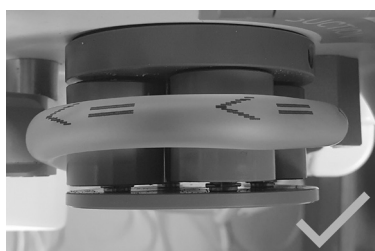
Indications: this tubing for daily use delivers the saline solution (physiological saline) from the bag to the intermediary irrigation tubing. This device is used in conjunction with the intermediary irrigation tubing and the **AQUA VISION®** pump.



Method of use: before any handling operations, close the three white clamps and connect the spikes to the bags of saline solution.



Slip the green coupling of the "Day Set" day tubing into the mounting bracket provided for the irrigation tubing. **22**

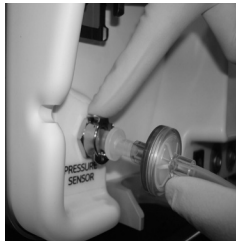
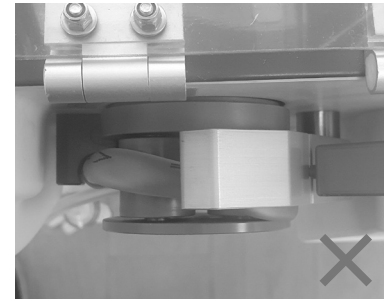
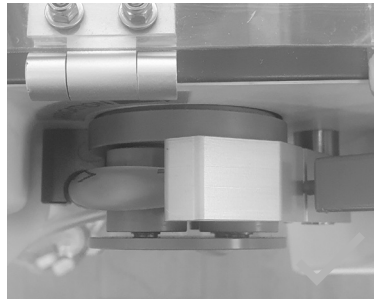


Position and center the tube around the irrigation pump. Pull the tubing tight. Place the pressure chamber (vertically) in its support located on the machine. The pressure chamber must remain vertical during the operation and it is recommended to position that the pump on the same level as the patient.



Setup and operation procedures

4



Close the pressure arm on the pump body in order to keep the tubing around the pump head

Press the CPC™ connector button of the pump.
Push the hydrophobic filter to connect properly the tubing of the Day Set into the CPC™ connector of the pump **19**



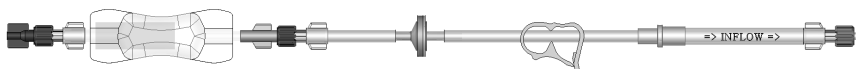
Open one of white clamp under spike.

Close the left-hand protective cover **1** and press the **"Run/Stop"** button. **15**

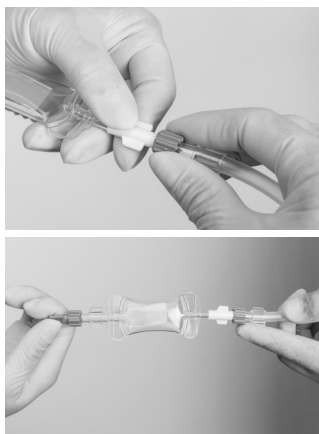
Press the **"Fill Chamber"** button several times **20** in order to fill the pressure chamber up to the mark engraved on the pressure chamber (1/3 of its capacity).

B - Intermediary irrigation tubing (REF: AV1102)

Indications: this tubing delivers the physiological saline from the day irrigation tube to the arthroscope.



Method of use:



Use an aseptic method. After having checked that the "Luer-Lock" coupling is correctly screwed in place, the scrub nurse hands the blue end to the circulating nurse.

Setup and operation procedures

4

EN

The circulating nurse removes the blue caps from the intermediary irrigation tubing and the "Day Set" tubing and immediately connects the couplings of these two tubings. Firmly tighten both "Luer-Lock" couplings.

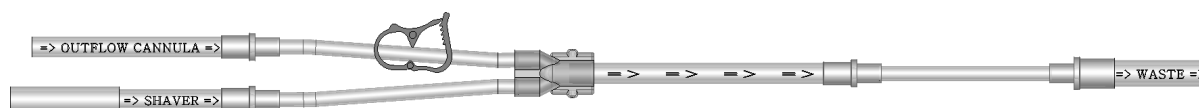
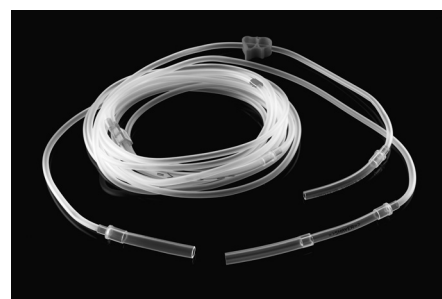


The pump must be set to "Run" mode. Open the clamp under the pressure chamber in order to fill the irrigation tubing. Close off the clamp under the pressure chamber when the irrigation tubing is purged.

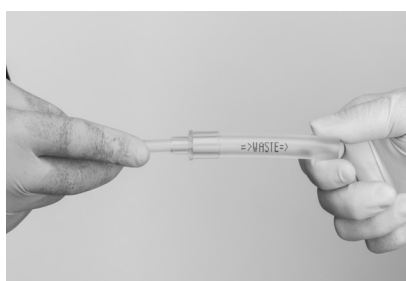
C - Patient Set tubing - Suction (REF: AV4509)

The patient set tubing (AV4509) is composed with intermediary irrigation tubing (AV1102) and a suction tubing.

Indications: this tubing is used to aspirate the fluids in the joint via the cannula or a shaver.

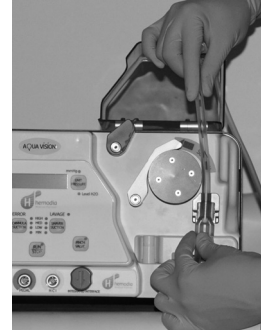


Method of use:

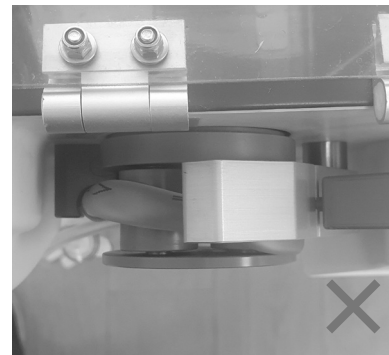
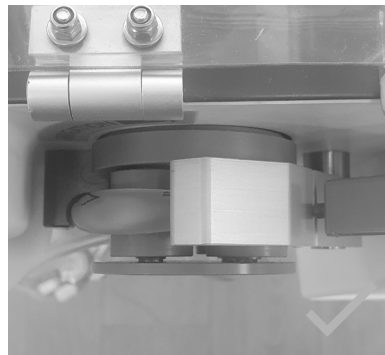
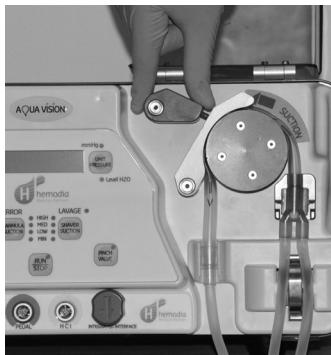
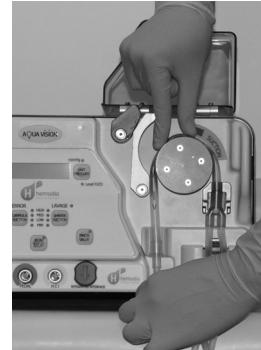
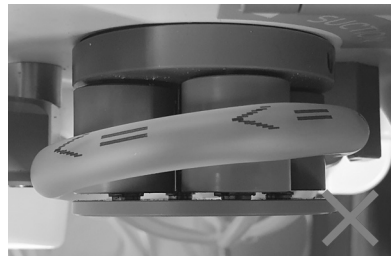
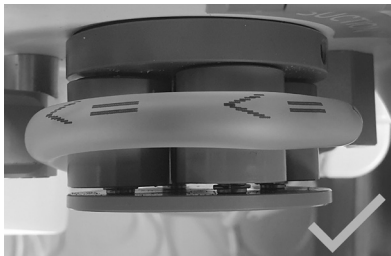


Use an aseptic method. The scrub nurse hands the tube end marked "waste" to the circulating nurse who inserts it into the waste collection system.

The circulating nurse slips the orange connector of the suction tubing into the orange mounting bracket of the pump.



Position and center the tube around the pump head.



Pull the tubing tight, insert it into the recess provided and close the pressure arm on the pump body in order to keep the tube around the pump head.

Insert the right-hand "outflow cannula" tube into the right side of the «Pinch Valve» 11 and push it to the back.



Press the "Pinch Valve" button and insert the "shaver" tube into the left side of the «Pinch Valve» 11 and push it to the back.

Setup and operation procedures

4

EN

Pass the tubing exiting the clamp through the hook provided for this purpose.

Close the right-hand protective cover. 7

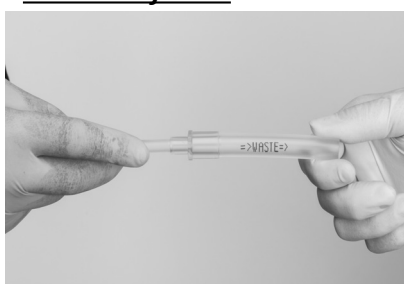


D - Single suction tubing (REF: AV4505)

Indications: this tubing is used to aspirate the fluids in the joint via the cannula or a shaver.



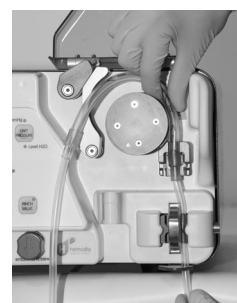
Method of use:



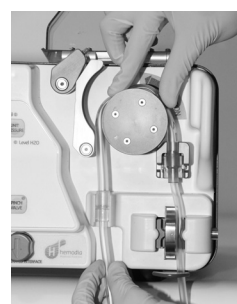
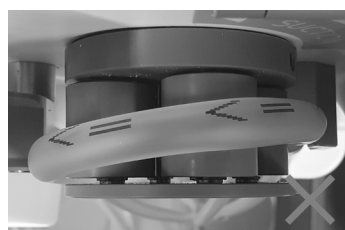
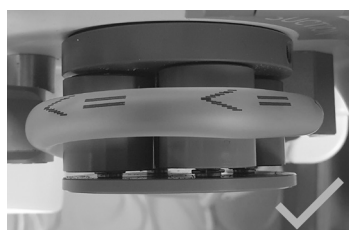
Use an aseptic method. The scrub nurse hands the tube end marked "waste" to the circulating nurse who inserts it into the waste collection system.



The circulating nurse slips the orange connector of the suction tubing into the orange mounting bracket of the pump.



Position and center the tube around the pump head.



Setup and operation procedures

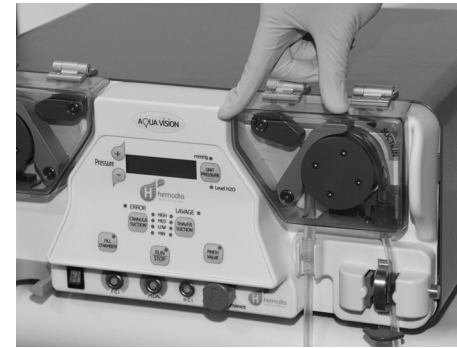
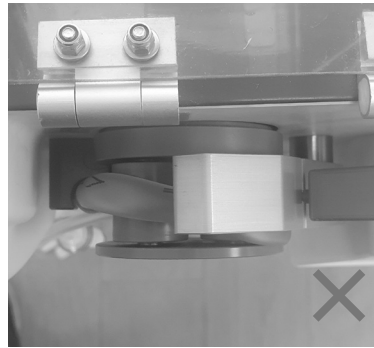
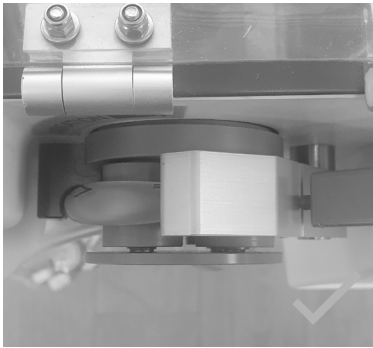
4

Pull the tubing tight, insert it into the recess provided and close the pressure arm on the pump body in order to keep the tubing around the pump head.

Insert the tubing in the right position of the «pinch valve» 11 if the cannula is used or in the left position of the «pinch valve» 11 if the shaver is used

Pass the tubing exiting the clamp through the hook provided for this purpose.

Close the right-hand protective cover. 7

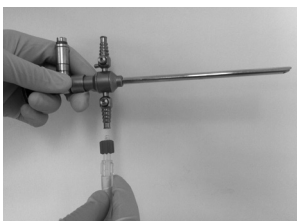


Handling operations to be performed in the sterile area

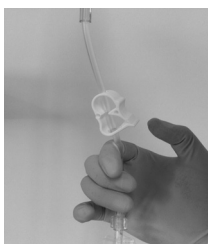


Insert the cannula into the OUTFLOW CANNULA tube.

Plug the "shaver" tube on to the suction connector of the handpiece.



Connect the «Luer-Lock» coupling of the irrigation to the arthroscope before opening the stopcock of the arthroscope.



Open the white clamp under the pressure chamber on the irrigation side.

5.1 After surgery

Leave the "Day Set" day irrigation tubing in place when another operation is scheduled on the same day.

Close the clamp under the pressure chamber.

Press the blue "Cannula" ³⁴ pedal in order to drain the joint.

Disconnect the arthroscope.



Disconnect the white "Luer-Lock" coupling from the intermediary irrigation tubing.



The check valve is to remain connected to the "Day Set" day irrigation tubing until the next operation in order to ensure sterility between procedures.

Suction tubing withdrawal:

Close all the white clamps.

Press the blue "**Cannula**" pedal in order to drain the joint and the suction tubing.

Press the "**Forward**" or "**Reverse**" pedals in order to drain the "shaver" tubing.

Remove the "shaver" handpiece and the cannula. Remove the right-hand "outflow cannula" tubing located on the "Pinch Valve".

Press the "**Pinch Valve**" button or press the «**Manual Pinch Valve**» button to remove the «shaver» tubing.



The tubing is designed to be single use. Retreatment is liable to change the characteristics of the materials, particularly by deforming and degradation, which may have repercussions on the durability of the device and compromise its performances. These risks may potentially jeopardise patients' safety.

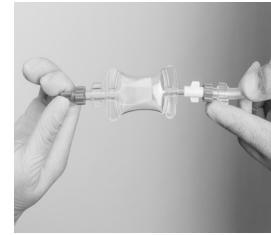
Refer to the waste disposal procedure applicable in your institution in order to dispose of the tubing.

Tubing life cycle

5

5.2 Connection of a new intermediary inflow tubing for the next operation.

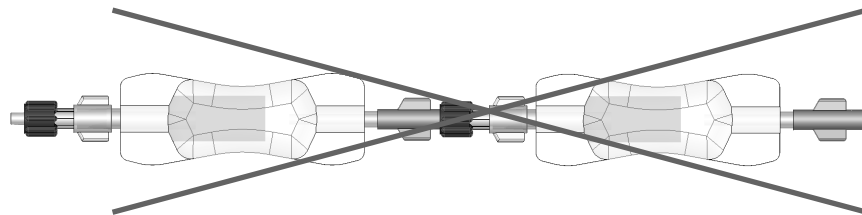
After having checked that the "Luer-Lock" is correctly locked, the scrub nurse hands the blue end to the circulating nurse.



The circulating nurse unscrews the blue "Luer-Lock" coupling on the "Day Set" irrigation tubing removes the check valve still in place and immediately connects the "Luer-Lock" coupling on the "Day Set" irrigation tubing to the blue "Luer-Lock" of the new intermediary irrigation tubing.



Never connect two check valves.



5.3 End of operating day

Close all the white clamps.

Press the blue "**Cannula**" pedal in order to drain the joint and the suction tubing.

Press the "**Forward**" or "**Reverse**" pedals in order to drain the "shaver" tubing of the suction tubing.

Press the CPC™ connector to remove the tube with the hydrophobic filter.



Remove all the tubing. Remove the "shaver" handpiece and the cannula.

Refer to the waste disposal procedure applicable in your institution in order to dispose of the tubing.

Switch off the pump by setting the "**On I/O**" switch to the "O" position.

Clean the **AQUA VISION**® devices (Pump and accessories) after each day of use.

Pump functions

6.1 Starting the pump

Set the "On O/I" switch to "I" 13 and press the "Run/Stop" button. 15

6.2 Pressure level adjustment

A - Adjustment

The pressure is displayed on the LCD screen of the pump 4. Press once on the pressure adjustment buttons (+ or-) 21 allows visualization of the preset pressure. Press a second time to adjust preset pressure.

The default pressure setting is 30 LH2O.

It is recommended to start the lowest possible pressure setting, so as to obtain the desired expansion in the joint. The intra-articular pressure can then be increased.

Reminder:

In mmHg: press the arrows to increase or decrease the pressure level by increments/decrements of 10. Minimum level: 20 / Maximum level: 280.

In LH₂O: press the arrows to increase or decrease the pressure level by increments/decrements of 5. Minimum level: 10 / Maximum level: 120.

B - Adjustment of Cannula and Shaver flow rates

Four cannula suction levels (MIN, LOW, MED, HIGH) can be set on the **AQUA VISION®** pump. Press on the « **CANNULA SUCTION** » 16 button to adjust the cannula suction flow rate.

Four Shaver suction levels (MIN, LOW, MED, HIGH) can be set on the **AQUA VISION®** pump. Press on the « **SHAVER SUCTION** » 14 button to adjust the shaver suction flow rate.

C - Recommended pressure and flow rate level

Joint	Pressure level with tourniquet		Pressure level without tourniquet		Cannula suction	Shaver suction
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Shoulder joint			60	30	Low or Med	Low or Med
Acromioplasty			60	30	Low or Med	Med or High
Knee scope	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low or Med Low or Med	Low or Med Med or High
Wrist	30	10	65	30	Low or Med	Low or Med
Elbow, ankle	40	20	65	30	Low or Med	Low or Med
Hip			65	30	Low or Med	Low or Med

D - Pressure unit conversion

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E - Errors (red LED on)

E1- High pressure error

The **"ERROR"** indicator light illuminates if the pressure increases beyond the safety level (140 LH₂O or 300 mmHg). The irrigation pump stops until the setpoint pressure is restored.

E2- Low pressure error

The **"ERROR"** indicator light illuminates if the pressure falls below the safety level (5 LH₂O or 10 mmHg), **"LOW PRESSURE"** is displayed on the LCD screen and the pump stops.

Check that the CPC™ coupling is properly connected (if not reconnect the CPC™ coupling and press the **«Run/Stop»** button to restart the pump).

Check if the hydrophobic filter is wet (in this case replace the day irrigation tube «Day Set» and press the **«Run/Stop»** button to restart the pump).

E3- Other types of error

When an error is detected, the error indicator light illuminates and the error code flashes on the LCD screen. Refer to table 2.6.

6.3 Filling the pressure chamber

The **"Fill Chamber"** button 20 is used to fill the pressure chamber. The pressure chamber must be filled to one third of its capacity.

6.4 "Suction" mode

The **"Cannula Suction"** 16 and **"Shaver Suction"** buttons 14 allow adjustment of the suction flow rate of the cannula or "shaver". There are 4 settings: Min, Low, Med, and High.

An indicator light is illuminated opposite the current setting.

The "Pinch Valve" allows selection of the suction mode: via the cannula or "shaver".

A - Via the cannula

Suction mode via the cannula is activated by pressing the blue **"Cannula"** pedal 34, the indicator light corresponding to the selected preconfigured level flashes.

B - Via the shaver

Suction mode via the "shaver" is activated by pressing the **"Reverse"** pedal 32 or the **"Forward"** pedal 33 or both pedals at the same time. The indicator light corresponding to the selected preconfigured level flashes.

6.5 "Lavage" mode

"Lavage" mode is used to limit bleeding.

Press the red **"Lavage"** pedal ³⁵ for 1 second to activate "lavage" mode. The green **"Lavage"** indicator light ¹⁰ remains illuminated throughout the lavage cycle.

The pressure increases to 50% from the preset pressure for 2 minutes.

Press the blue "Cannula" pedal to cancel a lavage cycle. ³⁴

An audible beep sound indicates activation of "lavage" mode; two audible beep sounds indicate that "lavage" mode is terminated.

6.6 Using the pedal

- Using the pedal: With the CONMED Shaver Ergo™ Handpieces and Advantage™ Turbo handpieces, the **"Reverse"** black pedal selects the mode (Forward / Reverse / Oscillate) and the **"Forward"** black pedal activates suction via the «shaver» and activates the handpiece in selected mode.
- Using the pedal: With the SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE, the **"Reverse"** black pedal activates suction via the «shaver» and activates the handpiece in reverse mode. The **"Forward"** black pedal activates suction via the «shaver» and activates the handpiece in forward mode. Pressing the black **"Forward"** and **"Reverse"** pedals simultaneously activates suction via the «shaver» and activates the handpiece in oscillation mode.

6.7 Using the earth contact

The earth contact allows connection of the **AQUA VISION®** pump to another device via a connecting cable in order to equalize the potentials and avoid any risk to the patient in case of a fault in the electrical installations. The connecting cable is not supplied.

Maintaining the device

7

7.1 Cleaning

At the end of the operating day, switch off the **AQUA VISION®** pump, disconnect the device and remove the used tubing. Clean all the surfaces of the pump in addition to the protective covers using a cloth moistened with a neutral pH detergent. Wipe the device afterwards with a cloth soaked in distilled water.

Clean all the surfaces of accessories (AC Power cord, Foot Pedals, interfaces) with a neutral pH detergent.



Do not use flammable agents for cleaning or disinfection.

Do not immerse the **AQUA VISION®** pump, the interfaces, AC Power Cord and the electrical connectors of the pedals during cleaning.

Observe the cleaning procedures.

Do not autoclave the **AQUA VISION®** pump and its accessories.

Do not fold the pedal cable and interface when stowing away.

In order to avoid electric shock, disconnect the power supply before cleaning the pump.



The electrical connections must remain dry.

Do not fold the mains cable during storage.

7.2 Inspections (annual)

Hemodia recommends inspecting your equipment once a year to check serviceability of the pump in addition to its technical compliance.

Only Hemodia may perform this annual inspection.

8.1 FAQ

Problem	Cause	Solution
No pressure available.	The pressure connector is not connected.	Connect the CPC™ pressure connector to the pump.
The pump stops. The red "ERROR" indicator light is illuminated.	Low pressure safety has triggered.	Check that the CPC™ coupling is properly connected. Press the "Run/Stop" button to restart the pump.
	The hydrophobic filter is wet.	Replace the "Day Set" tubing.
	There is no more irrigation liquid.	Replace the bag of saline solution and press the "Fill Chamber" key.
No suction via the cannula.	The cannula is blocked.	Reposition the cannula or clean it.
	The red clamp is closed.	Open the red clamp.
No suction via the "shaver".	The "Pinch Valve" is faulty.	Check the positioning of the suction tubes. Check the interface connecting cable.
	The "shaver" blade is clogged.	Disassemble the blade and clean or change it.
The pump heads do not rotate.	The "On/Off" switch is set to "O" or the pump is set to "stop". The cover are opened.	Check that the "On/Off" switch is set to "I" and that the pump is in "run" mode. Close both protective covers.
There is no irrigation.	The stop cock of the arthroscope or a clamp is closed, preventing irrigation.	Check the irrigation tube from the bags to the joint. Open the closed clamps or cocks.

Problem	Cause	Solution
The irrigation pump rotates very rapidly and emits excessive noise.	No irrigation liquid circulation.	Replace the bags of saline solution and/or check the clamps under the bags are opened. Press the « Fill Chamber » button if the pressure chamber is less than 1/3 full.
The irrigation pump surges, resulting in abnormal pressure fluctuations.	Water has maybe backed up into the tube as far as the filter.	If water has entered the pressure detection duct, change the « Day Set » tube.
Overfilling of the pressure chamber.	Air leak in the irrigation tube.	Check that the CPC™ connector is well connected or undamaged. Change the « Day Set » tube if necessary and restart the pump.
The pressure in the system is inadequate.	An irrigation problem is present.	Check the arthroscope stop cock, the clamps under the bags of saline solution and under the pressure chamber are opened.
The suction in the system is inadequate.	The cannula has been poorly positioned in the subcutaneous tissues or is obstructed.	Reposition the cannula or clean it. Check that the arthroscope sheath provides an adequate flow rate.
The AQUA VISION® pump remains stuck in Shaver suction.	The electronic card or PINCH VALVE is defective.	Turn off the AQUA VISION® pump so you can remove the AV4505 or AV4509 tubing. Contact after-sales service.

8.2 Who to contact ?

Please contact the Hemodia Aftersales Service by email or telephone if a problem arises.

maintenance@Hemodia.com or 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANCE



8.3 Aftersales service and warranty

The Hemodia devices are guaranteed for 12 months as and from the date of invoicing. To contact the Aftersales Service, you can send an email to maintenance@Hemodia.com or call 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Warranty

The warranty period for the **AQUA VISION®** pump is 12 months. Within this period, errors resulting from faulty material and/or inadequate workmanship will be remedied by the manufacturer free of charge.

Transport costs and shipping risks, however, will not be carried by the manufacturer.

The manufacturer is not liable for direct or consequential damages, and the warranty becomes null and void if:

- the device and/or the accessories are improperly used, prepared, or maintained;
- the instructions and rules in the instructions for use are not adhered to;
- unauthorized persons perform repairs, adjustments, or alterations on the device or accessories;
- unauthorized persons open the device;
- the prescribed inspection and maintenance schedule is not adhered to.

Only certified service providers are allowed to perform repairs or alterations to the device or accessories.

9.1 Physical dimensions

Dimensions

Height: 202 mm

Width: 434 mm

Depth: 377 mm

Weight: 11 kg

9.2 Storage conditions

Temperature range: between -10°C and +50°C.

Relative humidity range: included between 30% and 90%.

9.3 Performance specifications

- Pressure level:

In mmHg: minimum level: 20 / maximum level: 280

In LH₂O: minimum level: 10 / maximum level: 120

- Cannula flow rate:

Resting: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min

Low: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Shaver flow rate:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Low: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Software version:

X 10.12

9.4 References

Product ref.	Product description	CE Marking
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® arthroscopy pump	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-way pedal	CE
ARTH-PED2-A	2-way pedal	CE
ARTH-ISHAU	shaver interface	CE
AV4503	Day Set for AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Intermediary tube with check valve for AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Patient Set with check valve for AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Single suction tube for AQUA VISION®	CE 0459
103773	AC Power Cord for Europe	CE
103822	AC Power Cord for United kingdom	CE
103899	AC Power Cord for Switzerland	CE
104270	AC Power Cord for Canada	CE
ARTH-FCI01	Foot Control Interface for SMITH&NEPHEW / DYONICS shaver consoles	CE
ARTH-FCI02	Foot Control Interface for CONMED / LINVATEC shaver consoles	CE
ARTH-FCI03	Foot Control Interface for ARTHREX shaver consoles	CE
ARTH-FCI04	Foot Control Interface for EBERLE C2 shaver consoles	CE
ARTH-FCI05	Foot Control Interface for KARL STORZ shaver consoles	CE
ARTH-FCI06	Foot Control Interface for EBERLE C3 shaver consoles	CE

9.5 EMC compliance matrix

Electromagnetic immunity - Enclosure port, AC input power port, DC input power port, patient coupling port and input/output signal ports Professional healthcare facility environment			
The AQUA VISION® pump is designed for use in the electromagnetic environment specified below. The client or user of the AQUA VISION® pump should ensure that it is used in such an environment.			
Basic EMC phenomenon/ standard or test method	Test levels	Compliance level	Type of port
Electrostatic discharges (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → air	Indirect ± 8 kV (vertical) Indirect ± 8 kV (horizontal) Direct ± 8 kV Air ± 2 kV Air ± 4 kV Air ± 8 kV Air ± 15 kV	- Enclosure port - Patient coupling port - Input/output signal ports
Radiated RF electromagnetic fields/IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz- 2.7 GHz 80% AM at 1 kHz	80 MHz- 1 GHz → 3 V/m (80% AM, 1kHz) on 4 sides in vertical and horizontal polarity 1 GHz- 2.7 GHz → 3 V/m (80% AM, 1kHz) on 4 sides in vertical and horizontal polarity	- Enclosure port
Proximity fields emitted by wireless RF communication devices/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz- 787 MHz and 5.1 GHz- 5.8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz- 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz- 470 MHz FM deviation +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 800 MHz- 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1.7 GHz- 1.99 GHz and 2.4 GHz- 2.57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz and 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz and 2,45 GHz	- Enclosure port
Surges between phase and neutral/IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV	AC power supply with dephasing of 0°, 90°, 180°, 270° ± 0.5 kV (level 2) ± 1 kV (level 3)	- AC input power port - DC input power port

Electromagnetic immunity - Enclosure port, AC input power port, DC input power port, patient coupling port and input/output signal ports Professional healthcare facility environment			
The AQUA VISION® pump is designed for use in the electromagnetic environment specified below. The client or user of the AQUA VISION® pump should ensure that it is used in such an environment.			
Basic EMC phenomenon/ standard or test method	Test levels	Compliance level	Type of port
Surges between phase and earth and then between neutral and earth/IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	AC power supply with dephasing of 0° , 90° , 180° , 270° ± 0.5 kV (level 1) ± 1 kV (level 2) ± 2 kV (level 3)	- AC input power port - DC input power port - Input/output signal ports
Conducted disturbances, induced by RF fields/IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz- 80 MHz 6 V in ISM bands and bands between 0.15 MHz and 80 MHz 80% AM at 1 kHz	AC power supply 230Vac/50Hz Pedal cable (Pedal side) Pedal cable (Pump side) 3V on the band between 0.15 MHz and 80 MHz 6V on the frequency bands: 6.765 MHz- 6.795 MHz; 13.553 MHz- 13.567 MHz; 26.957 MHz- 27.283 MHz; 40.66 MHz- 40.70 MHz.	- AC input power port - DC input power port - Input/output signal ports - Patient coupling port
Magnetic fields at the designated industrial frequency/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz or 60 Hz	Not applicable No magnetically sensitive components or circuits	- Enclosure port
Voltage dips/IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 cycle At 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° and 315° 0% UT; 1 single-phase cycle: at 0° 70% UT; 25/30 single-phase cycle: at 0°	AC power supply at: - 0% UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° and 315°) for 10 ms - 0% UT (0°) for 20 ms - 70% UT (0°) for 500 ms	- AC input power port
Voltage interruptions/IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cycle	AC power supply at 0% UT (0°) for 5 sec.	- AC input power port
Transient electrical disturbances by conduction along supply lines only/ISO 7637-2	Not applicable	Not applicable	- DC input power port

Electromagnetic emission Professional healthcare facility environment		
The AQUA VISION® pump is designed for use in the electromagnetic environment specified below. The client or user of the AQUA VISION® pump should ensure that it is used in such an environment.		
Phenomenon	Basic standard	Compliance level
Conducted and RF radiated voltage emissions	CISPR 11	Conducted emissions - Power supply 230Vac/50Hz (Phase and neutral between 150 kHz and 30 MHz) RF radiated voltage emissions (vertical and horizontal polarities; frequency between 30 MHz and 6 GHz) - Front side Group 1 Class B
Harmonic distortion	IEC 61000-3-2	AC power supply Class A
Voltage fluctuation and flicker	IEC 61000-3-3	AC power supply



AQUA VISION[®]

MANUEL D'UTILISATION



CE 0459 CE

Table des matières

FR

Introduction : Présentation de la pompe AQUA VISION®	54
Description générale	55
Précautions d'emploi	56
1.1 Profil des opérateurs	56
1.2 Population cible	56
1.3 Utilisation prévue et contre-indications	56
1.4 Effets secondaires	56
1.5 Signification des symboles	57
1.6 Avertissements et précautions générales	60
1.7 Caractéristiques techniques	61
Description du produit	62
2.1 Indicateurs du système	62
2.2 Les accessoires	64
2.3 Les consommables (Tubulures)	66
2.4 Les indicateurs sonores	68
2.5 Les indicateurs lumineux	68
2.6 Les messages d'erreurs	68
Réception du matériel	69
3.1 Transport	69
3.2 Montage	69
3.3 Vérification du système	69
Procédures d'installation et de fonctionnement	70
4.1 Installation de la pompe	70
4.2 Installation de la pédale 4 voies ou 2 voies	70
4.3 Installation des interfaces shavers	70
4.4 Installation des interfaces pédale	72
4.5 Installation des tubulures	79
Cycle de vie des tubulures	85
5.1 Après l'intervention	85
5.2 Installation d'une nouvelle tubulure d'irrigation intermédiaire pour la prochaine intervention.	86
5.3 Fin de journée opératoire	86
Fonctions de la pompe	87
6.1 Démarrage de la pompe	87
6.2 Réglages	87
6.3 Remplissage de la chambre de pression	89
6.4 Mode « Aspiration »	89
6.5 Mode « Lavage »	90
6.6 Utilisation de la pédale	90
6.7 Utilisation de la prise d'équipotentialité	90

Table des matières

Entretien de l'appareil	91
7.1 Nettoyage	91
7.2 Inspections (Annuelles)	91
Dépannage	92
8.1 FAQ	92
8.2 Qui contacter ?	94
8.3 Service Après-Vente et Garantie	94
8.4 Garantie	94
Caractéristiques techniques	95
9.1 Dimensions physique	95
9.2 Conditions de stockage	95
9.3 Spécifications des performances	95
9.4 Références	96
9.5 Grille de conformité CEM	97

FR

Introduction : Présentation de la pompe AQUA VISION®

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions de l'achat de votre pompe d'arthroscopie **AQUA VISION®**. Cet appareil est livré avec la documentation technique. Veuillez à toujours garder ce manuel à portée de main, il décrit votre équipement ainsi que son fonctionnement.

AQUA VISION® est une pompe d'arthroscopie utilisable avec ses propres tubulures. Son système gère automatiquement l'irrigation en fonction de l'aspiration, apportant ainsi un débit et une pression contrôlée précisément. Son Interface Homme Machine (IHM) conviviale et simple d'utilisation permet une maîtrise optimale de l'appareil pour le praticien.

AQUA VISION® est destinée à être utilisée au cours d'interventions d'arthroscopies par des chirurgiens orthopédiques et des infirmiers (IBODE). La pompe a été développée en collaboration avec des chirurgiens dans le but de répondre à leurs attentes et de pouvoir leur apporter un confort maximal.

Les performances de la pompe permettent :

- D'acheminer le fluide d'irrigation des poches de sérum physiologique vers l'articulation à travers une chemise d'arthroscopie en contrôlant précisément la pression et les débits,
- De récupérer des fluides souillés de l'articulation via une canule ou un outil chirurgical vers le sac de recueil des déchets,
- D'asservir précisément la pression intra-articulaire quel que soit le débit sortant,
- De sélectionner le niveau d'aspiration approprié (Vitesses proposées : Min, Low, Med, High),
- De communiquer avec les consoles shaver.



Description générale

Le système **AQUA VISION®** est composé d'une pompe, d'accessoires et de consommables.

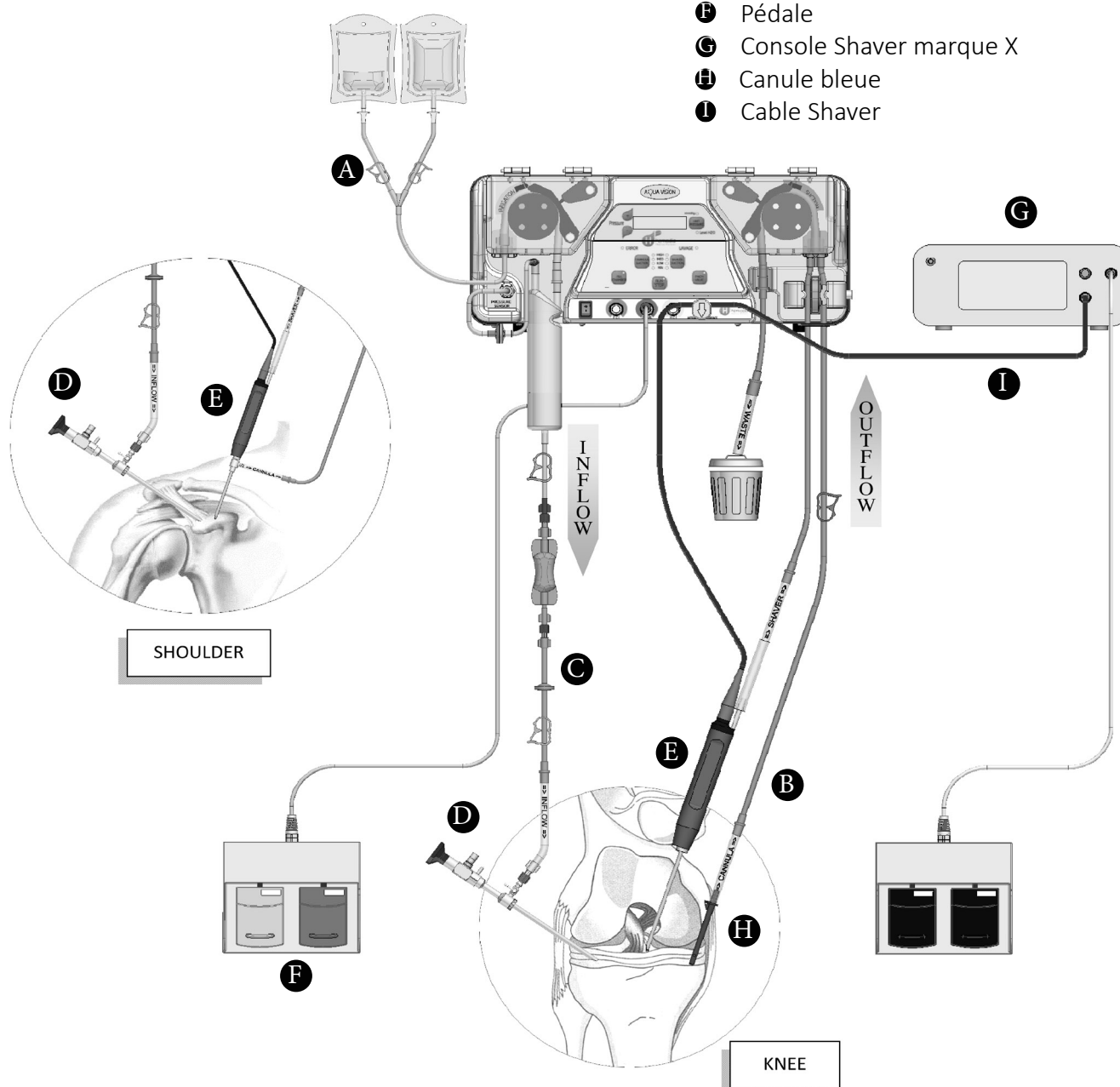
Accessoires :

- Pédale 2 et 4 voies
- Pince interface shaver (HCI)
- Cordon secteur
- interfaces pédale (FCI)

Consommables :

- Tubulure d'irrigation journalière
- Tubulure Set Patient
- Tubulure d'irrigation intermédiaire
- Tubulure d'aspiration simple

- A** Tubulure d'irrigation journalière
- B** Tubulure d'aspiration
- C** Tubulure irrigation intermédiaire
- D** Arthroscope marque X
- E** Pièce à main - Shaver
- F** Pédale
- G** Console Shaver marque X
- H** Canule bleue
- I** Cable Shaver



Une lecture de ce manuel est obligatoire avant toute utilisation de la pompe **AQUA VISION®**, de ses accessoires et de ses consommables

Précautions d'emploi

1

1.1 Profil des opérateurs

La pompe **AQUA VISION**® doit être utilisée en bloc opératoire, les utilisateurs sont des infirmiers de bloc opératoire et des chirurgiens orthopédiques.

1.2 Population cible

Population cible : les adultes et les patients pédiatriques âgés de plus de 8 ans sans distinction de sexe.

1.3 Utilisation prévue et contre-indications

Indications

La pompe **AQUA VISION**® est une pompe d'arthroscopie destinée à fournir une irrigation dans les cavités articulaires du genou, de l'épaule, de la hanche, du coude, de la cheville et du poignet et l'aspiration du fluide lors des procédures arthroscopiques de diagnostic et opératoires.

Contre-indications

L'utilisation de la pompe **AQUA VISION**® est interdite lorsque l'arthroscopie est contre-indiquée.

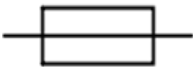
1.4 Effets secondaires

Les effets secondaires connus et possibles lors de l'arthroscopie réalisée avec un système de gestion des liquides sont les suivants :

Emphysème, hématome, dystrophie sympathique réflexe, thrombose veineuse profonde (TVP) et extravasations.

1.5 Signification des symboles

Symboles pompes et accessoires

Symbole	Nom	Description
	Fusible	Valeur fusible externe : T5AH-250V Valeur fusible interne : F2AL-250V
	Fabricant	Identifie le fabricant du dispositif médical
	Marquage CE	Indique que l'équipement est conforme à la réglementation européenne sur les dispositifs médicaux. Le cas échéant, l'identifiant de l'organisme notifié (quatre chiffres) est également indiqué.
IP 20	Indice de Protection de la pompe	2 = Protégé contre les corps solides supérieurs ou égal à 12,5 mm. 0 = Aucune protection contre l'eau.
IP X7	Indice de protection des pédales	Protégé contre les effets de l'immersion (jusqu'à 1m).
	Dispositif médical	Indique qu'il s'agit d'un dispositif médical.
	Quantité	Indique le nombre de produits présent dans l'emballage.
	Limite de température	Indique les limites de température auxquelles le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité
	Limites d'humidité relative	Indique les limites d'humidité auxquelles le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité
	Représentant autorisé en Suisse	Indique le représentant autorisé en Suisse.

	Symbole d'équipotentialité	Indique la présence d'une prise d'équipotentialité à l'arrière de la pompe AQUA VISION® .
	Symbole pour les déchets des équipements électriques et électroniques.	Ce dispositif fait l'objet d'une collecte séparée. Afin de remplir ses obligations, Hemodia SAS adhère à RECYLUM, filiale de collecte et de recyclage agréé pour les déchets électriques professionnels. Ainsi les clients peuvent se débarrasser gratuitement de leur pompe AQUA VISION® usagée. Il leur suffit de faire appel à Recylum qui leur indiquera la solution de collecte la plus adaptée à leur besoin. Pour connaître toutes les solutions de collecte : www.recylum.com . Ceci n'est applicable que pour la France. Pour les autres pays européens : retourner à Hemodia l'appareil en fin de vie.
	Se référer au manuel d'instructions	Lire le manuel est obligatoire avant une première utilisation de la pompe.
	Référence catalogue	Indique la référence catalogue du fabricant de manière à ce que le dispositif médical puisse être formellement identifié.
	Numéro de série	Indique le numéro de série donné par le fabricant de manière à identifier formellement un dispositif médical spécifique.
	Symbole USB	Indique la présence d'un port USB à l'arrière de la pompe AQUA VISION® .
	Courant alternatif	Indique que la pompe AQUA VISION® doit être raccordée à un réseau de courant alternatif.
	Manuel d'utilisation ; mode d'emploi	Indique de se référer au manuel pour disposer d'informations sur la pompe AQUA VISION® .
	Lot de fabrication	Indique le N° du lot de fabrication.

Précautions d'emploi

1

Tubulure

FR

	Date limite d'utilisation	Indique la date après laquelle le dispositif médical ne peut plus être utilisé.
	Ne pas réutiliser	Indique qu'un dispositif médical ne peut être utilisé qu'une fois ou sur un seul patient durant un seul traitement.
	Date de fabrication	Indique la date à laquelle le dispositif médical a été fabriqué.
	Stérilisé avec l'oxyde d'éthylène	Indique que le dispositif médical a été stérilisé avec de l'oxyde d'éthylène.
	Lot de fabrication	Indique le N° du lot de fabrication.

1.6 Avertissements et précautions générales

Il est recommandé au personnel hospitalier de lire ce manuel avant d'utiliser et de nettoyer ce produit et ses accessoires. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures et des dommages éventuels chez un patient ou un dysfonctionnement de l'équipement.

Le fabricant de ce dispositif ne pourra être tenu responsable des blessures ou des dommages directs ou consécutifs à un usage inapproprié des produits à usage unique autres que les produits Hemodia. Toute altération du dispositif, toute réparation réalisée auprès d'un centre de services non agréé ou toute utilisation de produits à usage unique autres que les produits Hemodia annulera la garantie et la couverture de la responsabilité civile en cas de dommages matériels ou corporels.

L'équipement doit être utilisé par du personnel formé aux procédures d'arthroscopies.

Pour éviter tout risque de choc électrique ne pas connecter le dispositif à une source d'alimentation non ou mal reliée à la terre.

Pour éviter tout risque d'incendie, remplacer les fusibles hors service par des fusibles de mêmes caractéristiques.

Le système peut être affecté par des interférences électromagnétiques générées par d'autres instruments. Vérifier que les autres instruments utilisés au bloc opératoire soient conformes à la norme IEC 60601-1-2 de compatibilité électromagnétique (CEM).

Si les perturbations persistent, isolez-le et connectez-le sur une prise différente.

AQUA VISION® est un dispositif de classe 1 conformément à la norme de sécurité électrique NF EN 60601-1, version en vigueur.

Les réglages de la pression (chapitre 6.2) proposés par Hemodia s'appuient sur des observations, les valeurs du tableau peuvent être modifiées et doivent être adaptées en fonction de l'intervention.

Risques d'électrocution : ne pas retirer le carter. Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

Tout incident grave survenu en relation avec ces dispositifs doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur se trouve.

1.7 Caractéristiques techniques

A - Stérilisation

Le dispositif **AQUA VISION®** et les accessoires (pedales, cordons secteurs, interfaces) ne sont pas stériles. En revanche ils doivent être décontaminés après chaque journée d'utilisation.

Lors de la réception des tubulures, vérifier que les emballages n'ont pas été endommagés. Si un colis est ouvert, abîmé ou que la date de péremption est dépassée, ne pas utiliser le produit, contacter le service «Administration des Ventes» d'Hemodia par téléphone ou par email.



Ce symbole apposé sur un emballage signifie que les tubulures d'irrigation et d'aspiration sont à usage unique. Elles ne peuvent donc pas être réutilisées.

Le retraitement risque de modifier les caractéristiques des matériaux notamment les déformer et les dégrader, ce qui peut avoir des conséquences sur la résistance du dispositif et compromettre ses performances. Ces risques sont susceptibles de nuire à la sécurité des patients.



Ne jamais utiliser un produit dont l'emballage stérile est endommagé ou si la date de péremption est dépassée.

B - Caractéristiques électriques

Tension entrée : 100-240 VAC

Fréquence : 50-60 Hz

Appel de courant : 500 VA

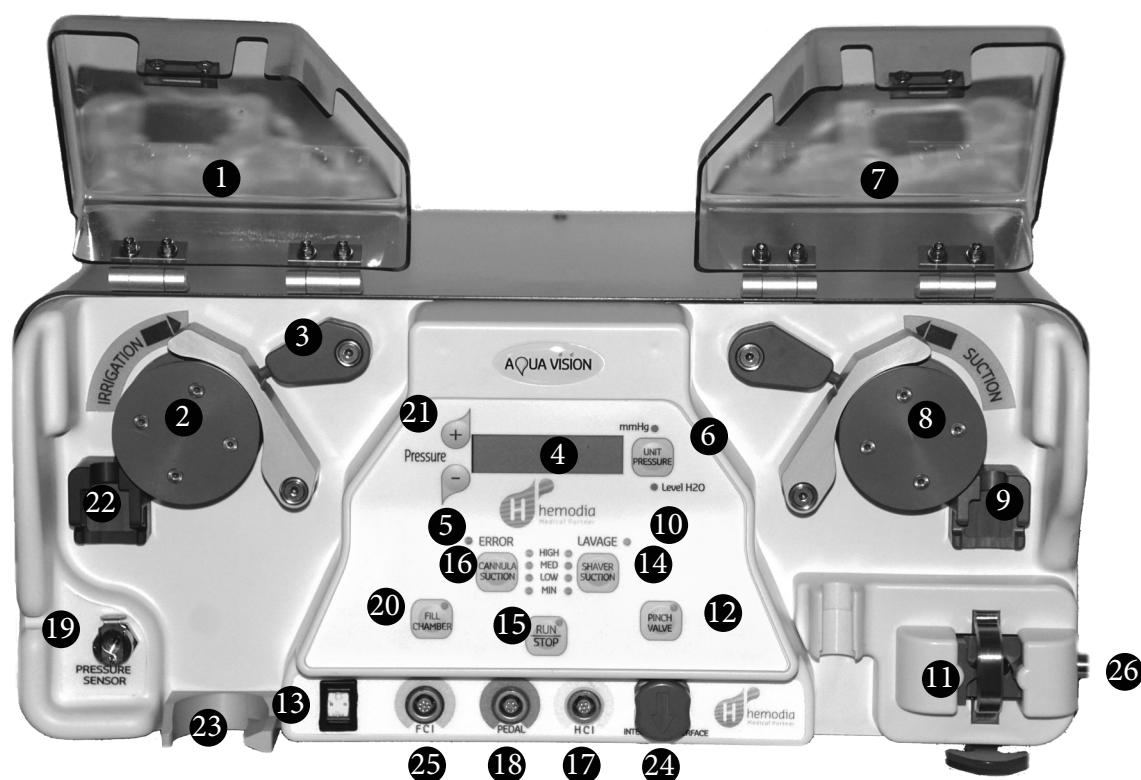
Fusibles externes : T5AH-250V (2X)

Fusibles internes: F2AL-250V (2X)

Catégorie de surtension : 2

2.1 Indicateurs du système

A - Face avant



- 1 Capot de protection transparent pour la pompe d'irrigation.
- 2 Tête de pompe d'irrigation.
- 3 Bras presseur. Maintient la tubulure autour de la tête de pompe.
- 4 Ecran LCD. Affiche la pression dynamique, la pression de consigne et les messages d'erreurs.
- 5 « **ERROR** ». Le voyant rouge s'allume lorsque l'appareil détecte un problème. (voir 2.6 Messages d'erreur).
- 6 Bouton permettant de choisir l'unité de pression (mmHg et LH₂O).
- 7 Capot de protection transparent pour la pompe d'aspiration.
- 8 Tête de pompe d'aspiration.
- 9 Etrier de fixation pour la tubulure d'aspiration.

- 10 Voyant lumineux pour le mode «lavage».
- 11 La «Pinch Valve» bascule automatiquement quand le «shaver» est activé en sélectionnant le tube d'aspiration adapté .
- 12 Bouton « **Pinch Valve** ». Ouvre automatiquement la «Pinch Valve» et pince le tube canule.
- 13 Interrupteur « **Marche O/I** ». Permet de mettre l'appareil en marche ou de l'éteindre. Si la pompe est activée, « **PUMP** » apparaît sur l'écran d'affichage.
- 14 Réglage de l'aspiration «shaver». Permet de régler le débit par le «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Bouton « **Run/Stop** » de la pompe. Démarre ou arrête la pompe. Le voyant vert clignote lorsque la pompe est arrêtée (sur stop).
- 16 Réglage de l'aspiration par la canule. Permet de régler le débit de la canule (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Connecteur jaune (HCI = Hand Control Interface). Permet de connecter la pince shaver.
- 18 Connecteur rouge. Permet de connecter la pédale 2 voies ou 4 voies.
- 19 Connecteur CPC™. Permet de connecter la tubulure d'irrigation journalière au capteur de pression intégré dans la pompe **AQUA VISION®**.
- 20 Bouton « **Fill Chamber** ». Permet de remplir manuellement la chambre de pression et d'éteindre l'erreur Basse Pression.
- 21 Bouton de réglage de la pression. 2 unités de pression disponibles :
En «LH₂O» : Appuyer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le niveau de la pression par intervalles de 5. Réglage initial : 30. Niveau minimum : 10 LH₂O Niveau maximum : 120 LH₂O
En «mmHg» : Appuyer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le niveau de la pression par intervalles de 10. Réglage initial : 60 mmHg. Niveau minimum : 20 mmHg Niveau maximum : 280 mmHg
- 22 Etrier de fixation pour la tubulure d'irrigation.
- 23 Support de chambre de pression.
- 24 Interface «Shaver» intégrée. Permet de détecter le fonctionnement du «shaver» concurrent.
- 25 Connecteur Bleu (FCI = Foot Control Interface) permet de s'interfacer au shaver via l'interface pédale et la pédale 4 voies **AQUA VISION®**.
- 26 Bouton pour retirer manuellement la tubulure de la «Pinch Valve».

B - Face arrière



- 27 Porte fusible et prise secteur
- 28 Borne équipotentielle
- 29 Numéro de référence produit (REF)
- 30 Numéro de série de l'appareil (SN)
- 31 Connecteur pour la programmation du logiciel

2.2 Les accessoires

! Connecter la pompe **AQUA VISION®** uniquement aux accessoires fournis avec celle-ci. Vérifier que les accessoires sont disponibles (voir chapitre 9.4). Procéder à des essais de fonctionnement avant utilisation sur le patient.

A - Pédales ARTH-PED4-A ou ARTH-PED2-A

Les pédales 4 ou 2 voies se connectent à la pompe **AQUA VISION®**. Elles permettent d'activer l'aspiration par les tubes «cannula» et «shaver» aux niveaux prédéfinis et d'activer ou de stopper le mode «lavage».



- 32 La pédale « **Reverse** » noire permet de contrôler le shaver de la console shaver lorsque l'interface pédale est connectée et d'activer l'aspiration par le «shaver» au niveau prédéfini.
- 33 La pédale « **Forward** » noire permet de contrôler le shaver de la console shaver lorsque l'interface pédale est connectée et d'activer l'aspiration par le «shaver» au niveau prédéfini.
- 34 La pédale « **Cannula** » bleue permet d'activer l'aspiration par la canule au niveau prédéfini ou arrête le mode «lavage».
- 35 La pédale « **Lavage** » rouge permet d'activer le mode « lavage ».

B - Interfaces (voir chapitre 4.3 et 4.4)

Il existe trois types d'interfaces différentes :

- L'interface «Shaver» /Pince (HCI) (Réf. ARTH-ISHAU): permet de détecter le fonctionnement d'un «shaver» d'une console et d'activer l'aspiration «Shaver» au niveau pré-défini.
- L'interface «Shaver» (intégrée à la face avant) : permet de détecter le fonctionnement d'un «shaver» d'une console et d'activer l'aspiration «Shaver» au niveau pré-défini.
- L'interface pédale (FCI) (Réf. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): permet de contrôler les pièces à main des shavers et d'activer l'aspiration «Shaver» au niveau pré-défini via la pédale 4 voies.

C - Cordons secteurs

Les cordons secteurs sont livrés avec la pompe. Ils permettent de relier la pompe **AQUA VISION®** au réseau d'alimentation. Merci d'utiliser le cordon secteur approprié par rapport au réseau d'alimentation électrique local.

Les cordons secteurs peuvent être utilisés comme moyen d'arrêt d'urgence, la déconnexion des cordons secteurs permet d'isoler le dispositif **AQUA VISION®** du réseau d'alimentation.

Il existe quatre types de cordons secteur pour :

- l'Europe (Ref. 103773)
- le Royaume Uni (Ref. 103822)
- la Suisse (Ref. 103899)
- le Canada (Ref. 104270)



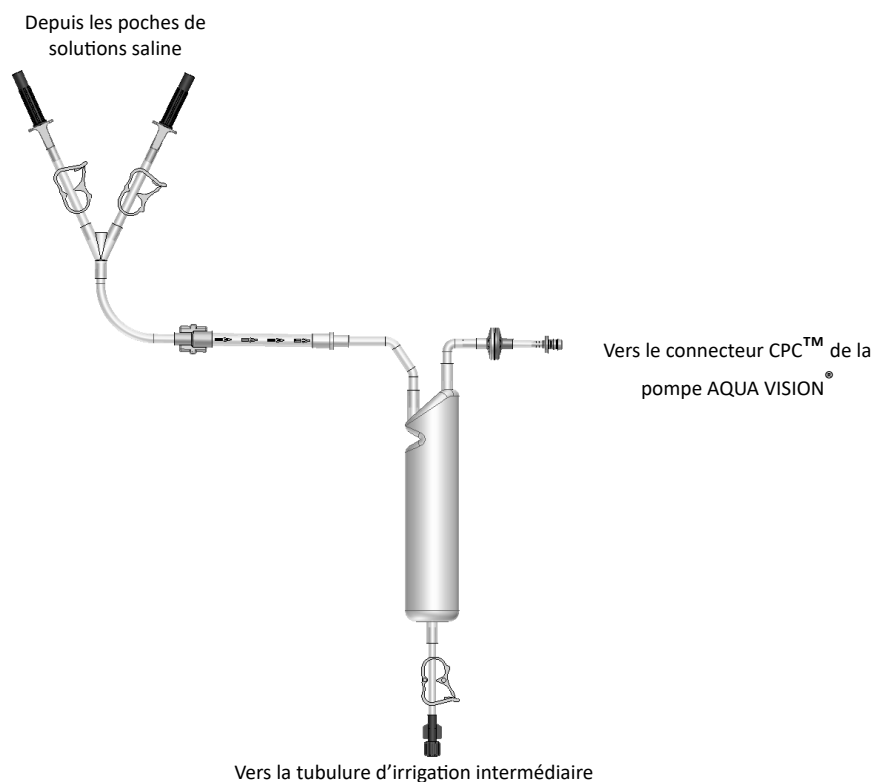
Installer le dispositif **AQUA VISION®** de telle manière qu'il soit facile de déconnecter les cordons secteurs du réseau d'alimentation.

Description du produit

2

2.3 Les consommables (Tubulures)

Tubulure d'irrigation journalière (REF : AV4503)

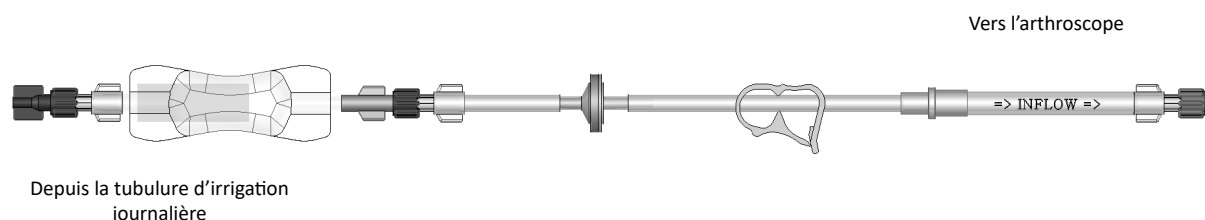


Cette tubulure relie les poches d'irrigation à la tubulure d'irrigation intermédiaire. La pression est lue à travers un filtre hydrophobe qui est connecté au dispositif **AQUA VISION®**.

La tubulure d'irrigation journalière est une tubulure à usage journalier. Elle peut être utilisée pour plusieurs interventions consécutives pour des patients différents. Cependant, la durée d'utilisation ne doit pas excéder 14 heures. Il n'y a pas de contamination possible entre les patients, si et seulement si, la tubulure est utilisée conjointement avec une tubulure intermédiaire équipée d'une valve anti-retour. La procédure pour installer et changer les tubulures devra être respectée. (chapitres 4.5 et 5)

Tubulure d'irrigation intermédiaire (REF : AV1102)

La tubulure d'irrigation intermédiaire est utilisée pour acheminer la solution saline stérile de la tubulure journalière vers l'arthroscope.



La tubulure est à usage unique et ne doit pas être réutilisée.

Description du produit

2

FR

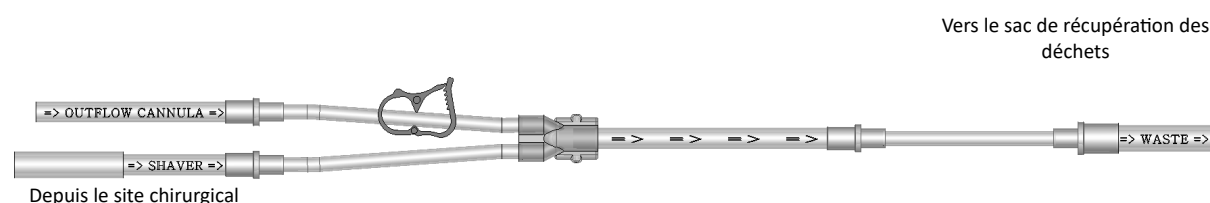
Tubulure Set Patient (REF : AV4509)

La tubulure Set Patient (AV4509) est composée d'une tubulure intermédiaire (AV1102) et d'une tubulure d'aspiration double.

Le dispositif est destiné à être utilisé conjointement avec la pompe d'arthroscopie

AQUA VISION® d'Hemodia, durant une intervention sous arthroscopie. Le dispositif est composé d'une tubulure d'irrigation intermédiaire (AV1102), comme décrit sur la page précédente et d'une tubulure d'aspiration ci-dessous. La tubulure d'irrigation intermédiaire délivre le liquide d'irrigation vers depuis la tubulure d'irrigation journalière (AV4503) vers l'arthroscope.

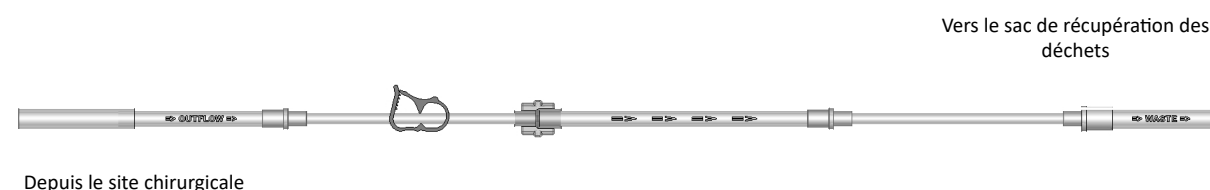
Cette tubulure permet l'aspiration depuis l'articulation, soit à travers une canule, soit à travers un autre dispositif d'aspiration « shaver ». Les deux modes sont contrôlés par la « Pinch Valve ».



La tubulure est à usage unique et ne doit pas être réutilisée.

Tubulure d'aspiration simple (REF : AV4505)

Cette tubulure permet l'aspiration depuis l'articulation, soit à travers une canule, soit à travers un dispositif d'aspiration « shaver ».



La tubulure est à usage unique et ne doit pas être réutilisée.

2.4 Les indicateurs sonores

A l'allumage de la machine (lorsqu'on appuie sur le bouton « **Marche O/I** » et lorsque le mode « lavage » est arrêté, un double signal est émis.

A chaque fois que l'on appuie sur un bouton, un simple signal sonore est émis.

2.5 Les indicateurs lumineux

Les numéros correspondent aux schémas du chapitre 2.1.

- 5 Ce voyant rouge s'allume lorsqu'un paramètre de sécurité n'est pas respecté.
- 6 Ce voyant allumé indique l'unité de pression sélectionnée (« mmHg » ou « LH₂O »).
- 10 Ce voyant s'allume lorsque le mode « lavage » est actif.
- 12 Ce voyant s'allume lorsque la « Pinch Valve » est active.
- 14 16 Ces voyants allumés indiquent les débits sélectionnés (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Ce voyant s'allume lorsque la pompe est sur le mode « Run », le voyant est clignotant lorsque la pompe est sur le mode « Stop ».
- 20 Ce voyant s'allume lorsque l'électrovanne est active.

2.6 Les messages d'erreurs

Affiché à l'écran	Description
LOW PRESSURE	La pression dynamique est inférieure à 10 mmHg (ou 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	Une fuite est détectée sur la tubulure d'irrigation
Sensor Pressure Error	Erreur de mesure de pression.

3.1 Transport

En cas de chute ou de dégâts sur l'appareil et ses accessoires, ne pas utiliser la pompe ainsi que ses accessoires, et contacter le Service Après Vente d'Hemodia par téléphone ou par email (maintenance@Hemodia.com ou 05 82 95 54 56).

3.2 Montage

- Brancher le câble d'alimentation fourni par Hemodia sur la prise secteur située à l'arrière de la pompe 27.
- Assurez-vous que le cordon est bien enfoncé dans sa prise.
- Connecter le shaver de la console selon le mode choisi conformément aux branchements indiqués au chapitre 4.3 et 4.4.
- Brancher la pédale fournie par Hemodia sur le connecteur de la pompe 18.

3.3 Vérification du système

- Brancher le cordon secteur sur un secteur d'alimentation.
- Allumer la pompe en plaçant l'interrupteur « **Marche I/O** » sur la position « I ». 13
- Démarrer la pompe en appuyant sur le bouton « **Run/Stop** » 15, le message « PUMP » apparaît sur l'écran LCD. 4
- Appuyer sur tous les boutons (chaque bouton activé doit émettre un signal sonore), à l'exception du bouton « Marche », 13 qui émet 2 signaux sonores au démarrage.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

4.1 Installation de la pompe



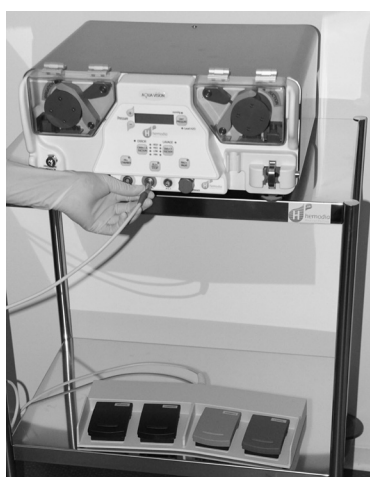
Installer la pompe sur un plan non incliné pour éviter tout risque de chute de la machine.
Pour éviter tout risque d'interférences, avec l'interface shaver intégrée, ne pas poser la pompe **AQUA VISION®** directement sur la console RF.

Brancher le câble d'alimentation fourni par Hemodia à une prise électrique.

Relever les deux capots (irrigation et aspiration).

Appuyer sur l'interrupteur « **Marche O/I** » afin de le placer sur « I ». L'écran LCD s'allume, et affiche «PUMP».

4.2 Installation de la pédale 4 voies ou 2 voies



Connecter le câble de la pédale fourni par Hemodia au connecteur rouge de la pompe. **18**

4.3 Installation des interfaces shavers

A - Interface Shaver pince

Brancher l'interface «Shaver» au connecteur « Shaver » de la pompe. **17**

Connecter la pince de l'interface « Shaver » autour du câble de la pièce à main.

S'assurer que la pince soit le plus proche possible de la console shaver.

Connecter la pédale sur le connecteur pédale de la console « shaver ».



REMARQUE : En cas de dysfonctionnement de l'interface Shaver pince, vous pouvez utiliser l'interface Shaver intégrée.

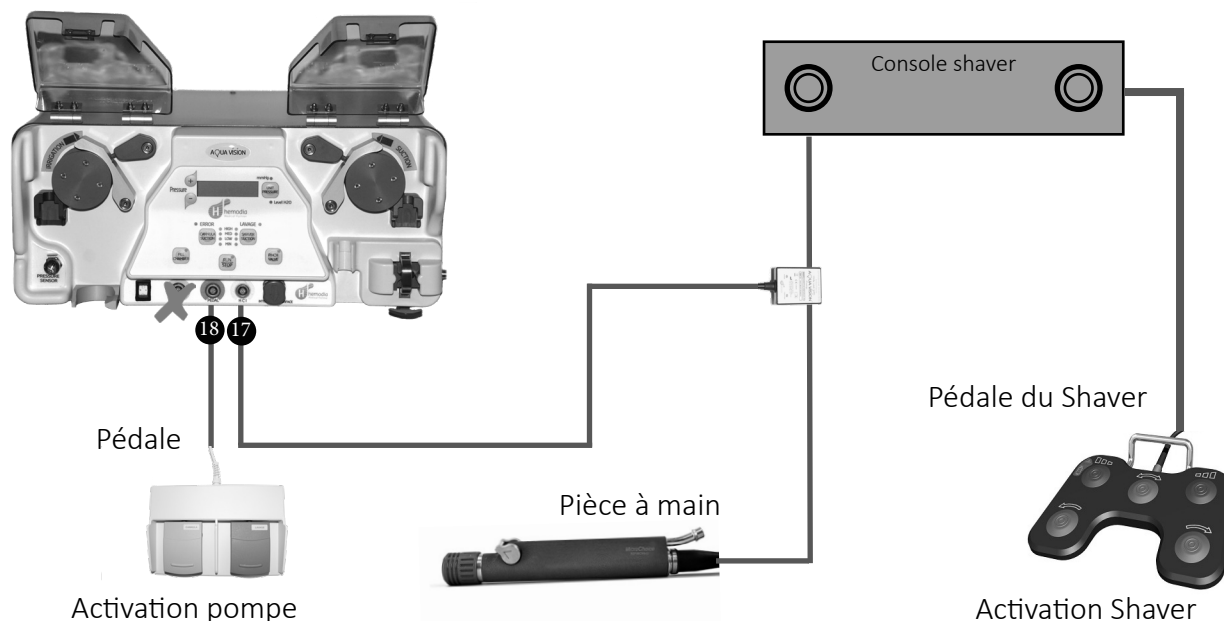
L'interface Shaver pince est compatible avec les systèmes console shaver / pièce à main, suivants :

- * **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000 - Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console, EP1, POWER, POWER II - Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER** - Console CORE - Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX** - Console APS II - Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ** - UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2/ EBERLE C3

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

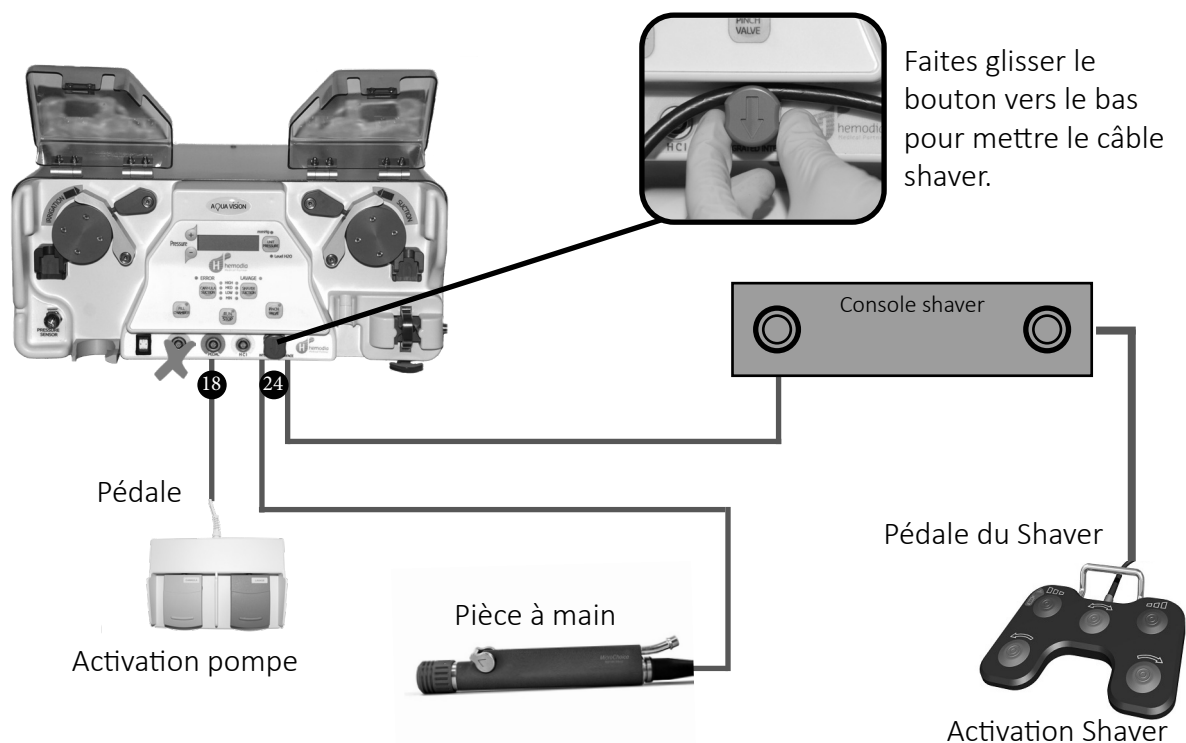


Ne pas utiliser en même temps l'interface Shaver pince et les interfaces pédales.

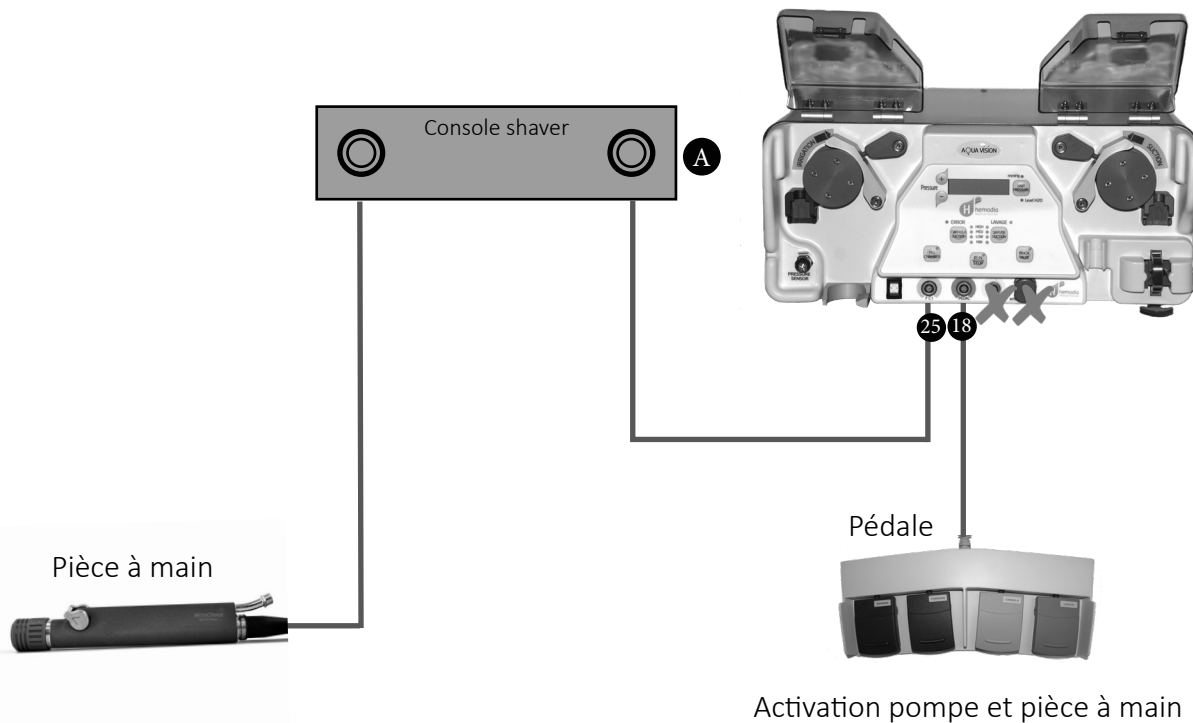
B - Interface Shaver intégrée

Placer le câble de la pièce à main dans le collier de fixation 24.

Connecter la pédale concurrente sur le connecteur pédale de la console «shaver».



Ne pas utiliser en même temps l'interface Shaver intégrée et les interfaces pédales.



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Connecter correctement l'interface pédale sur le connecteur bleu (FCI) **25** de la pompe **AQUA VISION®** d'Hemodia.

Ensuite, insérer l'autre extrémité **A** sur le connecteur pédale de la console shaver.

PRÉCAUTIONS

Avant de brancher et de débrancher l'interface pédale (FCI), éteindre les dispositifs électro médicaux. Avant d'utiliser, inspecter le produit et ne pas l'utiliser s'il est endommagé.

Verifier que les connecteurs de l'interface pédale sont propres et secs avant de les connecter aux dispositifs électro médicaux.



Ne pas utiliser en même temps les interfaces pédales et l'interface Shaver intégrée.

Ne pas utiliser en même temps les interfaces pédales et l'interface Shaver pince.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

A- **ARTH-FCI01** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver SMITH&NEPHEW / DYONICS)

L'interface pédale d'Hemodia (REF: ARTH-FCI01) est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **SMITH & NEPHEW / DYONICS** sur la console shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®**.

L'interface pédale ARTH-FCI01 est compatible avec les consoles shaver suivantes: **EP1 / POWER / POWER II** de chez **SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS**.

Lorsque vous utilisez la console shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS**, l'activation de la pompe et de la pièce à main est réalisée via la pédale 4 voies d'Hemodia:

Appuyer sur la commande FORWARD de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Forward .	 Mode Forward
Appuyer sur la commande REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Reverse .	 Mode Reverse
Appuyer sur les commande FORWARD et REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Oscillation .	 Mode Oscillation



Vérifier, avant d'opérer (hors articulation), pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

B- **ARTH-FCI02** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver CONMED / LINVATEC)

L'interface pédale d'Hemodia (REF: ARTH-FCI02) est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **CONMED / LINVATEC** sur la console shaver **CONMED / LINVATEC** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®**.

L'interface pédale **ARTH-FCI02** est compatible avec les consoles shaver suivantes: **D3000 ADVANTAGE/ D4000** de chez **CONMED / LINVATEC**.



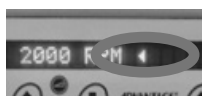
Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **CONMED / LINVATEC**.

Lorsque vous utilisez la console shaver **CONMED / LINVATEC**, l'activation de la pompe et de la pièce à main est réalisée via la pédale 4 voies d'Hemodia:

Appuyer sur la commande **REVERSE** de la pédale 4 voies d'Hemodia pour choisir le mode de rotation (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) sur la console shaver **CONMED / LINVATEC**.



Mode Forward



Mode Reverse



Mode Oscillation

Appuyer sur la commande **FORWARD** de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main.



Vérifier, avant d'opérer (hors articulation), pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

C- **ARTH-FCI03** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver ARTHREX)

L'interface pédale d'Hemodia (REF: ARTH-FCI03) est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **ARTHREX** sur la console shaver **ARTHREX** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®**.

L'interface pédale **ARTH-FCI03** est compatible avec les consoles shaver suivantes: **POWER SYSTEM II / SYNERGY** de chez **ARTHREX**.



Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **ARTHREX**.

Lorsque vous utilisez la console shaver **ARTHREX**, l'activation de la pompe et de la pièce à main est réalisée via la pédale 4 voies d'Hemodia:

Appuyer sur la commande FORWARD de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Forward .	 Mode Forward
Appuyer sur la commande REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Reverse .	 Mode Reverse
Appuyer sur les commande FORWARD et REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Oscillation .	 Mode Oscillation



Vérifier, avant d'opérer (hors articulation), pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

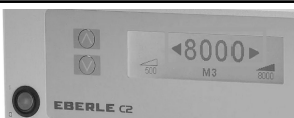
D- **ARTH-FCI04** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver EBERLE C2)

L'interface pédale **ARTH-FCI04** est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **EBERLE C2** sur la console shaver **EBERLE C2** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®** (Réf. **ARTH-PED4-A**).

L'interface pédale **ARTH-FCI04** est compatible avec la console shaver **EBERLE C2** de chez **EBERLE**.



Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **EBERLE C2**.

Appuyer sur la commande FORWARD de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Forward .	 Mode Forward
Appuyer sur la commande REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Reverse .	 Mode Reverse
Appuyer sur les commande FORWARD et REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Oscillation .	 Mode Oscillation



Avant d'opérer (hors articulation), vérifier pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

E- **ARTH-FCI05** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver KARL STORZ)

L'interface pédale **ARTH-FCI05** est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **KARL STORZ** sur la console shaver **KARL STORZ** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®** (Réf. **ARTH-PED4-A**).

L'interface pédale **ARTH-FCI05** est compatible avec la console shaver **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** de chez **KARL STORZ**.



Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **KARL STORZ**.

Appuyer sur la commande FORWARD de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Forward	Appuyer sur la commande REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Reverse	Appuyer sur les commandes FORWARD et REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Oscillation
Mode REVERSE  Mode FORWARD Mode OSCILLATION		



Avant d'opérer (hors articulation), vérifier pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

F- **ARTH-FCI06** (Pompe AQUA VISION® avec les Consoles Shaver EBERLE C3)

L'interface pédale **ARTH-FCI06** est utilisée pendant une opération d'arthroscopie pour activer une pièce à main **EBERLE C3** sur la console shaver **EBERLE C3** grâce à la pédale 4 voies **AQUA VISION®** (Réf. **ARTH-PED4-A**).

L'interface pédale **ARTH-FCI06** est compatible avec la console shaver **EBERLE C3** de chez **EBERLE**.



Il est recommandé avant d'utiliser l'interface pédale, de lire l'instruction de la console shaver **EBERLE C3**.

Appuyer sur la commande FORWARD de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Forward .	 Mode Forward
Appuyer sur la commande REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Reverse .	 Mode Reverse
Appuyer sur les commande FORWARD et REVERSE de la pédale 4 voies et la maintenir enclenchée pour activer la pièce à main dans le mode Oscillation .	 Mode Oscillation



Avant d'opérer (hors articulation), vérifier pour chaque mode de travail (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) que l'ensemble du système fonctionne convenablement.

Procédures d'installation et de fonctionnement

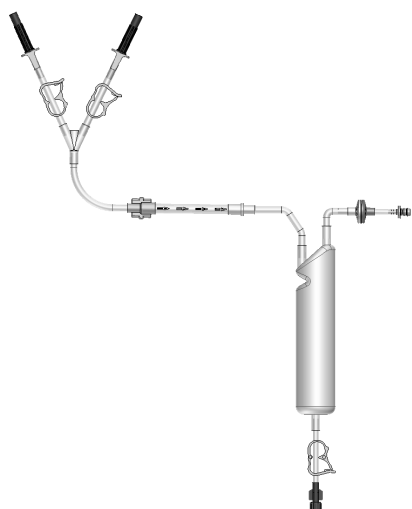
4

FR

4.5 Installation des tubulures

A - Tubulure d'irrigation journalière (REF: AV4503)

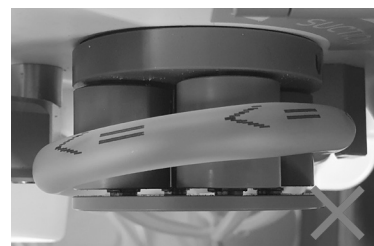
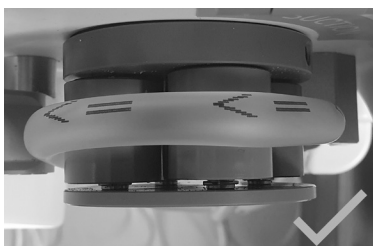
Indications: Cette tubulure à usage journalier permet de délivrer la solution saline (sérum physiologique) de la poche vers la tubulure d'irrigation intermédiaire. Ce dispositif est utilisé conjointement avec la tubulure d'irrigation intermédiaire et la pompe **AQUA VISION®**.



Mode d'emploi : Avant toute manipulation, fermer les trois clapets blancs et connecter les perforateurs aux poches de solution saline.



Glisser le raccord vert de la tubulure d'irrigation journalière dans l'étrier de fixation prévu pour la tubulure d'irrigation. 22

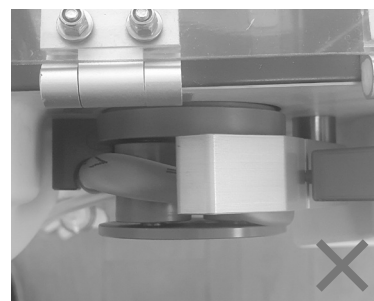
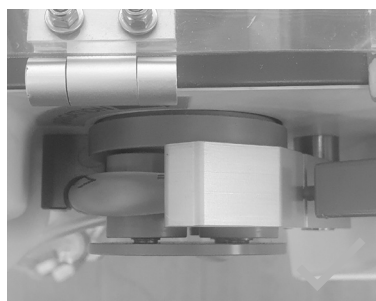


Placer et centrer la tubulure autour de la pompe d'irrigation. Tirer sur la tubulure pour la tendre. Placer la chambre de pression (verticalement) dans son support situé sur la machine. La chambre de pression doit rester verticale durant l'intervention et il est préconisé de positionner la pompe au même niveau que le patient.



Procédures d'installation et de fonctionnement

4



Refermer le bras presseur sur le corps de pompe afin de maintenir la tubulure autour de la tête de pompe.

Appuyer sur le bouton du connecteur CPC™ de la pompe. Enfoncer le connecteur CPC™ de la tubulure correctement dans l'embase CPC™ de la pompe. 19

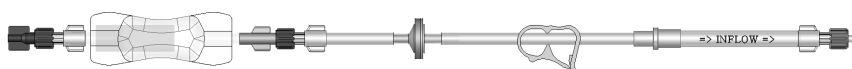


Ouvrir un des clamps blancs au niveau des perforateurs. Fermer le capot de protection gauche 1 et appuyer sur le bouton « Run/Stop ». 15

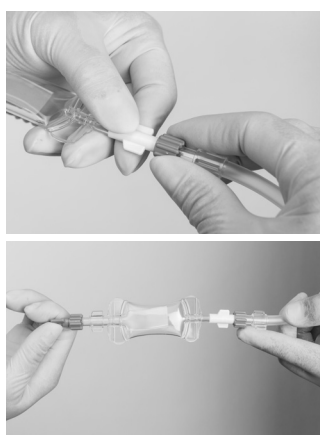
Appuyer plusieurs fois sur le bouton « Fill Chamber » 20 afin de remplir la chambre de pression jusqu'à la partie supérieure du repère gravé sur la chambre de pression (1/3 de sa capacité).

B - Tubulure d'irrigation intermédiaire (REF: AV1102)

Indications: Cette tubulure permet d'acheminer le sérum physiologique de la tubulure d'irrigation journalière vers l'arthroscope.



Mode d'emploi :



Utiliser une technique aseptique. Après avoir vérifié que le raccord « Luer-Lock » est correctement vissé, l'infirmier instrumentiste donne l'extrémité bleue à l'infirmier circulant.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

L'infirmier circulant enlève les bouchons bleus de la tubulure d'irrigation intermédiaire et de la tubulure d'irrigation journalière puis connecte immédiatement les raccords de ces deux tubulures. Bien visser la virole pour verrouiller les deux raccords « Luer-Lock ».

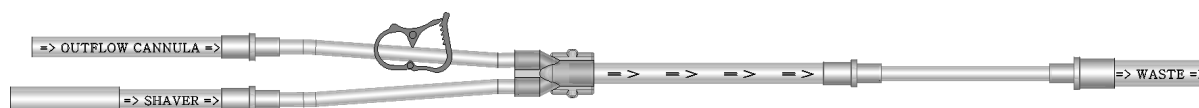
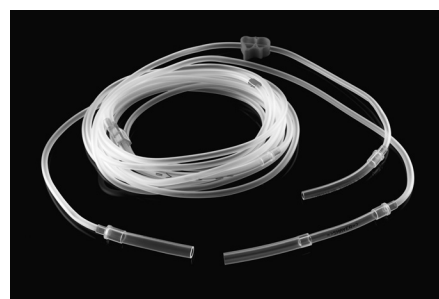


La pompe doit être sur le mode « Run ». Ouvrir le clamp sous le réservoir de pression afin de purger la tubulure d'irrigation. Fermer le robinet d'arrêt sur l'arthroscope (zone stérile) quand la tubulure d'irrigation journalière est purgée.

C - Tubulure Set Patient - Aspiration (REF: AV4509)

La tubulure Set Patient (AV4509) est composée d'une tubulure intermédiaire (AV1102) et d'une tubulure d'aspiration double.

Indications : Cette tubulure permet d'aspirer les fluides dans l'articulation via la canule ou un shaver.



Mode d'emploi :

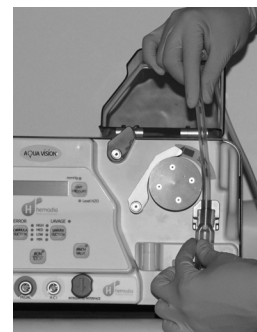


Utiliser une technique aseptique. L'infirmier instrumentiste passe l'extrémité marquée « waste » de la tubulure à l'infirmier circulant qui l'insère dans le système de recueil des déchets.

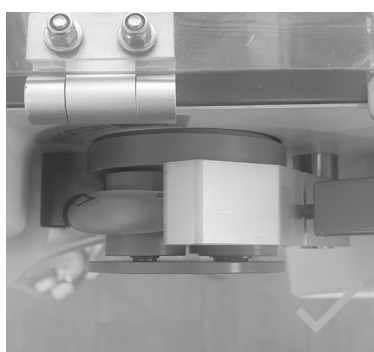
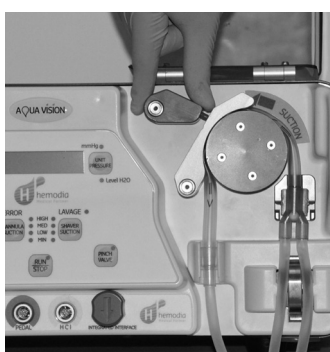
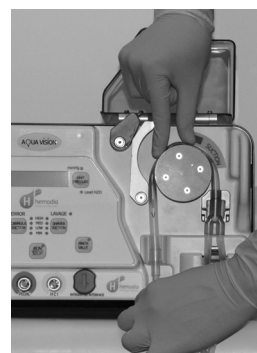
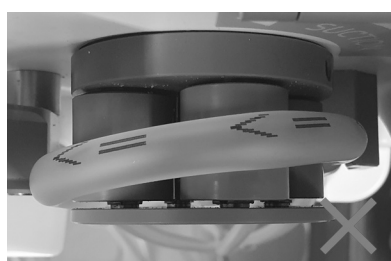
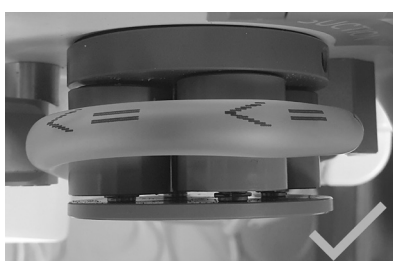
Procédures d'installation et de fonctionnement

4

L'infirmier circulant glisse le raccord orange de la tubulure d'aspiration dans l'étrier de fixation orange de la pompe.



Placer et centrer la tubulure autour de la tête de pompe.



Tirer sur la tubulure pour la tendre, l'insérer dans le logement prévu à cet effet et refermer le bras presseur sur le corps de pompe afin de maintenir la tubulure autour de la tête de pompe.

Insérer le tube de droite « outflow cannula » dans l'emplacement prévu 11 et l'enfoncer complètement au fond.



Appuyer sur le bouton « Pinch Valve » et insérer le tube « shaver » dans l'emplacement prévu 11 et l'enfoncer complètement au fond.

Procédures d'installation et de fonctionnement

4

FR

Faire passer les tubes en sortie de clamp dans le crochet prévu à cet effet.

Fermer le capot droit de protection. 7



D - Tubulure d'aspiration simple (REF: AV4505)

Indications : Cette tubulure permet d'aspirer les fluides dans l'articulation via la canule ou un shaver.



Mode d'emploi :

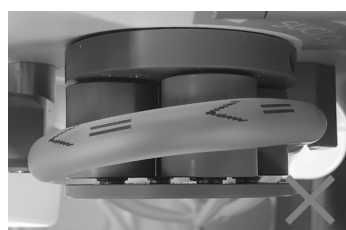
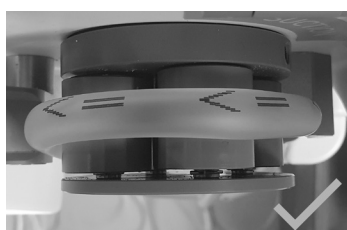


Utiliser une technique aseptique. L'infirmier instrumentiste passe l'extrémité marquée « waste » de la tubulure à l'infirmier circulant qui l'insère dans le système de recueil des déchets.

L'infirmier circulant glisse le raccord orange de la tubulure d'aspiration dans l'étrier de fixation orange de la pompe.



Placer et centrer la tubulure autour de la tête de pompe.



Procédures d'installation et de fonctionnement

4

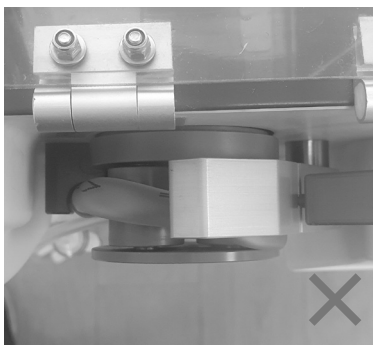
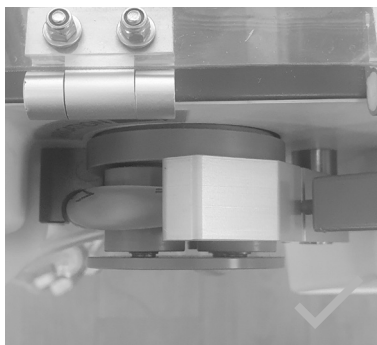
FR

Tirer sur la tubulure pour la tendre, l'insérer dans le logement prévu à cet effet et refermer le bras presseur sur le corps de pompe afin de maintenir la tubulure autour de la tête de pompe.

Insérer la tubulure dans le côté droit de la « Pinch Valve » ⑪ si une canule est utilisée ou dans le côté gauche de la « Pinch Valve » ⑪ si une pièce à main est utilisée.

Faire passer le tube en sortie de clamp dans le crochet prévu à cet effet.

Fermer le capot droit de protection. ⑦

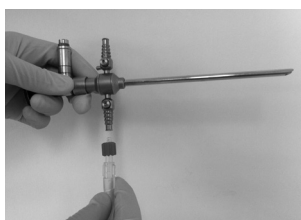
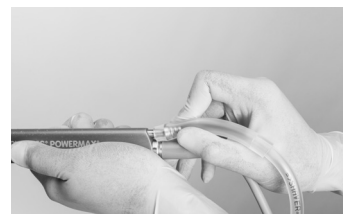


Manipulations à réaliser en zone stérile

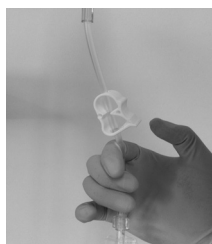


Insérer le tube « outflow » dans la canule.

Insérer le tube « shaver » sur la prise d'aspiration de la pièce à main.



Connecter le raccord « Luer-Lock » de l'irrigation à l'arthroscope, puis ouvrir le robinet de l'arthroscope.



Ouvrir le clamp blanc sous la chambre de pression côté irrigation.

5.1 Après l'intervention

Laisser la tubulure d'irrigation journalière en place lorsqu'une autre opération est programmée pour le même jour.

Fermer le clamp sous la chambre de pression.

Appuyer sur la pédale «Cannula» bleue ³⁴ afin de vider l'articulation.

Débrancher l'arthroscope.



Déconnecter le raccord « Luer-Lock » blanc de la tubulure d'irrigation journalière.



La valve anti-retour restera connectée à la tubulure d'irrigation journalière jusqu'à l'opération suivante afin d'assurer la stérilité entre les opérations des différents patients.

Retrait de la tubulure d'aspiration :

Fermer tous les clamps blancs.

Appuyer sur la pédale bleue « **Cannula** » afin de vider l'articulation et la tubulure d'aspiration.

Appuyer sur les pédales « **Forward** » ou « **Reverse** » afin de vider la tube «shaver» de la tubulure d'aspiration. Enlever la pièce à main «shaver» et la canule. Retirer le tube de droite «outflow cannula» situé sur la «Pinch Valve».

Appuyer sur le bouton « **Pinch Valve** » ou appuyer sur le bouton « **Pinch Valve manuel** » pour retirer le tube «shaver».



Les tubulures n'ont pas été conçues pour être restérilisées. Le retraitement risque de modifier les caractéristiques des matériaux, notamment les déformer et les dégrader, ce qui peut avoir des conséquences sur la résistance du dispositif et compromettre ses performances. Ces risques sont susceptibles de nuire à la sécurité des patients.

Pour éliminer les tubulures référez-vous à la procédure d'élimination des déchets en vigueur dans votre établissement.

Cycle de vie des tubulures

5

5.2 Installation d'une nouvelle tubulure d'irrigation intermédiaire pour la prochaine intervention.

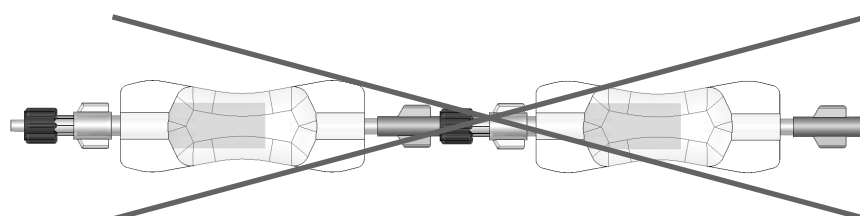
Après avoir vérifié que le « luer-lock » est correctement verrouillé, l'infirmier instrumentiste saisit la tubulure d'irrigation et donne l'extrémité bleue à l'infirmier circulant.



L'infirmier circulant dévisse le raccord « luer-lock » bleu de la tubulure d'irrigation journalière, retire la valve anti-retour encore présente, puis connecte immédiatement le raccord « luer-lock » de la tubulure d'irrigation journalière au « luer-lock » bleu de la nouvelle tubulure d'irrigation intermédiaire.



Ne jamais connecter deux valves anti-retour.



5.3 Fin de journée opératoire

Fermer tous les clamps blancs.

Appuyer sur la pédale bleue « **Cannula** » afin de vider l'articulation et la tubulure d'aspiration.

Appuyer sur les pédales « **Forward** » ou « **Reverse** » afin de vider la tube « shaver » de la tubulure d'aspiration.

Appuyer sur le connecteur CPC™ pour retirer la tubulure avec le filtre hydrophobe.



Retirer toutes les tubulures. Enlever la pièce à main « shaver » et la canule. Pour éliminer les tubulures, référez-vous à la procédure d'élimination des déchets en vigueur dans votre établissement.

Eteindre la pompe en plaçant l'interrupteur « **Marche O/I** » sur « **O** ».

Décontaminer après chaque journée d'utilisation le dispositif **AQUA VISION®** et les accessoires.

Fonctions de la pompe

6

FR

6.1 Démarrage de la pompe

Placer l'interrupteur « **Marche O/I** » sur « **I** » 13 et appuyer sur le bouton « **Run/Stop** ». 15

6.2 Réglages

A - Réglage du niveau pression

L'affichage de la pression se fait sur l'écran LCD de la pompe 4. Un appui sur un des boutons de réglage de la pression (+ ou -) 21 permet de voir le niveau de la pression. Appuyer une seconde fois afin de le changer.

La consigne de pression par défaut est **30 LH2O**.

Il est recommandé de commencer à une consigne de pression la plus faible possible. La consigne pression pourra être augmentée si nécessaire.

Rappel :

En mmHg : Appuyer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le niveau de pression par intervalles de 10. Niveau minimum : 20 / Niveau maximum : 280.

En LH₂O: Appuyer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le niveau de pression par intervalles de 5. Niveau minimum : 10 / Niveau maximum : 120.

B - Réglage des débits Cannula et Shaver

Quatre niveaux d'aspiration canule (MIN, LOW, MED, HIGH) sont configurables sur la pompe **AQUA VISION®**. Appuyer sur le bouton « **CANNULA SUCTION** » 16 pour régler le débit d'aspiration canule.

Quatre niveaux d'aspiration «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH) sont configurables sur la pompe **AQUA VISION®**. Appuyer sur le bouton « **SHAVER SUCTION** » 14 pour régler le débit d'aspiration « shaver ».

C - Niveau de pression et de débit recommandé

Articulation	Niveau de pression avec garrot		Niveau de Pression sans Garrot		Aspiration par la canule	Shaver Suction
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Articulation de l'épaule			60	30	Low ou Med	Low ou Med
Acromioplastie			60	30	Low ou Med	Med ou High
Genou Hémarthrose	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low ou Med Low ou Med	Low ou Med Med ou High
Poignet	30	10	65	30	Low ou Med	Low ou Med
Coude, cheville	40	20	65	30	Low ou Med	Low ou Med
Hanche			65	30	Low ou Med	Low ou Med

Fonctions de la pompe

6

FR

D - Conversion des unités de pression

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E - Erreurs (LED rouge allumée)

E1- Erreur haute pression

Si la pression monte au-dessus du niveau de sécurité (140 LH₂O ou 300 mmHg), le voyant lumineux « **ERROR** » s'allume. La pompe d'irrigation s'arrête jusqu'à ce que la pression de consigne soit atteinte.

E2- Erreur basse pression

Si la pression tombe en dessous du niveau de sécurité (5 LH₂O ou 10 mmHg), le voyant lumineux « **ERROR** » s'allume, « **LOW PRESSURE** » défile sur l'écran LCD et la pompe s'arrête.

Vérifier que le connecteur CPC™ est correctement connecté (si cela n'est pas le cas, reconnecter le connecteur CPC™ et appuyer sur le bouton « **Run/Stop** » pour redémarrer la pompe).

Vérifier que le filtre hydrophobe est sec (dans ce cas, remplacer la tubulure d'irrigation journalière et appuyer sur le bouton « **Run/Stop** » pour redémarrer la pompe).

E3- Autres types d'erreurs

Lorsqu'une erreur est détectée, le voyant de l'alarme s'allume et le code erreur clignote sur l'écran LCD. Se référer au tableau 2.6.

6.3 Remplissage de la chambre de pression

Le bouton « **Fill Chamber** » 20 permet de remplir la chambre de pression qui doit être rempli au tiers de sa capacité.

6.4 Mode « Aspiration »

Les boutons « **Cannula Suction** » 16 et « **Shaver Suction** » 14 permettent de régler le débit d'aspiration de la canule ou du « shaver ». Il y a 4 réglages : Min, Low, Med, et High.

Un voyant lumineux s'affiche en face du réglage effectif.

La « Pinch Valve » permet de choisir le mode d'aspiration : la canule ou le « shaver ».

A - Via la canule

Le mode d'aspiration via la canule est activé par une pression sur la pédale bleue « **Cannula** » 34, le voyant correspondant au niveau pré-défini choisi clignote.

B - Via the shaver

Le mode d'aspiration via le « shaver » est activé par une pression sur la pédale « **Reverse** » 32 ou la pédale « **Forward** » 33 ou les deux pédales en même temps. Le voyant correspondant au niveau pré-défini choisi clignote.

6.5 Mode « Lavage »

Le mode « lavage » est utilisé pour arrêter les saignements. Pour activer le mode « lavage », exercer une pression de 1 seconde sur la pédale rouge « **Lavage** » 35. Le voyant vert « **Lavage** » 10 s'allume pendant la durée du cycle de lavage. La pression augmente de 50% par rapport à la pression de consigne durant 2 minutes. Pour annuler un cycle de lavage, appuyer sur la pédale bleue « Cannula ». 34

Un bip sonore indique l'activation du mode « lavage », deux bips sonores indiquent que le mode « lavage » est terminé.

6.6 Utilisation de la pédale

- Utiliser les pédales: Avec la pièce à main CONMED Shaver Ergo™ et la pièce à main Advantage™ Turbo, la pédale noire "**Reverse**" sélectionne les modes (Forward / Reverse / Oscillation) et la pédale noire "**Forward**" active l'aspiration via le « shaver » et active la pièce à main dans le mode sélectionné.
- Utiliser les pédales: Avec la pièce à main SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE, la pédale noire "**Reverse**" active l'aspiration via le « shaver » et active la pièce à main dans le mode reverse. La pédale noire "**Forward**" active l'aspiration via le « shaver » et active la pièce à main dans le mode forward. Un appui simultané sur les pédales noires « **Forward** » et « **Reverse** » Active l'aspiration par le « shaver » et active la pièce à main en mode oscillation.

6.7 Utilisation de la prise d'équipotentialité

La prise d'équipotentialité permet de relier à l'aide d'un câble de connexion la pompe **AQUA VISION®** à un autre dispositif afin d'égaliser les potentiels et d'éviter tout risque pour le patient en cas de défaut sur les installations électriques. Le câble de connexion n'est pas fourni.

7.1 Nettoyage

A la fin de la journée opératoire, éteindre la pompe **AQUA VISION®**, débrancher l'appareil et retirer les tubulures usagées. Nettoyer toutes les faces de la pompe ainsi que les capots de protection à l'aide d'un chiffon humidifié avec un détergent au pH neutre. Rincer ensuite l'appareil avec un chiffon à l'eau distillée.

Entre chaque intervention, nettoyer les pédales, les interfaces et le câble d'alimentation à l'aide d'un chiffon humidifié avec un détergent au pH neutre.

Ne pas immerger la machine, les interfaces, les connecteurs électriques de la pédale pendant le nettoyage.



Respecter les procédures de nettoyage.

Ne pas utiliser d'agents inflammables lors du nettoyage ou de la désinfection.

Ne pas stériliser en autoclave la pompe **AQUA VISION®** et les accessoires.

Ne pas plier le câble pédale et interface pendant le rangement.

Pour éviter un choc électrique, couper l'alimentation avant de procéder au nettoyage de la pompe.



Les connexions électriques doivent rester sèches.

Ne pas plier le câble secteur au cours du stockage.

7.2 Inspections (Annuelles)

Hemodia recommande la vérification une fois par an de votre équipement afin de contrôler la fonctionnalité de la pompe ainsi que sa conformité technique. Contacter Hemodia pour effectuer cette inspection annuelle.

8.1 FAQ

Problème	Cause	Solution
La pression affichée est toujours égale à 0.	Le connecteur de pression n'est pas connecté.	Raccorder le connecteur CPC™ de pression à la pompe.
Le moteur d'irrigation s'emballe, puis la pompe s'arrête. Le voyant rouge « ERROR » est allumé.	La sécurité basse pression s'est enclenchée. Le filtre hydrophobe est mouillé. Il n'y a plus de liquide d'irrigation.	Vérifier que le connecteur CPC™ est bien connecté. Appuyer sur le bouton « Run/Stop » pour redémarrer la pompe. Remplacer la tubulure d'irrigation journalière. Remplacer la poche de solution saline et appuyer sur la touche « Fill Chamber ».
Pas d'aspiration par la canule.	La canule est bouchée. Le clamp rouge est fermé.	Repositionner la canule ou la nettoyer. Ouvrir le clamp rouge.
Pas d'aspiration par le « shaver ».	La « Pinch Valve » est défectueuse. La lame du « shaver » est obstruée.	Vérifier le positionnement des tubulures d'aspirations. Vérifier le positionnement du câble de connexion de l'interface. Démonter la lame et la nettoyer ou la changer.
Les têtes de la pompe ne tournent pas.	L'interrupteur « Marche O/I » est sur « O » ou la pompe est en position « stop ». Les capots sont relevés.	Vérifier que l'interrupteur « Marche O/I » soit sur « I » et que la pompe soit en mode « run ». Fermer les deux capots de protection.
Le liquide d'irrigation ne circule pas.	Le robinet d'arrêt de l'arthroscope ou un clamp est fermé, ce qui bloque l'irrigation.	Vérifier la tubulure d'irrigation à partir des poches jusqu'à l'articulation. Ouvrir les clamps ou les robinets fermés.

Problème	Cause	Solution
La pompe d'irrigation tourne très rapidement et fait un bruit excessif.	Pas de circulation de liquide d'irrigation.	Remplacer les poches de solution saline et/ou vérifier que les clamps sous les poches soit ouverts. Appuyer sur le bouton « Fill Chamber » si la chambre de pression est remplie à moins de 1/3.
La pompe d'irrigation donne des à-coups provoquant des fluctuations anormales de la pression.	De l'eau est peut-être remontée dans la tubulure allant jusqu'au filtre hydrophobe.	Si de l'eau est entrée dans la conduite de détection de pression, changer la tubulure d'irrigation journalière.
Remplissage excessif du réservoir de pression.	Perte d'étanchéité dans la tubulure d'irrigation journalière.	Vérifier que le connecteur CPC™ sur la tubulure d'irrigation journalière soit bien enfoncé ou ne soit pas abimé. Si nécessaire, changer la tubulure d'irrigation journalière et redémarrer la pompe.
La pression délivrée est insuffisante.	La circulation du liquide d'irrigation est restreinte.	Vérifier que le robinet d'arrivée de l'arthroscope et/ ou le clamp sous la chambre de pression sont ouverts.
L'aspiration dans le système est insuffisante.	La canule a été mal positionnée dans les tissus sous-cutanés ou est obstruée.	Repositionner la canule ou la nettoyer. Vérifier que la gaine de l'arthroscope assure un débit suffisant.
La pompe AQUA VISION® est toujours bloquée en aspiration Shaver.	La carte électronique ou la PINCH VALVE sont défectueuses.	Eteindre la pompe AQUA VISION® afin de pouvoir retirer la tubulure AV4505 ou AV4509 . Contacter le service après-vente.

8.2 Qui contacter ?

En cas de problème, merci de contacter le Service Après Vente de Hemodia par email ou par téléphone.

maintenance@Hemodia.com ou 05 82 95 54 56



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANCE



8.3 Service Après-Vente et Garantie

Les appareils Hemodia sont garantis 12 mois à partir de la date de facturation. Pour contacter le Service Après Vente, vous pouvez adresser un email au maintenance@Hemodia.com ou appeler le 05 82 95 54 56 .

8.4 Garantie

La période de garantie pour la pompe **AQUA VISION®** est de 12 mois. Dans cette période, les erreurs résultant d'un matériel défectueux et/ou d'un assemblage inapproprié seront réparées gratuitement par le fabricant.

Toutefois, les coûts de transport et les risques d'expédition ne seront pas pris en charge par le fabricant.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages directs ou consécutifs, et la garantie devient caduque si:

- Le dispositif et/ou les accessoires sont mal utilisés, préparés ou entretenus;
- Les instructions et les règles figurant dans le manuel d'utilisation ne sont pas respectées;
- Les personnes non autorisées effectuent des réparations, des ajustements ou des modifications sur le dispositif ou les accessoires;
- Les personnes non autorisées ouvrent l'appareil;
- Le calendrier d'inspection et d'entretien préconisé n'est pas respecté.

Seuls les services agréés sont autorisés à effectuer des réparations ou des modifications sur le dispositif ou les accessoires.

9.1 Dimensions physique

Dimensions

Hauteur : 202 mm

Largeur : 434 mm

Profondeur : 377 mm

Poids : 11 kg

9.2 Conditions de stockage

Plage de température : de -10°C à +50°C.

Plage d'humidité relative : comprise entre 30% et 90%.

9.3 Spécifications des performances

- Niveau de pression :

En mmHg : niveau minimum : 20 / niveau maximum : 280

En LH₂O : niveau minimum : 10 / niveau maximum : 120

- Débit de la canule :

Repos : 100 ml/mn +/- 50 ml/mn

Min : 200 ml/mn +/- 50 ml/mn

Low : 300 ml/mn +/- 75 ml/mn

Med : 500 ml/mn +/- 75 ml/mn

High : 600 ml/mn +/- 75 ml/mn

- Débit du shaver :

Min : 200 ml/mn +/- 50 ml/mn

Low : 400 ml/mn +/- 75 ml/mn

Med : 600 ml/mn +/- 75 ml/mn

High : 800 ml/mn +/- 100 ml/mn

- Version logiciel :

X 10.12

9.4 Références

Product ref.	Description du produit	Marquage CE
ARTH-PUMP-A	Pompe d'arthroscopie AQUA VISION®	CE 0459
ARTH-PED4-A	Pédale 4 voies	CE
ARTH-PED2-A	Pédale 2 voies	CE
ARTH-ISHAU	Interface shaver pince	CE
AV4503	Tubulure d'irrigation journalière pour AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Tubulure d'irrigation intermédiaire avec check valve pour AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Tubulure Set Patient pour AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Tubulure d'aspiration simple pour AQUA VISION®	CE 0459
103773	Cordon secteur pour l'Europe	CE
103822	Cordon secteur pour le Royaume-uni	CE
103899	Cordon secteur pour la Suisse	CE
104270	Cordon secteur pour le Canada	CE
ARTH-FCI01	Interface pédale pour les consoles shaver SMITH&NEPHEW / DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Interface pédale pour les consoles shaver CONMED / LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Interface pédale pour les consoles shaver ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Interface pédale pour les consoles shaver EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Interface pédale pour les consoles shaver KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Interface pédale pour les consoles shaver EBERLE C3	CE

9.5 Grille de conformité CEM

Immunité électromagnétique - Accès par l'enveloppe, par l'alimentation d'entrée alternative, par l'alimentation d'entrée continue, au couplage patient et aux parties signaux d'entrée / sortie Environnement d'un établissement de soins de santé professionnel			
La pompe AQUA VISION® est prévue d'être utilisée dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de la pompe AQUA VISION® s'assure qu'elle est utilisée dans un tel environnement.			
Phénomène / Norme CEM de base ou méthode d'essai	Niveaux d'essai	Niveau de conformité	Type d'accès
Décharges électrostatiques (DES) / IEC 61000-4-2	± 8 kV → au contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV ± 15 kV → dans l'air	Indirect ± 8 kV (vertical) Indirect ± 8 kV (horizontal) Direct ± 8 kV Air ± 2 kV Air ± 4 kV Air ± 8 kV Air ± 15 kV	- Accès par l'enveloppe - Accès au couplage patient - Accès aux parties signaux d'entrée / sortie
Champs électromagnétiques RF rayonnés / IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% MA à 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80% MA, 1kHz) sur 4 faces en polarité verticale et horizontale 1GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80% MA, 1kHz) sur 4 faces en polarité verticale et horizontale	- Accès par l'enveloppe
Champs de proximité émis par les appareils de communication sans fil RF / IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz et 5,1 GHz - 5,8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz MF écart +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz et 2,4 GHz - 2,57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz et 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz et 2,45 GHz	- Accès par l'enveloppe
Ondes de choc entre phase et neutre / IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Alimentation électrique AC avec déphase de 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (niveau 2) ± 1 kV (niveau 3)	- Accès par l'alimentation d'entrée alternative - Accès par l'alimentation d'entrée continue

Immunité électromagnétique - Accès par l'enveloppe, par l'alimentation d'entrée alternative, par l'alimentation d'entrée continue, au couplage patient et aux parties signaux d'entrée / sortie Environnement d'un établissement de soins de santé professionnel			
La pompe AQUA VISION® est prévue d'être utilisée dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de la pompe AQUA VISION® s'assure qu'elle est utilisée dans un tel environnement.			
Phénomène / Norme CEM de base ou méthode d'essai	Niveaux d'essai	Niveau de conformité	Type d'accès
Ondes de choc entre phase et terre puis entre neutre et terre/ IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	Alimentation électrique AC avec déphase de $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ $\pm 0,5 \text{ kV}$ (niveau 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (niveau 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (niveau 3)	- Accès par l'alimentation d'entrée alternative - Accès par l'alimentation d'entrée continue - Accès aux parties signaux d'entrée/sortie
Perturbations conduites, induites par des champs RF / IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V en bandes ISM et bandes comprises entre 0,15 MHz et 80 MHz 80% MA à 1 kHz	Alimentation électrique AC 230Vac/50Hz Câble pédale (Côté pédale) Câble pédale (Côté pompe) 3V sur la bande entre 0,15 MHz et 80 MHz 6V sur les bandes de fréquences : 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz.	- Accès par l'alimentation d'entrée alternative - Accès par l'alimentation d'entrée continue - Accès aux parties signaux d'entrée/sortie - Accès au couplage patient
Champs magnétique à la fréquence industrielle assignée / IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	Non applicable Pas de composants ou circuits à sensibilité magnétique	- Accès par l'enveloppe
Creux de tension / IEC 61000-4-11	0 % UT ; 0,5 cycle A $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ et 315° 0 % UT ; 1 cycle monophasé : à 0° 70% UT ; 25/30 cycle monophasé : à 0°	Source d'alimentation AC à : - 0% UT ($0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ et 315°) pendant 10 ms - 0% UT (0°) pendant 20 ms - 70% UT (0°) pendant 500 ms	- Accès par l'alimentation d'entrée alternative
Interruptions de tension / IEC 61000-4-11	0 % UT ; 250/300 cycle	Source d'alimentation AC à 0% UT (0°) pendant 5 s	- Accès par l'alimentation d'entrée alternative
Perturbations électriques transitoires par conduction uniquement le long des lignes d'alimentation / ISO 7637-2	Non applicable	Non applicable	- Accès par l'alimentation d'entrée continue

Emissions électromagnétiques Environnement d'un établissement de soins de santé professionnel		
La pompe AQUA VISION® est prévue d'être utilisée dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de la pompe AQUA VISION® s'assure qu'elle est utilisée dans un tel environnement.		
Phénomène	Norme de base	Niveau de conformité
Emissions conduites et rayonnées RF	CISPR 11	Emissions conduites - Alimentation électrique 230Vac/50Hz (phase et neutre entre 150 kHz et 30 MHz) Emissions rayonnées RF (polarités verticale et horizontale; fréquence entre 30 MHz et 6 GHz) - Face avant Groupe 1 Classe B
Distorsion harmonique	IEC 61000-3-2	Source d'alimentation AC Classe A
Fluctuations et papillotement de la tension	IEC 61000-3-3	Source d'alimentation AC



AQUA VISION®

BEDIENUNGSANLEITUNG



CE 0459 CE

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Präsentation der AQUA VISION® Pumpe	104
Allgemeine Beschreibung	105
Vorsichtshinweise	106
1.1 Anwenderprofil	106
1.2 Zielgruppe	106
1.3 Einsatzzweck und Kontraindikation	106
1.4 Nebenwirkungen	106
1.5 Beschreibung der Symbole	107
1.6 Warnungen und allgemeine Vorsichtshinweise	110
1.7 Technische Eigenschaften	111
Produktbeschreibung	112
2.1 Anzeigen am System	112
2.2 Zubehörteile	114
2.3 Verbrauchsmaterialien (Schläuche)	116
2.4 Akustische Signale	118
2.5 Leuchtanzeigen	118
2.6 Fehlermeldungen	118
Nach dem Erhalt des Geräts	119
3.1 Transport	119
3.2 Aufbau	119
3.3 System verifizieren	119
Einrichtungs-Prozedur	120
4.1 Pumpe installieren	120
4.2 4-Wege- oder 2-Wege-Fußpedal verbinden	120
4.3 Shaver-Schnittstellen verbinden	120
4.4 Fußsteuerschnittstellen verbinden	122
4.5 Anschließen der Schläuche	129
Schlauchlebenszyklus	135
5.1 Nach der Operation	135
5.2 Anschließen eines neuen zwischengeschalteten Spülschlauchs für weitere Operationen	136
5.3 Am Ende eines Operationstages	136
Funktionen der Pumpe	137
6.1 Pumpe starten	137
6.2 Druckniveau einstellen	137
6.3 Druckreservoir befüllen	139
6.4 Absaugrate	139
6.5 Spülmodus (LAVAGE)	140
6.6 Verwendung des Fußpedals	140
6.7 Verwendung des Schutzkontakts	140

Inhaltsverzeichnis

Wartung des Geräts	141
7.1 Reinigung	141
7.2 Inspektionen (jährlich)	141
Fehlerbehebung	142
8.1 FAQ	142
8.2 Kontaktaufnahme?	144
8.3 Kundendienst und Gewährleistung	144
8.4 Gewährleistung	144
Technische Merkmale	145
9.1 Abmessungen	145
9.2 Lagerbedingungen	145
9.3 Leistungswerte	145
9.4 Referenzen	146
9.5 EMV-Matrix	147

DE

Einleitung: Präsentation der AQUA VISION® Pumpe

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf Ihrer **AQUA VISION®** Arthroskopiepumpe. Dieses Gerät wird zusammen mit der technischen Dokumentation geliefert. Bitte stellen Sie sicher, dass die Bedienungsanleitung stets griffbereit ist; sie beschreibt sowohl die Komponenten des Geräts als auch deren Bedienung.

AQUA VISION® ist eine Arthroskopiepumpe, die mit einem eigenen Schlauchset verwendet wird. Das System handhabt die Spülung automatisch durch eine Absaugfunktion und stellt einstellbare Absaugraten und einen exakt kontrollierten Druck bereit. Das benutzerfreundliche Human/Machine-Interface (HMI) erlaubt eine optimale Kontrolle durch den Anwender. **AQUA VISION®** ist für arthroskopische Operationen konzipiert, die von Orthopäden durchgeführt und von OP-Schwestern begleitet werden. Die Pumpe wurde in Zusammenarbeit mit Chirurgen entwickelt, um deren Erwartungen zu erfüllen und ihnen maximalen Komfort zu bieten.

Die Leistungsmerkmale der Pumpe beinhalten:

- Beförderung der Spülflüssigkeit von den vorratsbeuteln zum Gelenk über einen Arthroskopieschlauch; exakte Kontrolle des Drucks und der Absaugrate,
- Sammeln von kontaminierten Flüssigkeiten aus dem Gelenk über die Kanüle oder ein chirurgisches Instrument im Auffangbeutel,
- exakte Kontrolle des intraartikulären Drucks, unabhängig von der Absaugrate,
- Auswahl der geeigneten Absaugrate (vorgeschlagene Raten: Min, Low, Med, High),
- Kommunikation mit den Shaver-Konsolen.



Allgemeine Beschreibung

Das **AQUA VISION®** System besteht aus einer Pumpe, Zubehörteilen und Verbrauchsmaterialien.

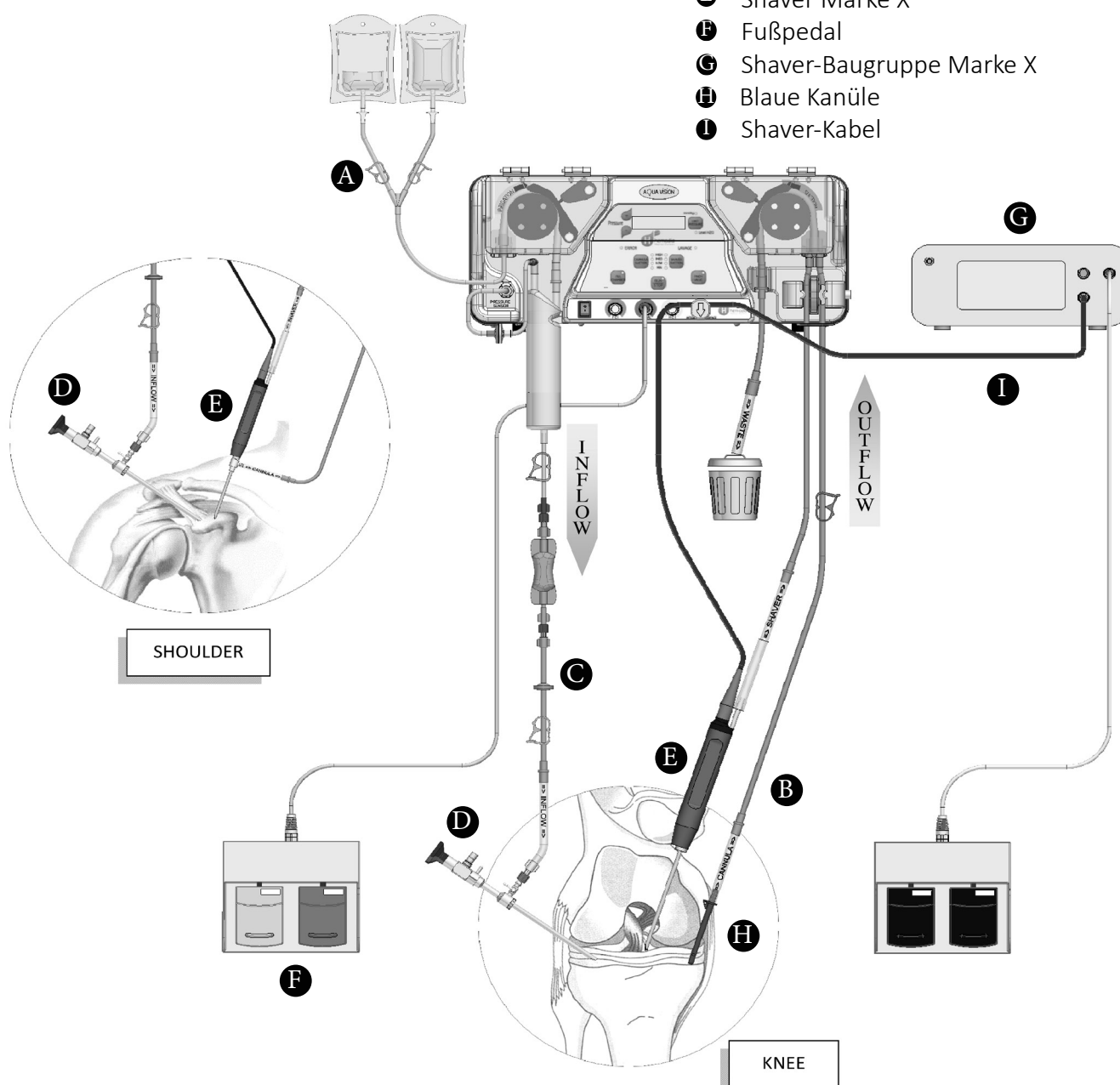
Zubehörteile:

- 2-Wege- und 4-Wege-Fußpedal
- Shaver-Schnittstellenkabe (HCI)
- AC-Netzkabel
- Fußsteuerschnittstellen („Foot Control Interfaces“ FCI)

Verbrauchsmaterialien (Schläuche):

- Tages-Set Tagesspülschlauch
- Patienten-Set Schlauch
- Zwischengeschalteter Spülschlauch
- Einfacher Spülschlauch

- A** „Tages-Set“ Tagesspülschlauch
- B** Absaugschlauch
- C** Zwischengeschalteter Spülschlauch
- D** Arthroskop Marke X
- E** Shaver Marke X
- F** Fußpedal
- G** Shaver-Baugruppe Marke X
- H** Blaue Kanüle
- I** Shaver-Kabel



Bevor Sie die **AQUA VISION®** Pumpe, ihre Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien (Schläuche) benutzen, lesen Sie dieses Handbuch bitte aufmerksam durch.

Vorsichtshinweise

1

1.1 Anwenderprofil

Die **AQUA VISION®** Pumpe ist im Operationssaal zu verwenden; zu den Benutzern gehören Krankenschwestern/-pfleger und Orthopäden.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe: Erwachsene und Kinder über 8 Jahre, unabhängig vom Geschlecht.

1.3 Einsatzzweck und Kontraindikation

Einsatzzweck

Die **AQUA VISION®** ist ein arthroskopisches Pumpsystem zum Verteilen von Flüssigkeit und Spülen mit Flüssigkeit in Knie, Schulter, Hüfte, Ellenbogen, Fuß- und Handgelenkhohlräumen sowie zum Absaugen während der Diagnose und arthroskopischen Operation.

Kontraindikation

Die Verwendung der **AQUA VISION®** ist untersagt, wenn auch eine Arthroskopie kontraindiziert ist.

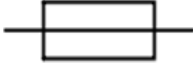
1.4 Nebenwirkungen

Die bekannten und möglichen Nebenwirkungen während eines arthroskopischen Eingriffs mit einem Flüssigkeitsmanagement-System sind folgende:

Emphysem, Hämatom, Reflex-Sympathikus-Dystrophie, tiefe Venenthrombose (TVT) und Flüssigkeitsparavasate.

1.5 Beschreibung der Symbole

Symbole für Pumpen und Zubehörteile

Symbol	Name	Beschreibung
	Sicherung	Externe Absicherung: T5AH-250V Interne Absicherung: F2AL-250V
	Hersteller	Kennzeichnet den Hersteller des Medizinprodukts
	CE-Kennzeichen	Zeigt an, dass dieses Gerät mit den europäischen Vorschriften für Medizinprodukte konform ist. Falls zutreffend, ist auch die Kennzeichnung der benannten Stelle (vierstellig) vorhanden.
IP 20	Schutzklassen der Pumpe	2 = Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12,5 mm. 0 = Kein Schutz gegen Wasser.
IP X7	Schutzklasse des Pedals	Schutz gegen Auswirkungen des Eintauchens (bis zu 1 m)
	Medizinprodukt	Zeigt an, dass es sich um ein Medizinprodukt.
	Menge	Gibt die Menge der in der Verpackung enthaltenen Produkte an.
	Temperaturgrenzwerte	Gibt die Temperaturgrenzwerte an, denen das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann
	Grenzwerte relativer Luftfeuchtigkeit	Gibt die Grenzwerte relativer Luftfeuchtigkeit an, denen das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann
	Bevollmächtigter Vertreter in der Schweiz	Gibt den bevollmächtigten Vertreter in der Schweiz an.

	Äquipotenzialsymbol	Kennzeichnet den Schutzleiterkontakt auf der Rückseite der AQUA VISION® Pumpe.
	Symbol zur Entsorgung von Elektronik- und Elektrogeräten	Das Gerät unterliegt der getrennten Abfallsammlung. Geben Sie das Gerät am Ende der Nutzungsdauer an Hemodia zurück.
	Bedienungsanleitung beachten	Bevor die Pumpe zum ersten Mal verwendet wird, muss die Bedienungsanleitung gelesen werden.
	Artikelnummer	Zeigt die vom Hersteller vergebene Artikelnummer an, um das Medizinprodukt identifizieren zu können.
	Seriennummer	Zeigt die vom Hersteller vergebene Seriennummer an, um ein bestimmtes Medizinprodukt identifizieren zu können.
	USB-Symbol	Kennzeichnet den USB-Anschluss auf Rückseite der AQUA VISION® Pumpe.
	Wechselstrom	Zeigt an, dass die AQUA VISION® Pumpe an eine Wechselstromversorgung angeschlossen werden muss.
	Bedienungsanleitung beachten	Weist den Benutzer darauf hin, bezüglich Informationen zur AQUA VISION® Pumpe die Bedienungsanleitung zu lesen.
	Fertigungslos	Gibt die Nummer des Fertigungsloses an.

Schläuche

	Verwendungszeitraum	Gibt das Datum an, nachdem das Medizinprodukt nicht mehr verwendet werden darf.
	Nicht wiederverwenden	Gibt an, dass das Medizinprodukt nur einmal oder nur für eine Behandlung an einem Patienten verwendet werden darf.
	Herstellungsdatum	Gibt das Datum an, an dem das Medizinprodukt hergestellt wurde.
	Mit Ethylenoxid sterilisiert	Gibt an, dass das Medizinprodukt mit Ethylenoxid sterilisiert wurde.
	Fertigungslos	Gibt die Nummer des Fertigungsloses an.

1.6 Warnungen und allgemeine Vorsichtshinweise

Das Krankenhauspersonal wird dringend gebeten, vor der Benutzung und Reinigung des Produkts und seiner Zubehörteile diese Bedienungsanleitung vollständig zu lesen. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung kann zu Verletzungen an Personen oder Schäden oder Fehlfunktionen am Gerät führen.

Der Hersteller des Geräts haftet nicht für unmittelbare oder mittelbare Verletzungen oder Schäden, die durch ungeeignete Verwendung von Einwegprodukten entstehen, bei denen es sich nicht um Hemodia-Produkte handelt. Im Falle von Materialschäden oder Körperverletzungen, die durch jedwede Veränderungen am Gerät, Reparaturen durch ein unberechtigtes Kundendienstzentrum oder Verwendung von Einwegprodukten, bei denen es sich nicht um Hemodia-Produkte handelt, entstanden sind, erlischt die Produkthaftpflicht und die Gewährleistung von Hemodia.

Das Gerät darf nur von für Arthroskopien geschulten Personen durchgeführt werden.

Schließen Sie das Gerät nicht an ungeerdete oder schwach geerdete Stromquellen an. Um die Gefahr eines Stromschlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an geerdete Stromquellen angeschlossen werden.

Um Brandgefahr zu vermeiden, ersetzen Sie abgenutzte Sicherungen durch neue Sicherungen des gleichen Typs.

Das System kann durch elektromagnetische Störungen, die durch andere Instrumente erzeugt werden, beeinflusst werden. Stellen Sie sicher, dass die anderen im Operationssaal verwendeten Instrumente die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gemäß IEC 60601-1-2 erfüllen. Wenn das System weiterhin gestört wird, isolieren Sie es und verbinden Sie es mit einem anderen Anschluss.

Gemäß dem elektrischen Sicherheitsstandard NF EN 60601-1 in der derzeit gültigen Fassung ist **AQUA VISION®** ein Klasse 1 Gerät.

Die von Hemodia vorgeschlagenen Druckeinstellungen (Kapitel 6.2) basieren auf Beobachtungen; die Werte in der Tabelle können verändert werden und sollten an die jeweilige Operation angepasst werden.

Stromschlaggefahr: Die Abdeckung darf nicht entfernt werden. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

1.7 Technische Eigenschaften

A - Sterilisation

Das **AQUA VISION®** Gerät und die Zubehörteile (Pedale, AC-Netzkabel, Shaver-Schnittstelle ...) ist nicht steril. Es muss jedoch nach jeder Benutzung dekontaminiert werden.

Prüfen Sie beim Erhalt der Schläuche, dass die Verpackungen nicht beschädigt sind. Wenn eine Lieferung geöffnet oder beschädigt ist, oder wenn das Verfallsdatum abgelaufen ist, kontaktieren Sie telefonisch oder per E-Mail die Verkaufsverwaltungsabteilung bei Hemodia und befolgen Sie deren Entscheidung.



Dieses Symbol auf der Verpackung weist darauf hin, dass die Saugschläuche für den Einmalgebrauch bestimmt sind. Sie können daher nicht wieder verwendet werden. Eine Wiederaufbereitung beeinträchtigt die Materialeigenschaften und kann die Strapazierfähigkeit und die Leistungsfähigkeit der Schläuche beeinträchtigen. Diese Risiken gefährden die Sicherheit des Patienten.



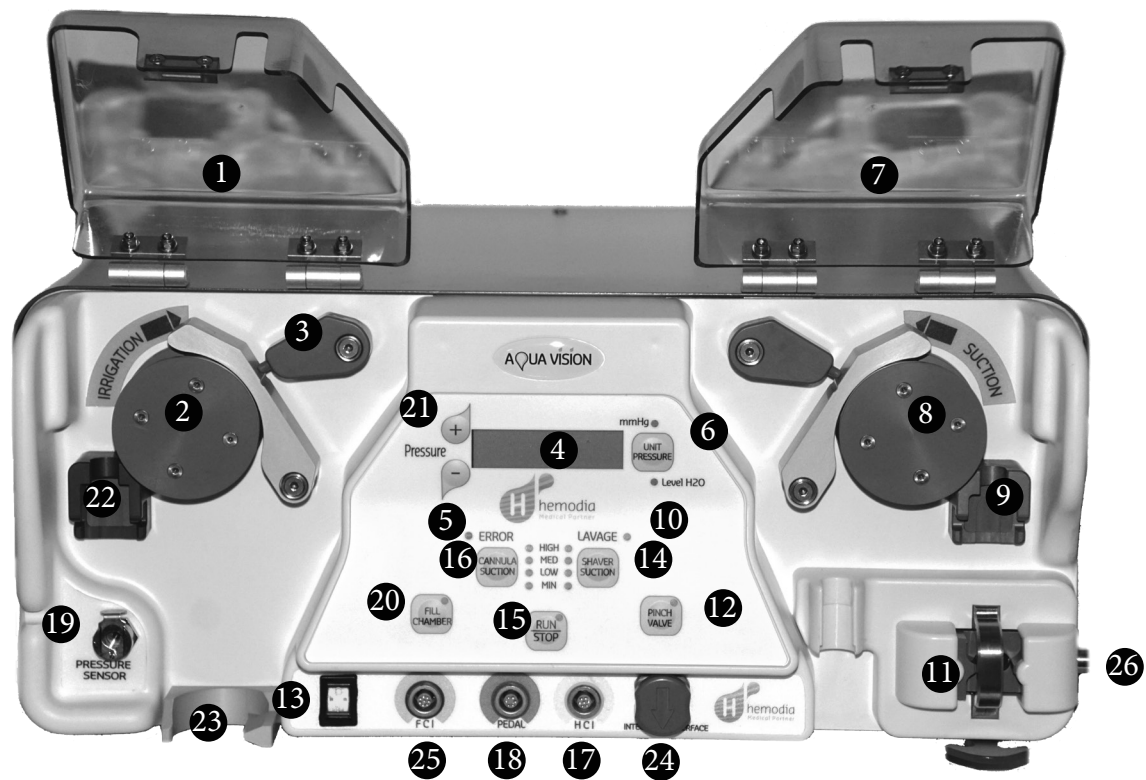
Verwenden Sie niemals ein Produkt, dessen sterile Verpackung beschädigt ist oder dessen Verfallsdatum abgelaufen ist.

B - Elektrische Merkmale

Eingangsleistung: 100-240 VAC
Frequenz: 50-60 Hz
Stromverbrauch: 500 VA
Externe Sicherungen: T5AH-250V (2X)
Interne Sicherungen: F2AL-250V (2X)
Überspannungskategorie: 2

2.1 Anzeigen am System

A - Gerätevorderseite



- 1 Transparente Sicherheitsabdeckung für die Spülpumpe.
- 2 Spülpumpenkopf.
- 3 Andruckvorrichtung. Dient als Schlauchhalterung auf dem Spülpumpenkopf.
- 4 LCD-Anzeige. Zeigt den dynamischen Druck, den Druck-Sollwert und Fehlermeldungen an.
- 5 **ERROR**. Die rote Leuchtanzeige (ERROR) leuchtet auf, wenn das Gerät ein Problem feststellt (siehe Abschnitt 2.6 Fehlermeldungen).
- 6 Taste zur Auswahl der Druckeinheit (mmHg und LH₂O).
- 7 Transparente Sicherheitsabdeckung für die Saugpumpe.
- 8 Saugpumpenkopf.
- 9 Halteklammer für den Absaugschlauch.

- 10 Leuchtanzeige für Spülmodus (LAVAGE).
- 11 Das Quetschventil wird bei der Aktivierung des Shavers durch Auswahl des richtigen Absaugschlauchs automatisch ausgelöst.
- 12 „**Quetschventil**“-Taste (PINCH VALVE). Öffnet automatisch das Quetschventil und quetscht den Kanülenschlauch.
- 13 Ein/Aus-Schalter (O/I). Schaltet das Gerät ein oder aus. Wenn die Pumpe aktiviert ist, erscheint „**PUMP**“ auf dem Bildschirm.
- 14 Shaver-Absaugtaste. Hier kann die Absaugrate des Shaver eingestellt werden (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Start/Stop-Taste der Pumpe (**RUN/STOP**). Startet oder stoppt die Pumpe. Die grüne Anzeige blinkt, wenn die Pumpe gestoppt wird.
- 16 Kanülenabsaug-Taste. Legt die Absaugrate für die Kanüle fest (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Der gelbe Steckverbinder (HCI = Handsteuerschnittstelle „Hand Control Interface“) ermöglicht das Anschließen des Shaver-Clip.
- 18 Der rote Steckverbinder ermöglicht das Anschließen des **AQUA VISION®** 2-Wege- oder 4-Wege-Fußpedals.
- 19 CPC™-Steckverbinder. Zum Anschließen des „Tages-Set“ Tagesspülschlauchs an den Drucksensor der **AQUA VISION®** Pumpe.
- 20 Druckreservoir-Taste (**FILL CHAMBER**). Erlaubt das manuelle Befüllen des Reservoirs und das Zurücksetzen des Niederdruck-Alarms.
- 21 Druckeinstellungstaste. 2 mögliche Druckeinheiten:
In „LH₂O“: Drücken Sie die Pfeiltasten, um den Druck in Fünferschritten zu erhöhen oder zu verringern. Anfangseinstellung: 30 Untergrenze: 10 LH₂O Ober: 120 LH₂O
In „mmHg“: Drücken Sie die Pfeiltasten, um den Druck in Zehnerschritten zu erhöhen oder zu verringern. Anfangseinstellung: 60 mmHg. Untergrenze: 20 mmHg Obergrenze: 280 mmHg
- 22 Halteklammer für den Spülschlauch.
- 23 Halter für Druckreservoir
- 24 Integrierte Shaver-Schnittstelle. Erkennt im Betrieb befindliche Shaver.
- 25 Der blaue Steckverbinder (FCI = Fußsteuerschnittstelle „Foot Control Interface“) ermöglicht den Betrieb des Shaver über das **AQUA VISION®** 4-Wege-Fußpedal
- 26 Taste zum manuellen Abnehmen der Schläuche vom Quetschventil.

B - Geräterückseite



- 27 Sicherungsfassung und Netzanschluss
- 28 Potenzialausgleichsklemme
- 29 Artikelnummer (REF)
- 30 Seriennummer des Geräts (SN)
- 31 Steckverbinder für Software-Programmierung

2.2 Zubehörteile

! Verbinden Sie die **AQUA VISION®** Pumpe ausschließlich mit den mitgelieferten Zubehörteilen. Überprüfen Sie dazu die verfügbaren Zubehörteile auf kapitel 9.4. Führen Sie vor der Patientenbehandlung funktionale Tests durch.

A - ARTH-PED4-A oder ARTH-PED2-A Pedale

Die 4- oder 2-Wege-Fußpedale werden mit der **AQUA VISION®** Pumpe verbunden. Mit ihnen wird die Absaugung des Kanülen- und „Shaver“-Schlauchs mit den vorkonfigurierten Einstellungen aktiviert. Desweiteren wird der Spülmodus aktiviert bzw. deaktiviert.



- 32 Das schwarze „**Reverse**“-Pedal ermöglicht die Steuerung eines „Shaver“ von einer Shaver-Konsole aus, wenn die Pedal-Schnittstelle angeschlossen ist und das Absaugen durch den „Shaver“ mit den vorkonfigurierten Einstellungen aktiviert ist.
- 33 Das schwarze „**Forward**“-Pedal ermöglicht die Steuerung eines „Shaver“ von einer Shaver-Konsole aus, wenn die Pedal-Schnittstelle angeschlossen ist und das Absaugen durch den „Shaver“ mit den vorkonfigurierten Einstellungen aktiviert ist.
- 34 Blaues „**Kanülen**“-Pedal (CANNULA). Aktiviert die Absaugung über die Kanüle mit den vorkonfigurierten Einstellungen oder bricht den Spülmodus ab (LAVAGE).
- 35 Rotes „**Spül**“-Pedal (LAVAGE). Aktiviert den Spülmodus (LAVAGE).

B - Schnittstellen (siehe § 4.3 und § 4.4)

Es gibt zwei verschiedene Schnittstellenarten:

- Shaver-Schnittstelle (HCI) (Artikelnr. ARTH-ISHAU): stellt den Betrieb eines Shaver über eine Konsole fest und aktiviert die Absaugung über den Shaver mit den vorkonfigurierten Einstellungen.
- Integrierte Shaver-Schnittstelle (in die Gerätevorderseite integriert): stellt den Betrieb eines Shaver über eine Konsole fest und aktiviert die Absaugung über den Shaver mit den vorkonfigurierten Einstellungen.
- Fußsteuerungsschnittstelle „Foot Control Interface“ FCI) (Artikelnr. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): steuert die Shaver-Handstücke und aktiviert die Absaugung über den Shaver mit den vorkonfigurierten Einstellungen über das 4-Wege-Fußpedal.

C - AC-Netzkabel

Das AC-Netzkabel wird verwendet, um die **AQUA VISION®** Pumpe an die Stromversorgung anzuschließen.

Bitte verwenden Sie ein mit den örtlichen Steckdosen kompatibles Netzkabel.

Das AC-Netzkabel kann zur Notabschaltung verwendet werden. Durch das Abziehen des Netzkabels wird das **AQUA VISION®** Gerät von der Stromversorgung getrennt.

Mitgelieferte AC-Netzkabel:

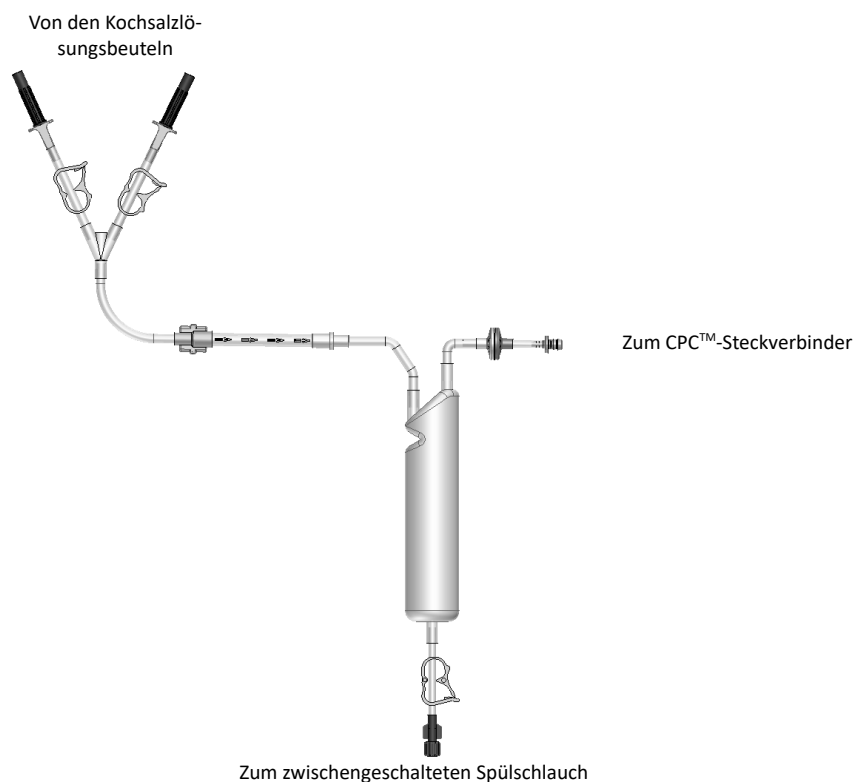
- Netzkabel 2m für Europa (Artikelnr. 103773)
- Netzkabel 2m für Vereinigtes Königreich (Artikelnr. 103822)
- Netzkabel 2m für Schweiz (Artikelnr. 103899)
- Netzkabel 2m für Kanada (Artikelnr. 104270)



Stellen Sie das **AQUA VISION®** Gerät so auf, dass Sie das Stromkabel problemlos von der Stromversorgung trennen können.

2.3 Verbrauchsmaterialien (Schläuche)

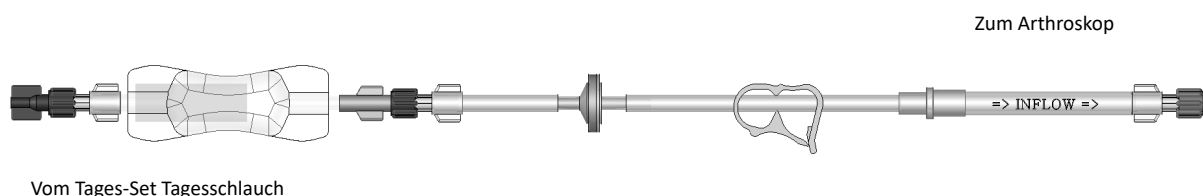
- „Tages-Set“ Tagesspülschlauch (Ref. AV4503)



Dieser Schlauch verbindet die Spülbeutel mit dem zwischengeschalteten Spülschlauch. Der Druck wird über einen mit dem **AQUA VISION®** Gerät verbundenen Filter abgelesen. Der Tages-Set Spülschlauch ist für die tägliche Verwendung geeignet. Er kann für mehrere aufeinanderfolgende Operationen an verschiedenen Patienten verwendet werden. Die Verwendungsdauer darf jedoch 14 Stunden nicht übersteigen. Eine Kontamination unter den Patienten ist dann nicht möglich- und nur dann nicht- wenn der Schlauch in Verbindung mit einem zwischengeschalteten Schlauch mit Rückschlagventil verwendet wird. Beachten Sie hierzu die Vorgehensweise zur Installation und zum Wechseln der Schläuche. (Kapitel 4.5 und 5).

Zwischengeschalteter Spülschlauch (Ref. AV1102)

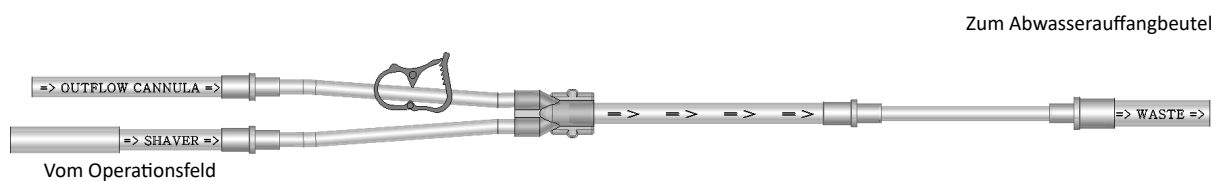
Der zwischengeschaltete Spülschlauch wird verwendet, um die sterile Kochsalzlösung vom Tages-Set Tagesschlauch zum Arthroskop zu befördern.



Er ist zum Einmalgebrauch bestimmt und darf nicht wiederverwendet werden.

Absaugschlauch (Bestandteil des Patienten-Sets) (Ref. AV4509)

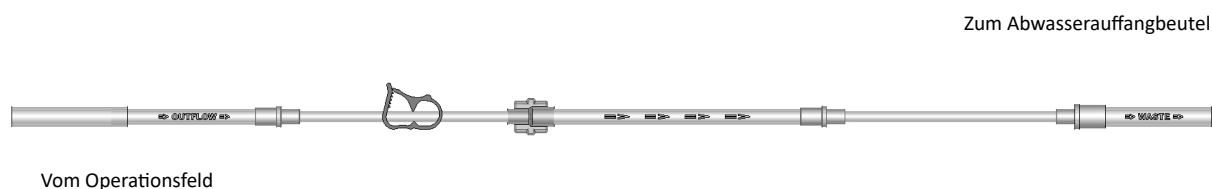
Über diesen Schlauch kann Flüssigkeit aus dem Gelenk, entweder mit einer Kanüle oder einer anderen Absaugvorrichtung (Shaver) abgesaugt werden. Beide Absaugungsarten werden über das Quetschventil gesteuert.



Er ist zum Einmalgebrauch bestimmt und darf nicht wiederverwendet werden.

Absaugschlauch (Ref. AV4505)

Über diesen Schlauch kann Flüssigkeit aus dem Gelenk, entweder mit einer Kanüle oder einer anderen Absaugvorrichtung (Shaver) abgesaugt werden.



Er ist zum Einmalgebrauch bestimmt und darf nicht wiederverwendet werden.

2.4 Akustische Signale

Beim Einschalten des Geräts (wenn der Ein/Aus-Schalter **On O/I** gedrückt wird) und wenn der Spülmodus gestoppt wird, ertönt ein zweifacher Signalton.
Beim Stoppen des Spülmodus ertönt ein einfacher Signalton.

2.5 Leuchtanzeigen

Die nachstehenden Ziffern beziehen sich auf die Beschreibungen in Kapitel 2.1.

- 5 Die rote Leuchtanzeige leuchtet, wenn ein Sicherheitsparameter nicht eingehalten wurde.
- 6 Diese Leuchtanzeige zeigt die gewählte Druckeinheit an („mmHg“ oder „LH₂O“).
- 10 Diese Leuchtanzeige zeigt an, dass der Spülmodus aktiviert ist.
- 12 Diese Leuchtanzeige leuchtet, wenn das Quetschventil aktiviert ist.
- 14 16 Diese Leuchtanzeigen zeigen den gewählten Durchfluss (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Diese Leuchtanzeige leuchtet, wenn die Start-Taste der Pumpe gedrückt wurde und blinkt, wenn die Stop-Taste gedrückt wurde.
- 20 Diese Leuchtanzeige leuchtet, wenn das Quetschventil aktiviert ist.

2.6 Fehlermeldungen

Anzeige am Bildschirm	Beschreibung
NIEDRIGER DRUCK	Der Staudruck liegt unter 10 mmHg (oder 5 LH ₂ O)
Druckleck	Im Spülschlauch wurde ein Leck entdeckt
Drucksensorfehler	Fehler bei der Druckmessung.

3.1 Transport

Verwenden Sie die Pumpe oder deren Zubehörteile nicht, wenn das Gerät fallen gelassen wurde oder falls Gerät oder Zubehörteile beschädigt sind. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Hemodia Kundendienst, entweder telefonisch oder per Email (maintenance@Hemodia.com oder +33 5 82 95 54 56).

3.2 Aufbau

- Schließen Sie das von Hemodia gelieferte Netzkabel am Netzanschluss an der Rückseite der Pumpe an. ²⁷
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel ordnungsgemäß in der Buchse sitzt.
- Verbinden Sie je nach gewähltem Modus den Shaver mit der entsprechenden Konsole, beachten Sie die Anschlüsse auf den Seiten 4.3 und 4.4.
- Verbinden Sie das von Hemodia mitgelieferte Kabel mit dem Anschluss an der Pumpe. ¹⁸

3.3 System verifizieren

- Verbinden Sie das Netzkabel mit der Stromversorgung.
- Schalten Sie die Pumpe ein, indem Sie den Ein/Ausschalter (**On I/O**) in die Position „I“ bringen. ¹³
- Starten Sie die Pumpe, indem Sie die Start/Stop-Taste (**Run/Stop**) drücken ¹⁵; auf der LCD-Anzeige erscheint die Meldung „PUMP“. ⁴
- Drücken Sie alle Schalter (jeder aktivierte Schalter sendet einen Signalton aus), mit Ausnahme des Ein-Schalters, ¹³, welcher beim Starten 2 Signaltöne aussendet.

4.1 Pumpe installieren



Installieren Sie die Pumpe auf einer ebenen Fläche, so dass sie nicht umfallen kann.

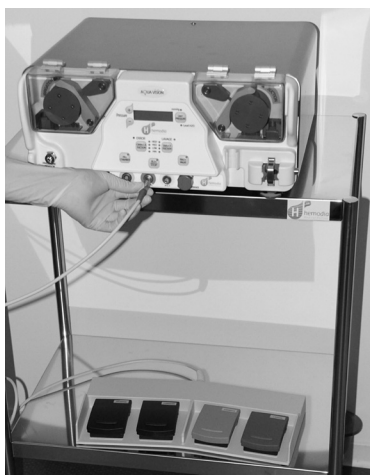
Um Interferenzrisiken mit der integrierten Shaver-Schnittstelle zu vermeiden, die **AQUA VISION®**-Pumpe nicht direkt auf die RF-Konsole stellen.

Verbinden Sie das von Hemodia mitgelieferte Netzkabel mit einer Steckdose.

Heben Sie die beiden Abdeckungen (Spülen und Absaugen) an.

Bringen Sie den Ein/Aus-Schalter „On O/I“ in die Position „I“. Die LCD-Anzeige leuchtet und zeigt „PUMP“ an.

4.2 4-Wege- oder 2-Wege-Fußpedal verbinden



Verbinden Sie das von Hemodia gelieferte 2- oder 4-Wege-Pedalkabel mit dem roten Anschluss der Pumpe. **18**

4.3 Shaver-Schnittstellen verbinden

A - Shaver Clip-Schnittstelle

- Verbinden Sie die Shaver-Clip-Schnittstelle mit dem Shaver-Anschluss der Pumpe. **17**
- Verbinden Sie den Clip der Shaver-Schnittstelle mit dem Kabel des Handstücks.
- Stellen Sie sicher, dass der Clip so nahe wie möglich an der entsprechenden Konsole ist.
- Verbinden Sie das Pedal mit dem Pedal-Anschluss der „Shaver“-Konsole.



HINWEIS : Bei einem Defekt der Shaver-Clip-Schnittstelle können Sie die integrierte Shaver-Schnittstelle benutzen.

Die Shaver-Schnittstelle ist mit den folgenden Systemen Shaver-Konsole-/ Handsteuer-Systemen kompatibel :

* **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

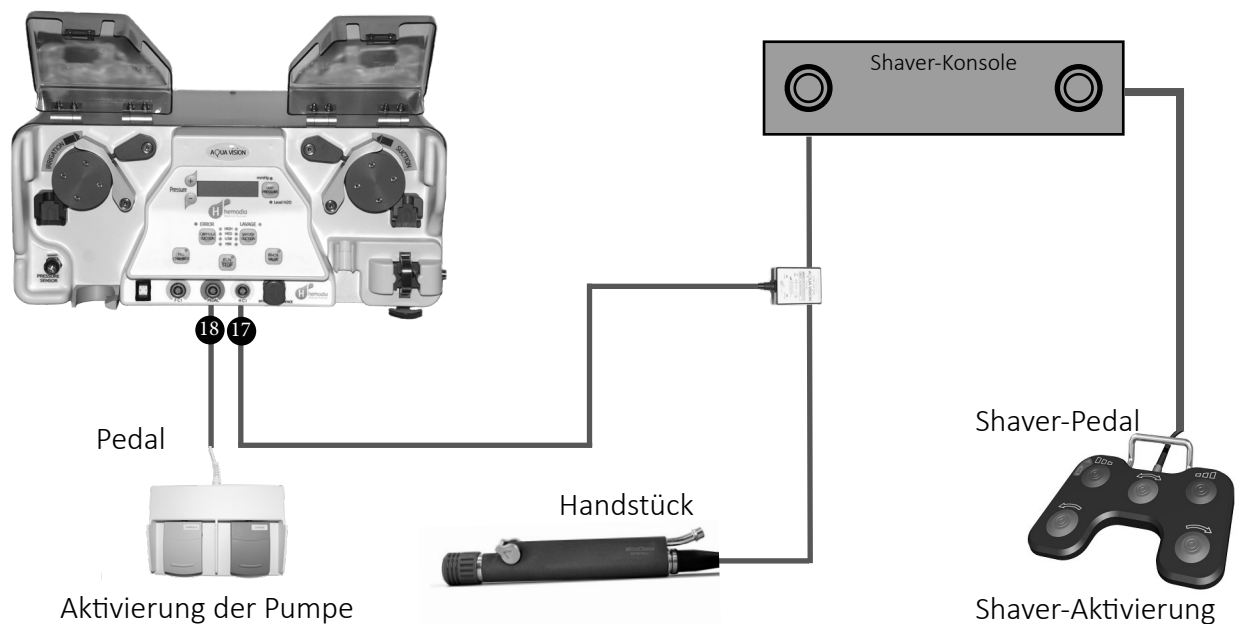
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWER-MAX

* **STRYKER** - Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO

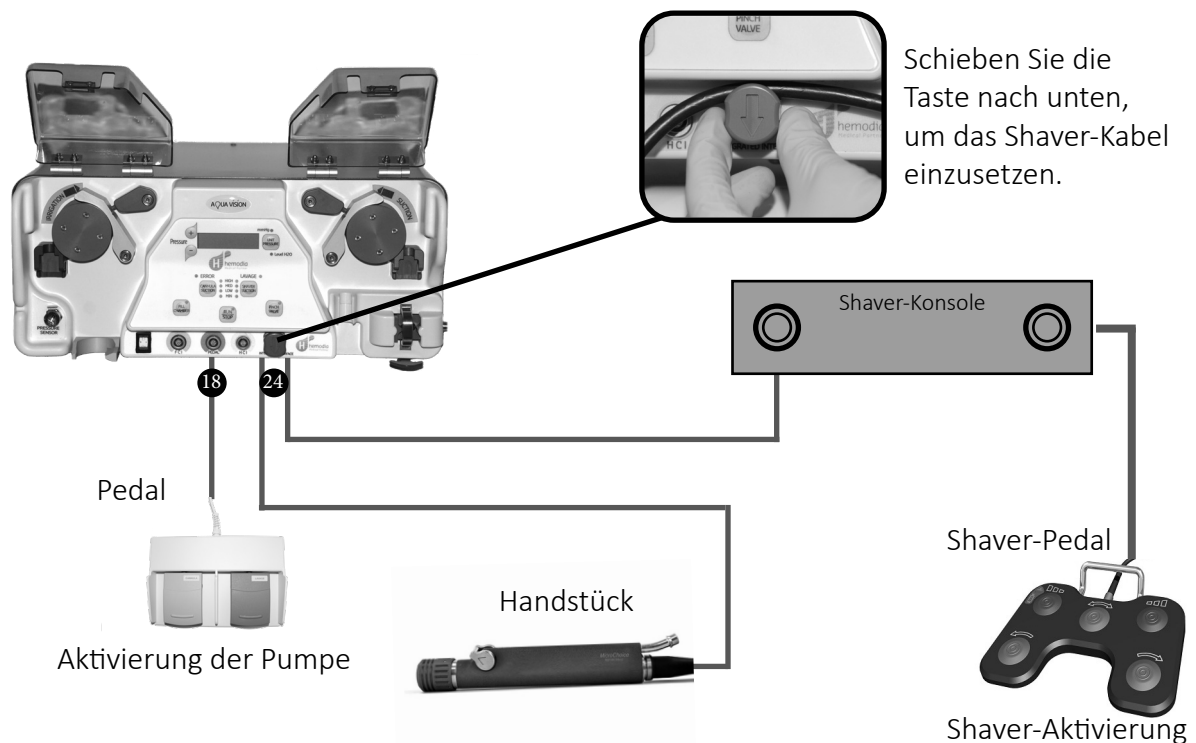
* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3



! Nicht gleichzeitig die Shaver-Clip-Schnittstelle und die Pedal-Schnittstellen benutzen.

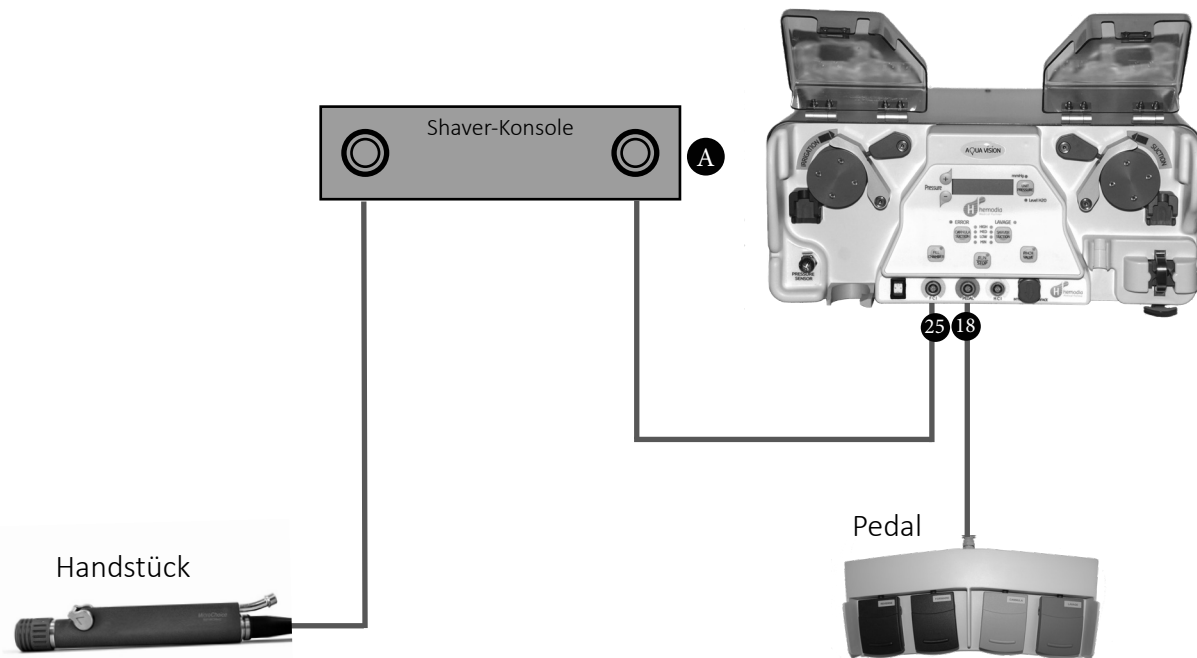
B - Integrierte Shaver-Schnittstelle

Legen Sie das Kabel des Handstücks in die Halteklammer **24**.
Verbinden Sie das entsprechende Pedal mit dem Pedal-Anschluss der „Shaver“-Konsole.



! Nicht gleichzeitig die integrierte Shaver-Schnittstelle und die Pedal-Schnittstellen benutzen.

4.4 Fußsteuerschnittstellen verbinden



Pumpe und Handstück aktivieren

BENUTZUNGSHINWEISE

Das Kabel der Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“ FCI) am blauen Steckverbinder der Hemodia **AQUA VISION®** PUMPE anschließen 25.

Dann von der **AQUA VISION®** PUMPE das FCI-Kabel an der entsprechenden Buchse der Shaver-Konsole anschließen A.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Vor dem Anschließen und Abklemmen des FCI beide elektromedizinischen Geräte ausschalten.

Vor der Benutzung das Produkt prüfen und nicht benutzen, wenn es beschädigt ist.

Die FCI-Steckverbinder überprüfen und sicherstellen, dass die gereinigten Kabelstecker vor dem Anschluss an die elektromedizinischen Geräte vollkommen trocken sind.



Nicht gleichzeitig die Pedal-Schnittstellen und die integrierte Shaver-Schnittstelle benutzen.

Nicht gleichzeitig die Pedal-Schnittstellen und die Shaver-Clip-Schnittstelle benutzen.

A- **ARTH-FCI01** (AQUA VISION® Pumpe mit SMITH&NEPHEW / DYONICS Shaver-Konsolen)

Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI01) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines **SMITH & NEPHEW / DYONICS** Handstücks einer **SMITH & NEPHEW / DYONICS** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI01 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **EP1 / POWER / POWER II Steuersystem von SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **SMITH & NEPHEW / DYONICS** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

Bei der Benutzung der **SMITH & NEPHEW / DYONICS** Shaver-Konsole kann die Aktivierung der Pumpe und des Handstücks über das Hemodia 4-Wege-Fußpedal erfolgen:

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Vorwärtsmodus zu aktivieren.	 Vorwärtsmodus (Forward)
REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Rückwärtsmodus zu aktivieren.	 Rückwärtsmodus (Reverse)
REVERSE und FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Schwingmodus zu aktivieren.	 Schwingmodus (OSCILLATION)



Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

B- **ARTH-FCI02** (AQUA VISION® Pumpe mit CONMED / LINVATEC Shaver-Konsolen)

Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI02) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines **CONMED / LINVATEC** Handstücks einer **CONMED / LINVATEC** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI02 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **D3000 ADVANTAGE/ D4000 von CONMED / LINVATEC**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **CONMED/LINVATEC** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

Bei der Benutzung der **CONMED/LINVATEC** Shaver-Konsole kann die Aktivierung der Pumpe und des Handstücks über das Hemodia 4-Wege-Fußpedal erfolgen:

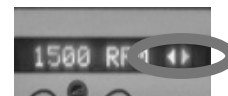
REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken, um den Drehmodus (FORWARD/REVERSE/OSCILLATION) an der CONMED/LINVATEC Shaver-Konsole auszuwählen .



Vorwärtsmodus
(Forward)



Rückwärtsmodus (Reverse)



Schwingmodus
(OSCILLATION)

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück zu aktivieren.



Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

C- **ARTH-FCI03** (AQUA VISION® Pumpe mit ARTHREX Shaver-Konsolen)

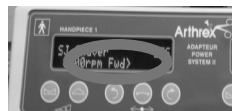
Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI03) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines ARTHREX Handstücks einer **ARTHREX** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI03 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **POWER SYSTEM II / SYNERGY** von **ARTHREX**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **ARTHREX** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

Bei der Benutzung der **ARTHREX** Shaver-Konsole kann die Aktivierung der Pumpe und des Handstücks über das Hemodia 4-Wege-Fußpedal erfolgen:

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Vorwärtsmodus zu aktivieren.	 Vorwärtsmodus (Forward)
REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Rückwärtsmodus zu aktivieren.	 Rückwärtsmodus (Reverse)
REVERSE und FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Schwingmodus zu aktivieren.	 Schwingmodus (OSCILLATION)



Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

D- **ARTH-FCI04** (AQUA VISION® Pumpe mit EBERLE C2 Shaver-Konsolen)

Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI04) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines **EBERLE C2** Handstücks einer **EBERLE C2** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI04 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **EBERLE C2** von **EBERLE**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **EBERLE C2** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

Bei der Benutzung der **EBERLE C2** Shaver-Konsole kann die Aktivierung der Pumpe und des Handstücks über das Hemodia 4-Wege-Fußpedal erfolgen:

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Vorwärtsmodus zu aktivieren.	 Vorwärtsmodus (Forward)
REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Rückwärtsmodus zu aktivieren.	 Rückwärtsmodus (Reverse)
REVERSE und FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Schwingmodus zu aktivieren.	 Schwingmodus (OSCILLATION)



Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

E- **ARTH-FCI05** (AQUA VISION® Pumpe mit KARL STORZ Shaver-Konsolen)

Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI05) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines KARL STORZ Handstücks einer **KARL STORZ** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI05 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** von **KARL STORZ**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **KARL STORZ** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Vorwärtsmodus zu aktivieren.	REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Rückwärtsmodus zu aktivieren.	REVERSE und FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Schwingmodus zu aktivieren.
REVERSE mode  FORWARD mode OSCILLATION mode		



Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

F- **ARTH-FCI06** (AQUA VISION® Pumpe mit EBERLE C3 Shaver-Konsolen)

Die Hemodia Fußsteuerschnittstelle („Foot Control Interface“) (REF: ARTH-FCI06) dient während des Arthroskopie-Verfahrens zur Aktivierung eines **EBERLE C3** Handstücks einer **EBERLE C3** Shaver-Konsole mit Hilfe des 4-Wege-Fußpedals für **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI06 ist mit den folgenden Shaver-Konsolen kompatibel: **EBERLE C3** von **EBERLE**.



Vor der Verwendung der Fußsteuerschnittstelle wird empfohlen, die Anweisungen von **EBERLE C3** zur Shaver-Konsole im Benutzerhandbuch sowie die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Verbindung mit diesen Geräten zu lesen.

Bei der Benutzung der **EBERLE C3** Shaver-Konsole kann die Aktivierung der Pumpe und des Handstücks über das Hemodia 4-Wege-Fußpedal erfolgen:

FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Vorwärtsmodus zu aktivieren.	 Vorwärtsmodus (Forward)
REVERSE am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Rückwärtsmodus zu aktivieren.	 Rückwärtsmodus (Reverse)
REVERSE und FORWARD am Hemodia 4-Wege-Fußpedal drücken und gedrückt halten, um das Handstück im Schwingmodus zu aktivieren.	 Schwingmodus (OSCILLATION)

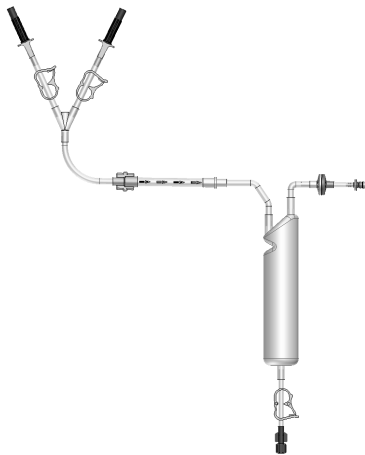


Vor der Operation (außerhalb des Gelenks) für jeden Arbeitsmodus (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**) überprüfen, ob er richtig funktioniert.

4.5 Anschließen der Schläuche

A - „Tagesset“ Tages Schlauch (REF: AV4503)

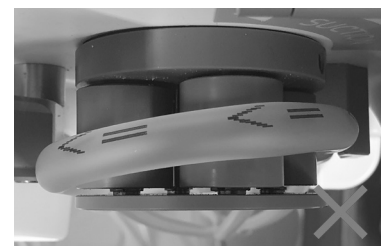
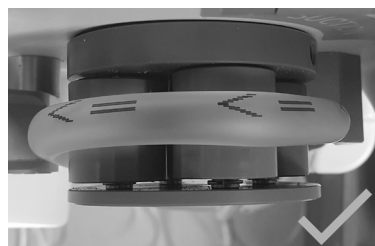
Hinweise: Durch diesen Schlauch für den täglichen Gebrauch fließt die Kochsalzlösung (physiologische Kochsalzlösung) vom Beutel über den zwischengeschalteten Spülschlauch. Er wird zusammen mit dem zwischengeschalteten Spülschlauch und der AQUA VISION® Pumpe verwendet.



Verwendung: Schließen Sie zu Beginn immer die drei weißen Klemmen und verbinden Sie die Einstechdorne mit den Kochsalzbeuteln.



Legen Sie die grüne Kupplung des Tagesset Tages Schlauchs in die für den Spülschlauch vorgesehene Halteklammer ein. ²²

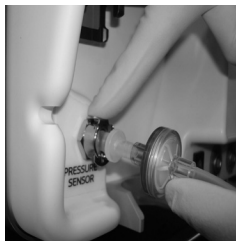
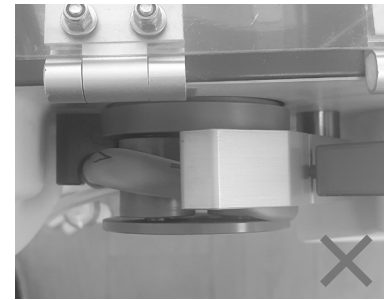
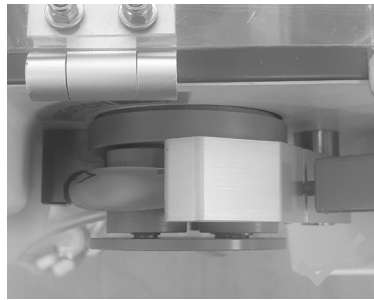


Positionieren und zentrieren Sie den Schlauch um den Spülpumpenkopf. Ziehen Sie den Schlauch fest an. Setzen Sie die Druckkammer (vertikal) in ihren Halter im Gerät. Die Druckkammer muss während der Operation vertikal bleiben und es wird empfohlen, sie so zu positionieren, dass sich die Pumpe auf der gleichen Ebene wie der Patient befindet.



Einrichtungs-Prozedur

4



Schließen Sie die Andruckvorrichtung auf der Pumpe, um den Schlauch um den Pumpenkopf zu legen.

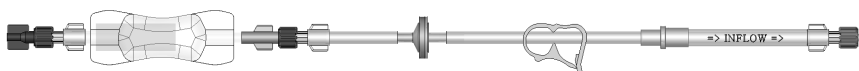
Drücken Sie die CPC™-Anschlussstaste an der Pumpe. Drücken Sie auf den Feuchtigkeitsfilter, um den Schlauch des Tagessets richtig an den CPC™-Steckverbinder der Pumpe anzuschließen. ¹⁹



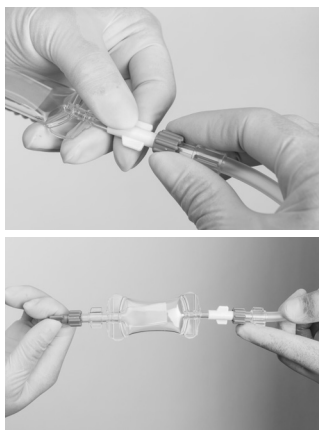
Öffnen Sie eine der weißen Klammern unter der Lochung. Schließen Sie die linke Sicherheitsabdeckung ¹ und drücken Sie die Start/Stop-Taste (**Run/Stop**). ¹⁵ Drücken Sie die Druckreservoir-Taste (**Fill Chamber**) mehrmals ²⁰, um das Druckreservoir bis zur eingravierten Markierung zu befüllen (1/3 der Kapazität).

B - Zwischengeschalteter Spülschlauch (REF.: AV1102)

Hinweis singular: Durch diesen Schlauch fließt die physiologische Kochsalzlösung vom zwischengeschalteten Tagesspülschlauch zum Arthroskop.



Verwendung:



Verwenden Sie eine aseptische Methode. Nachdem sichergestellt ist, dass die Luer-Lock-Verbindung korrekt eingeschraubt ist, übergibt die OP-Schwester das blaue Ende an die Springerschwester.

Die Springerschwester nimmt die blauen Kappen vom zwischengeschalteten Spülschlauch und vom Tages-Set ab und verbindet sofort die Kupplungen der beiden Schläuche. Ziehen Sie beide Luer-Lock-Kupplungen fest an.

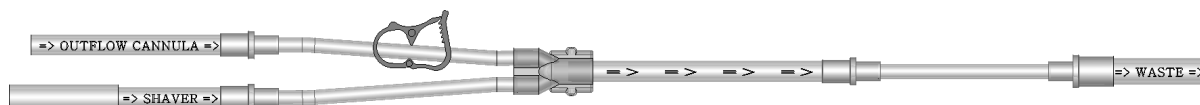
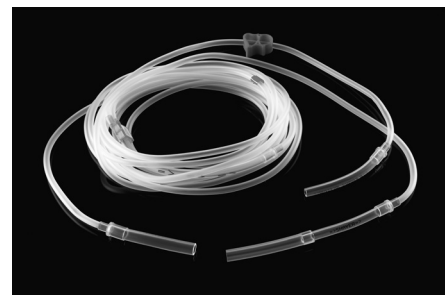


Die Pumpe muss im Start-Modus (RUN) befinden. Öffnen Sie die Klemme unter dem Druckreservoir, um den Spülschlauch zu reinigen. Schließen Sie die Klemme unter dem Druckreservoir, wenn der Spülschlauch gereinigt ist.

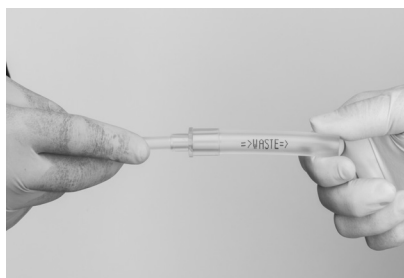
C - Patienten-Set - Absaugschlauch (REF. AV4509)

Das Patienten-Set Schlauch (AV4509) besteht aus einem zwischengeschalteten Spülschlauch (AV1102) und einem Absaugschlauch.

Hinweise: Über diesen Schlauch werden Flüssigkeiten im Gelenk über die Kanüle oder einen Shaver abgesaugt.

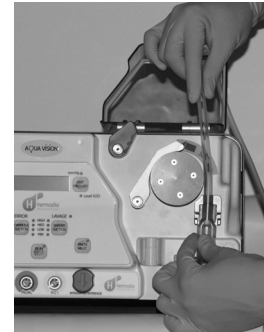


Verwendung:

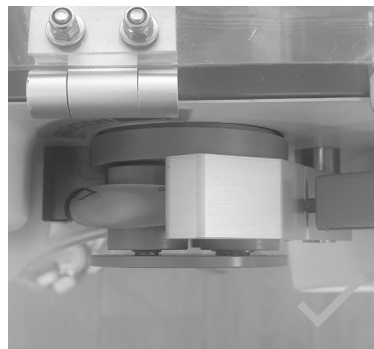
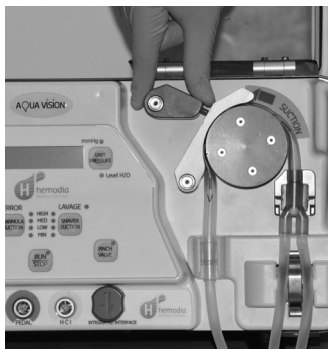
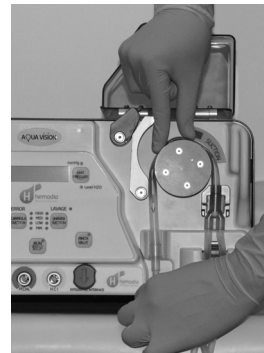
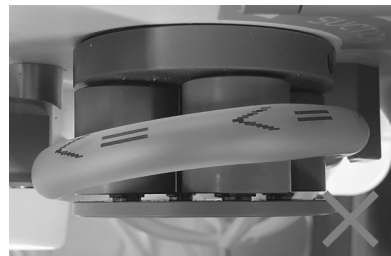
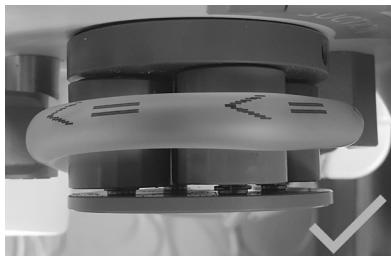


Verwenden Sie eine aseptische Methode. Die OP-Schwester überreicht das mit „waste“ markierte Schlauchende an die Springerschwester. Diese führt es in den Auffangbeutel ein.

Die Springerschwester legt die orangefarbene Kupplung des Absaugschlauchs in die für den Absaugschlauch vorgesehene orangefarbene Halterung ein.



Legen Sie den rechten Kanülenschlauch in die entsprechende Führung ein.



Ziehen Sie den Schlauch stramm, führen ihn in die Aussparung ein und schließen die Andruckvorrichtung auf der Pumpe, um den Schlauch um den Pumpenkopf zu legen.

Führen Sie den Schlauch der rechten „Abflusskanüle“ in die rechte Seite des „Quetschventils ein und schieben Sie es nach hinten 11.



Drücken Sie die Quetschventil-Taste (PINCH VALVE) und führen den Shaver-Schlauch in die linke Seite des Quetschventils ein und schieben es nach hinten 11.

Führen Sie das Schlauchende an der Klammer durch den für diesen Zweck vorgesehenen Haken.

Schließen Sie die rechte Sicherheitsabdeckung.

7



D - Einweg-Absaugschlauch (REF: AV4505)

Hinweise: Über diesen Schlauch werden Flüssigkeiten im Gelenk über die Kanüle oder einen Shaver abgesaugt.



Verwendung:

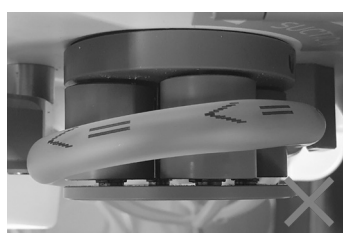
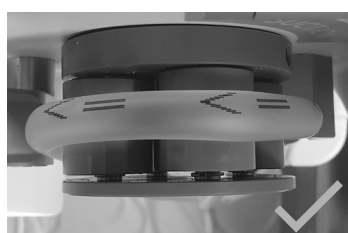


Verwenden Sie eine aseptische Methode. Die OP-Schwester überreicht das mit „waste“ markierte Schlauchende an die Springerschwester. Diese führt es in den Auffangbeutel ein.

Die Springerschwester legt die orangefarbene Kupplung des Absaugschlauchs in die für den Absaugschlauch vorgesehene orangefarbene Halterung ein.



Legen Sie den rechten Kanülenschlauch in die entsprechende Führung ein.



Einrichtungs-Prozedur

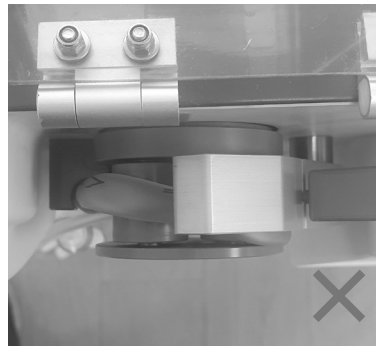
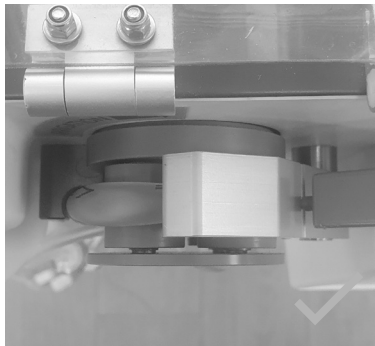
4

DE

Ziehen Sie den Schlauch stramm, führen ihn in die Aussparung ein und schließen die Andruckvorrichtung auf der Pumpe, um den Schlauch um den Pumpenkopf zu legen.

Führen Sie den Schlauch rechts in das Quetschventil ein **11**, wenn die Kanüle benutzt wird, oder links, wenn der Shaver benutzt wird **11**

Führen Sie das Schlauchende an der Klammer durch den für diesen Zweck vorgesehenen Haken. Schließen Sie die rechte Sicherheitsabdeckung. **7**

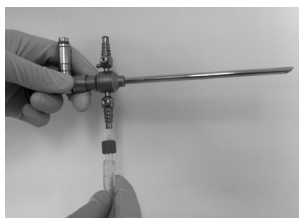
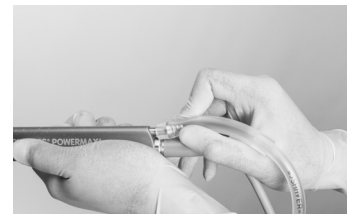


Handlungsanweisungen für den Sterilbereich

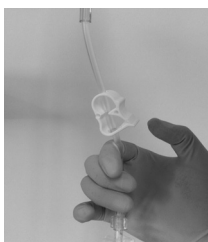


Führen Sie die Kanüle in den Abflusskanülenschlauch ein.

Stecken Sie den Shaver-Schlauch auf den Shaver-Sauganschluss am Handstück.



Verbinden Sie die Luer-Lock-Kupplung des Spülschlauchs mit dem Arthroskop, bevor Sie den Sperrhahn am Arthroskop öffnen.



Öffnen Sie die weiße Klemme unter dem Druckreservoir an der Spülseite.

5.1 Nach der Operation

Wenn für den gleichen Tag weitere Eingriffe geplant sind, belassen Sie das Tages-Set Tagesspülschlauch an Ort und Stelle.

Schließen Sie die Klemme unter dem Druckreservoir.

Drücken Sie das blaue Kanülenpedal, ³⁴ um Flüssigkeit aus dem Gelenk abzusaugen.
Trennen Sie das Arthroskop.



Trennen Sie die weiße Luer-Lock-Kupplung vom zwischengeschalteten Spülschlauch.



Um die Sterilität zwischen den verschiedenen Operationen zu gewährleisten, muss das Rückschlagventil am Tages-Set Tagesspülschlauch verbleiben.

Saugschlauch entfernen:

Schließen Sie alle weißen Klemmen.

Drücken Sie das blaue „**Cannula**“, um Flüssigkeit aus dem Gelenk und dem Saugschlauch abzusaugen.

Drücken Sie das „**Vorwärts (FORWARD)**“- oder „**Rückwärtspedal (REVERSE)**“, um den Shaver-Schlauch zu entleeren.

Nehmen Sie das Shaver-Handstück und die Kanüle ab. Entfernen Sie den rechten Kanülen-schlauch aus dem Quetschventil.

Drücken Sie die „**Pinch Valve (Quetschventiltaste)**“ oder die „**Manual Pinch Valve (manuelle Quetschventiltaste)**“, um den Shaver-Schlauch zu entfernen.

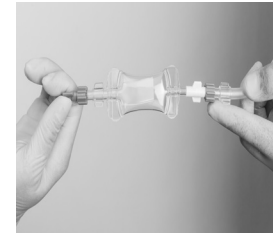
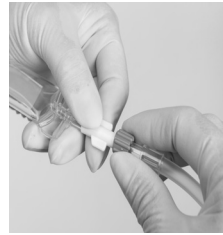


Der Schlauch ist für eine einmalige Benutzung bestimmt. Eine Wiederaufbereitung beeinträchtigt die Materialeigenschaften und kann die Beständigkeit und die Leistungsfähigkeit der Schläuche beeinträchtigen. Diese Risiken gefährden die Sicherheit des Patienten.

Befolgen Sie die in Ihrer Einrichtung gültigen Entsorgungsvorschriften, um die Schläuche zu entsorgen.

5.2 Anschließen eines neuen zwischengeschalteten Spülschlauchs für weitere Operationen

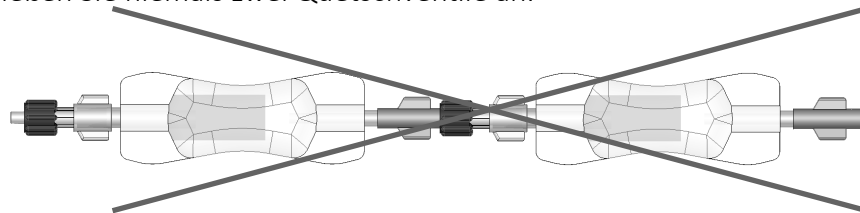
Nachdem sichergestellt ist, dass der Luer-Lock korrekt verriegelt ist, greift die OP-Schwester den Spülschlauch und übergibt das blaue Ende an die Springerschwester.



Die Springerschwester schraubt die blaue Luer-Lock-Kupplung vom Tages-Set Tagesspülschlauch ab und entfernt das Quetschventil unmittelbar bevor sie sofort die Luer-Lock-Kupplung des Tages-Set Tagesspülschlauchs mit dem blauen Luer-Lock des neuen zwischengeschalteten Spülschlauchs verbindet.



Schließen Sie niemals zwei Quetschventile an.



5.3 Am Ende eines Operationstages

Schließen Sie alle weißen Klemmen.

Drücken Sie das blaue „**Cannula**“, um Flüssigkeit aus dem Gelenk und dem Saugschlauch abzusaugen.

Drücken Sie das „**Forward- oder**“ „**Rückwärtspedal (REVERSE)**“, um den Shaver-Schlauch des Absaugschlauchs zu entleeren.

Drücken Sie auf den CPC™-Steckverbinder, um den Schlauch mit dem Feuchtigkeitsfilter zu entfernen.



Nehmen Sie alle Schläuche ab. Nehmen Sie das Shaver-Handstück und die Kanüle ab. Befolgen Sie die in Ihrer Einrichtung gültigen Entsorgungsvorschriften, um die Schläuche zu entsorgen.

Schalten Sie die Pumpe aus, indem Sie den Ein/Ausschalter (**On I/O**) in Position „O“ bringen. Dekontaminieren Sie die **AQUA VISION®** Geräte (Pumpe und Zubehörteile) täglich nach dem Gebrauch.

6.1 Pumpe starten

Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter (**On I/O**) in Position „I“ ¹³ und drücken Sie die Start/Stop-Taste (**Run/Stop**) . ¹⁵

6.2 Druckniveau einstellen

A - Einstellung

Der Druck wird auf der LCD-Anzeige der Pumpe ⁴ angezeigt. Durch einmaliges Drücken einer der Druckeinstellungstasten (+ oder-) ²¹ wird das Druckniveau angezeigt. Durch nochmaliges Drücken kann das Druckniveau eingestellt werden.

Die Standarddruckeinstellung ist 30 LH2O.

Es wird empfohlen, mit der geringstmöglichen Druckeinstellung zu beginnen, um die gewünschte Ausdehnung in der Dichtung zu erhalten. Der intraartikuläre Druck kann dann erhöht werden.

Erinnerung:

In mmHg: Drücken Sie die Pfeiltasten, um den Druck in Zehnerschritten zu erhöhen oder zu verringern. Untergrenze: 20 / Obergrenze: 280.

In LH₂O: Drücken Sie die Pfeiltasten, um den Druck in Fünferschritten zu erhöhen oder zu verringern. Untergrenze: 10 / Obergrenze: 120.

B - Einstellung der Durchflusses Cannula und Shaver

Vier Kanülen-Absaugraten (MIN, LOW, MED, HIGH) können an der **AQUA VISION®** Pumpe eingestellt werden. Zur Einstellung des Durchflusses der Kanülenabsaugung auf die Taste „**CANNULA SUCTION**“ ¹⁶ drücken.

Vier „Shaver“-Absaugraten (MIN, LOW, MED, HIGH) können an der **AQUA VISION®** Pumpe eingestellt werden. Zur Einstellung des Durchflusses der Shaver-Absaugung auf die Taste „**SHAVER SUCTION**“ ¹⁴ drücken.

C - Empfohlene Werte für Druck und Durchfluss

Gelenk	Druckniveau mit Tourniquet		Druckniveau ohne Tourniquet		Kanülensaug-einstellung	Shaver-Absau-gung
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Schultergelenk			60	30	Langsam oder mittel	Langsam oder mittel
Akromioplastik			60	30	Langsam oder mittel	Mittel oder hoch
Knieumfang	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Langsam oder mittel Langsam oder mittel	Langsam oder mittel Mittel oder hoch
Handgelenk	30	10	65	30	Langsam oder mittel	Langsam oder mittel
Ellenbogen, Sprunggelenk	40	20	65	30	Langsam oder mittel	Langsam oder mittel
Hüfte			65	30	Langsam oder mittel	Langsam oder mittel

D - Umrechnung der Druckeinheit

DE

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8.9	10	22.5
30	13.3	15	33.8
40	17.8	20	45.0
50	22.2	25	56.3
60	26.7	30	67.5
70	31.1	35	78.8
80	35.6	40	90.0
90	40.0	45	101.3
100	44.4	50	112.5
110	48.9	55	123.8
120	53.3	60	135.0
130	57.8	65	146.3
140	62.2	70	157.5
150	66.7	75	168.8
160	71.1	80	180.0
170	75.6	85	191.3
180	80.0	90	202.5
190	84.4	95	213.8
200	88.9	100	225.0
210	93.3	105	236.3
220	97.8	110	247.5
230	102.2	115	258.8
240	106.7	120	270
250	111.1		
260	115.6		
270	120.0		
280	124.4		

E - Fehler

E1- Hochdruckalarm

Die rote Leuchtanzeige (**ERROR**) leuchtet, sobald der Druck den Sicherheitspegel (140 LH₂O oder 300 mmHg) überschritten wird. Die Spülpumpe wird angehalten, bis der Druck-Sollwert wiederhergestellt ist.

E2- Niedrigdruckalarm

Die rote Leuchtanzeige (**ERROR**) leuchtet, sobald der Druck unter den Sicherheitspegel (5 LH₂O oder 10 mmHg) fällt, auf der LCD-Anzeige wird **LOW PRESSURE** angezeigt und die Pumpe wird angehalten.

Überprüfen Sie, ob die CPC™-Kupplung richtig angeschlossen ist (wenn nicht, die CPC™-Kupplung wieder anschließen und die Start-Stop-Taste (**Run/Stop**) drücken, um die Pumpe wieder einzuschalten).

Prüfen Sie, ob der Feuchtigkeitsfilter nass ist (in diesem Fall das Tages-Set Tagesspülschlauch ersetzen und die Start/Stop-Taste (**Run/Stop**) drücken, um die Pumpe neu zu starten.

E3- Weitere Fehlerarten

Sobald ein Fehler entdeckt wird, leuchtet die rote Leuchtanzeige und der Fehlercode blinkt in der LCD-Anzeige. Siehe Tabelle 2.6.

6.3 Druckreservoir befüllen

Die Druckreservoir-Taste (**Fill Chamber**) 20 wird zum Befüllen der Druckkammer verwendet. Die Druckkammer muss zu einem Drittel befüllt sein.

6.4 Absaugrate

Mit den Tasten Kanülenabsaugung und Shaver-Absaugung (**Cannula Suction** 16 und **Shaver Suction**) können die Absaugraten 14 für die Kanüle oder den Shaver eingestellt werden. Es gibt 4 Einstellungen: Min, Low, Med und High.

Die Leuchtanzeige neben den Tasten zeigt die gewählte Absaugrate an.

Das Quetschventil ermöglicht die Auswahl des Absaugmodus: über die Kanüle oder den Shaver.

A - Über die Kanüle

Der Absaugmodus über die Kanüle wird durch Drücken des blauen Fußpedals (**CANNULA**) 34 aktiviert. Die entsprechende Leuchtanzeige blinkt, während die Kanülen-Absaugung aktiv ist.

B - Über den Shaver

Der Absaugmodus über den Shaver wird durch Drücken eines der beiden schwarzen

Fußpedale (**REVERSE oder** 32 **FORWARD**) 33 oder durch gleichzeitiges Drücken beider Pedale aktiviert. Die der Auswahl entsprechende Leuchtanzeige blinkt.

6.5 Spülmodus (LAVAGE)

Der Spülmodus wird zum Stoppen von Einblutungen verwendet.

Drücken Sie 1 Sekunde lang das rote Spülpedal (**LAVAGE**) ³⁵, um den Spülmodus zu aktivieren. Die grüne Leuchtanzeige „Lavage“ ¹⁰ leuchtet während des Spülzyklus.

Der Druck steigt 2 Minuten lang um 50 % vom voreingestellten Druck.

Drücken Sie das blaue Kanülenabsaugpedal (CANNULA), um einen Spülvorgang abubrechen ³⁴

Beim Aktivieren des Spülmodus ertönt ein Signalton; das Abbrechen des Spülmodus wird durch zwei Signaltöne signalisiert.

6.6 Verwendung des Fußpedals

Verwendung des Pedals: Mit den CONMED Shaver Ergo™ Handstücken und den Advantage™ Turbo Handstücken kann mit dem „**Reverse**“ schwarzen Pedal der Modus (Forward/Reverse/Oscillate) und mit dem „**Forward**“ schwarzen Pedal das Absaugen über den „Shaver“ ausgewählt und das Handstück im ausgewählten Modus aktiviert werden.

Verwendung des Pedals: Mit den SMITH & NEPHEW/DYONICS, ARTHREX, EBERLE kann mit dem „**Reverse**“ schwarzen Pedal das Absaugen über den „Shaver“ ausgewählt und das Handstück im Rückwärtsmodus (Reverse) aktiviert werden. Das „**Forward**“ schwarze Pedal aktiviert das Absaugen über den „Shaver“ und damit das Handstück im Vorwärtsmodus (Forward). Durch gleichzeitiges Drücken des „**Forward**“ und „**Reverse**“ Pedals wird das Absaugen über den „Shaver“ aktiviert und damit das Handstück im Schwingmodus.

6.7 Verwendung des Schutzkontakts

Der Schutzkontakt ermöglicht, dass die **AQUA VISION®** Pumpe über ein Verbindungskabel mit anderen Geräten verbunden werden kann und dabei elektrische Potenziale ausgeglichen werden. Dadurch wird im Falle eines Fehlers in der elektrischen Anlage jedweddes Risiko für den Patienten vermieden. Das Verbindungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

7.1 Reinigung

Schalten Sie die **AQUA VISION®** Pumpe nach Beendigung der Operation aus, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und entfernen Sie die verwendeten Schläuche. Reinigen Sie zusätzlich zu den Sicherheitsabdeckungen alle Oberflächen der Pumpe mit einem mit pH-neutralem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch. Wischen Sie das Gerät anschließend mit einem in destilliertem Wasser getränkten Tuch ab.

Reinigen Sie alle Oberflächen der Zubehörteile (Netzkabel, Fußpedale, Schnittstellen) mit einem mit pH-neutralem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch.

Verwenden Sie zur Reinigung und Desinfektion keine brennbaren Mittel.



Tauchen Sie die **AQUA VISION®** Pumpe, die Schnittstellen oder die elektrischen Verbindungen des Pedals bei der Reinigung nicht in Flüssigkeiten ein.

Befolgen Sie die Reinigungsanleitungen.

Sterilisieren Sie die **AQUA VISION®** Pumpe und ihre Zubehörteile nicht im Autoklaven.

Knicken Sie das Pedalkabel und die Verbindungskabel nicht ab, wenn Sie das Gerät verstauen.

Um Stromschlag zu vermeiden, trennen Sie die Pumpe vor der Reinigung von der Stromversorgung.



Die elektrischen Verbindungen müssen trocken bleiben.

Das Netzkabel darf während der Lagerung nicht geknickt werden.

7.2 Inspektionen (jährlich)

Hemodia empfiehlt eine jährliche Inspektion Ihres Geräts, um die Betriebsfähigkeit der Pumpe sowie die technische Sicherheit zu überprüfen.

Die jährliche Inspektion darf nur von Hemodia ausgeführt werden.

8.1 FAQ

Problem	Ursache	Lösung
Kein Druck vorhanden.	Der Druckanschluss ist nicht verbunden.	Schließen Sie den CPC™-Druckanschluss an die Pumpe an.
Die Pumpe wird angehalten. Die rote „ ERROR “-Anzeige leuchtet auf.	Die Drucksicherung wurde ausgelöst. Der Feuchtigkeitsfilter ist nass. Es ist keine Spülflüssigkeit mehr vorhanden.	Prüfen, ob die CPC™-Kupplung richtig angeschlossen ist. Die Start/-Stop-Taste (Run/Stop) drücken, um die Pumpe neu zu starten. Das Tages-Set Tagesschlauch auswechseln. Wechseln Sie den Kochsalzlösungsbeutel aus und drücken Sie die Druckreservoir-Taste (FILL CHAMBER).
Keine Kanülenabsaugung.	Die Kanüle ist verstopft. Die rote Klemme ist geschlossen.	Setzen Sie die Kanüle neu an oder reinigen Sie sie. Öffnen Sie die rote Klemme.
Keine Shaver-Absaugung.	Das Quetschventil ist defekt! Shaver-Klinge ist verstopft.	Überprüfen Sie die Positionen der Absaugschläuche. Überprüfen Sie den Anschluss des Verbindungskabels. Bauen Sie das Messer aus und reinigen oder ersetzen Sie es.
Die Pumpenköpfe drehen sich nicht.	Der Netzschalter (On/Off) steht auf „O“ (Aus) oder die Pumpe steht auf Stop. Die Abdeckungen sind geöffnet.	Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter (On/Off) an der Pumpenrückseite auf „I“ (Ein) steht und dass die Pumpe im Start-Modus ist. Schließen Sie beide Sicherheitsabdeckungen.
Keine Spülung.	Sperrhahn am Arthroskop oder eine der Klemmen ist geschlossen, dies verhindert den Abfluss.	Überprüfen Sie die Zuflussleitung zwischen Beutel und Gelenk. Öffnen Sie alle geschlossenen Klemmen oder Hähne.

Problem	Ursache	Lösung
Spülpumpe dreht sich sehr schnell und verursacht laute Geräusche.	Keine Spülflüssigkeit mehr vorhanden.	Wechseln Sie die Kochsalz-lösungsbeutel aus und/oder überprüfen Sie die Klemmen unter den Beuteln. Drücken Sie die Druckreservoir-Taste (FILL CHAMBER), wenn das Druckreservoir weniger als 1/3 gefüllt ist.
Spülpumpe wird wahllos ein- und ausgeschaltet und verursacht anormale Druckschwankungen.	Möglicherweise ist Wasser in den Schlauch und den Drucksensor geraten.	Wechseln Sie den Tages-Set Schlauch aus, wenn Feuchtigkeit in die Druckmessleitung geraten ist.
Zuviel Wasser im Druckreservoir.	Leck in der Leitung.	Prüfen Sie, ob die CPC™-Verbindung richtig angeschlossen und unbeschädigt ist. Falls erforderlich, Tages-Set Schlauch austauschen und Pumpe neu starten.
Unzureichender Druck im System.	Spülproblem.	Überprüfen Sie, ob der Sperrhahn am Arthroskop und die Klemmen, die sich unter dem Spülbeutel und unter dem Druckreservoir befinden, geöffnet sind.
Unzureichende Spülung im System.	Kanüle ist falsch im Unterhautgewebe platziert oder verstopft.	Setzen Sie die Kanüle neu an oder reinigen Sie diese. Stellen Sie sicher, dass der Arthroskopschaft einen ausreichenden Durchfluss hat.
Die Pumpe AQUA VISION® ist bei der Shaver-Absaugung immer blockiert	Die Elektronikarte oder der PINCH VALVE sind defekt.	Die AQUA VISION® Pumpe ausschalten und den Absaugschlauch AV4505 oder AV4509 abnehmen. Den Kundendienst kontaktieren.

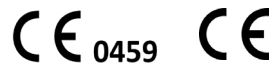
8.2 Kontaktaufnahme?

Kontaktieren Sie bitte bei Problemen den Hemodia Kundendienst telefonisch oder per Email.

maintenance@Hemodia.com oder +33 5 82 95 54 56



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANKREICH



8.3 Kundendienst und Gewährleistung

Hemodia gewährt für ihre Geräte 12 Monate Garantie ab Rechnungsstellung.

Um mit dem Kundendienst Kontakt aufzunehmen, senden Sie eine E-Mail an maintenance@Hemodia.com oder rufen Sie uns unter der Nummer +33 5 82 95 54 56 an.

8.4 Gewährleistung

Die Gewährleistungsdauer für die **AQUA VISION®** beträgt 12 Monate. Innerhalb dieses Zeitraums werden Fehler, die sich aus einem defekten Gerät und/oder einer mangelhaften Ausführung ergeben, vom Hersteller kostenlos behoben.

Die Versandkosten und-risiken werden jedoch nicht vom Hersteller übernommen.

Der Hersteller haftet nicht für direkte oder Folgeschäden; die Gewährleistung wird hinfällig, wenn:

- das Gerät und/oder die Zubehörteile unsachgemäß benutzt, vorbereitet oder gewartet werden;
- die Anweisungen und Regeln in der Anleitung nicht eingehalten werden;
- unbefugte Personen Reparaturen, Einstellungen oder Veränderungen am Gerät oder an den Zubehörteilen vornehmen;
- unbefugte Personen das Gerät öffnen;
- der vorgeschriebene Inspektions- und Wartungsplan nicht eingehalten wird.

Nur zertifizierte Wartungsbetriebe sind befugt, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät oder an den Zubehörteilen vorzunehmen.

9.1 Abmessungen

Abmessungen

Höhe: 202 mm

Breite: 434 mm

Tiefe: 377 mm

Gewicht: 11 kg

9.2 Lagerbedingungen

Temperaturbereich: -10 °C bis +50 °C.

Relative Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 90 %.

9.3 Leistungswerte

- Druckwerte:

In mmHg: Minimum: 20 / Maximum: 280

In LH₂O: Minimum: 10 / Maximum: 120.

- Kanülen-Fließgeschwindigkeit:

Ruhezustand: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Niedrig: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Mittel: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Hoch: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Shaver-Fließgeschwindigkeit:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Niedrig: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Mittel: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

Hoch: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Software-Version:

X 10.12

9.4 Referenzen

Produktreferenz	Produktbeschreibung	CE Kennzeichnung
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® Arthroskopiepumpe	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-Wege-Pedal	CE
ARTH-PED2-A	2-Wege-Pedal	CE
ARTH-ISHAU	Shaver-Schnittstelle	CE
AV4503	Tages-Set für AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Zwischengeschalteter Schlauch mit Prüfventil für AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Patienten-Set Schlauch mit Prüfventil für AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Einweg-Absaugschlauch für AQUA VISION®	CE 0459
103773	AC-Netzkabel Europa	CE
103822	AC-Netzkabel für Vereinigtes Königreich	CE
103899	AC-Netzkabel für Schweiz	CE
104270	AC-Netzkabel für Kanada	CE
ARTH-FCI01	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für SMITH&NEPHEW / DYONICS Shaver-Konsolen	CE
ARTH-FCI02	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für CONMED / LINVATEC Shaver-Konsolen	CE
ARTH-FCI03	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für ARTHREX Shaver-Konsolen	CE
ARTH-FCI04	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für EBERLE C2 Shaver-Konsolen	CE
ARTH-FCI05	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für KARL STORZ Shaver-Konsolen	CE
ARTH-FCI06	Fußsteuerschnittstelle (FCI) für EBERLE C3 Shaver-Konsolen	CE

9.5 EMV-Matrix

Unempfindlichkeit gegen äußere elektromagnetische Störungen – Gehäuseanschluss, Wechselstromeingang, Gleichstromeingang, Patientenkupplung und Anschlüsse für Ein- und Ausgangssignale Professionelle medizinische Umgebung			
Die AQUA VISION® Pumpe ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Kunden oder Benutzer der AQUA VISION® Pumpe müssen sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Grundlegendes EMV-Phänomen/Norm oder Prüfverfahren	Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Anschlussart
Elektrostatische Entladungen (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → Kontaktentladung ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → Luftentladung	Indirekt ± 8 kV (vertikal) Indirekt ± 8 kV (horizontal) Direkt ± 8 kV Luftentladung ± 2 kV Luftentladung ± 4 kV Luftentladung ± 8 kV Luftentladung ± 15 kV	- Gehäuseanschluss - Patientenkupplung - Anschlüsse für Ein- und Ausgangssignale
Hochfrequente elektromagnetische Felder/ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % Amplitudenmodulation bei 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80 % Amplitudenmodulation, 1 kHz) an 4 Seiten mit vertikaler und horizontaler Polarität 1 GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80 % Amplitudenmodulation, 1 kHz) an 4 Seiten mit vertikaler und horizontaler Polarität	- Gehäuseanschluss
Nahfelder durch Funkkommunikationsgeräte/ IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz und 5,1 GHz - 5,8 GHz Phasenmodulation extern 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz Phasenmodulation extern 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz FM-Abweichung +5 kHz sinusförmig 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz Phasenmodulation extern 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz und 2,4 GHz - 2,57 GHz Phasenmodulation extern 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz und 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz und 2,45 GHz	- Gehäuseanschluss
Stoßspannungen zwischen Phasen- und Neutralleiter/ IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Wechselstromversorgung mit Phasenverschiebung 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (Pegel 2) ± 1 kV (Pegel 3)	- Wechselstromeingang - Gleichstromeingang

Unempfindlichkeit gegen äußere elektromagnetische Störungen – Gehäuseanschluss, Wechselstromeingang, Gleichstromeingang, Patientenkupplung und Anschlüsse für Ein- und Ausgangssignale Professionelle medizinische Umgebung			
Die AQUA VISION® Pumpe ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Kunden oder Benutzer der AQUA VISION® Pumpe müssen sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Grundlegendes EMV-Phänomen/Norm oder Prüfverfahren	Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Anschlussart
Stoßspannungen zwischen Phase und Erde und danach zwischen Neutralleiter und Erde/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	Wechselstromversorgung mit Phasenverschiebung 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5 \text{ kV}$ (Pegel 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (Pegel 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (Pegel 3)	- Wechselstromeingang - Gleichstromeingang - Anschlüsse für Ein- und Ausgangssignale
Leitungsgeführte Störungen, induziert durch hochfrequente Felder/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V in ISM-Frequenzbändern und in Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % Amplitudenmodulation bei 1 kHz	Wechselstromversorgung 230 V AC/50 Hz Pedalkabel (Pedalseite) Pedalkabel (Pumpenseite) 3 V im Band zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 6 V in folgenden Frequenzbändern: 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz	- Wechselstromeingang - Gleichstromeingang - Anschlüsse für Ein- und Ausgangssignale - Patientenkupplung
Magnetfelder mit vorgesehener Industriefrequenz/ IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	Nicht anwendbar Keine magnetisch empfindlichen Bauelemente oder Stromkreise	- Gehäuseanschluss
Spannungseinbrüche/ IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 Perioden Bei 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° und 315° 0 % UT; 1 Einphasen-Periode: bei 0° 70 % UT; 25/30 Einphasen-Perioden: bei 0°	Wechselstromversorgung bei: - 0 % UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° und 315°) für 10 ms - 0 % UT (0°) für 20 ms - 70 % UT (0°) für 500 ms	- Wechselstromeingang
Spannungsunterbrechungen/ IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 Perioden	Wechselstromversorgung bei 0 % UT (0°) für 5 s	- Wechselstromeingang
Transiente, elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen/ ISO 7637-2	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	- Gleichstromeingang

Elektromagnetische Emissionen Professionelle medizinische Umgebung		
Die AQUA VISION® Pumpe ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Kunden oder Benutzer der AQUA VISION® Pumpe müssen sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Phänomen	Grundstandard	Übereinstimmungspegel
Durchgeleitete emissionen und RF abgestrahlt	CISPR 11	Durchgeleitete emissionen - Stromversorgung 230Vac/50Hz (Phase und neutral zwischen 150 kHz und 30 MHz) Emissions rayonnées RF (vertikale und horizontale Polarität; Frequenz zwischen 30 MHz und 6 GHz) - Vorderseite Gruppe 1 Klasse B
Harmonische Verzerrung	IEC 61000-3-2	Wechselstromversorgung bei Klasse A
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 61000-3-3	Wechselstromversorgung bei



AQUA VISION[®]

MANUALE DI ISTRUZIONI



CE 0459 CE

Sommario

Introduzione: presentazione della pompa AQUA VISION®	154
Descrizione generale	155
Precauzioni per l'uso	156
1.1 Profilo dell'operatore	156
1.2 Destinatari	156
1.3 Destinazione d'uso e controindicazioni	156
1.4 Effetti collaterali	156
1.5 Descrizione dei simboli	157
1.6 Avvertenze e precauzioni generali	160
1.7 Caratteristiche tecniche	161
Descrizione del prodotto	162
2.1 Indicatori di sistema	162
2.2 Accessori	164
2.3 Materiale di consumo (Tubi)	166
2.4 Indicatori sonori	168
2.5 Indicatori luminosi	168
2.6 Messaggi di errore	168
Ricevere l'apparecchiatura	169
3.1 Trasporto	169
3.2 Impostazione	169
3.3 Verifica del sistema	169
Procedure di impostazione	170
4.1 Installare la pompa	170
4.2. Connettere il pedale a 4 o 2 vie	170
4.3 Connettere le interfacce dello shaver	170
4.4 Connettere le interfacce di controllo a pedale	172
4.5 Collegare i tubi	179
Durata del tubo	185
5.1 Dopo l'intervento chirurgico	185
5.2 Collegare un nuovo tubo di ingresso intermedio per l'operazione successiva.	186
5.3 Fine della giornata operatoria	186
Funzioni della pompa	187
6.1 Avviare la pompa	187
6.2 Regolazione del livello di pressione	187
6.3 Riempimento della camera di pressione	189
6.4 Modalità "Suction"	189
6.5 Modalità "Lavage"	190
6.6 Usare il pedale	190
6.7 Usare il contatto con messa a terra	190

Sommario

Manutenzione del dispositivo	191
7.1 Pulizia	191
7.2 Ispezioni (annuali)	191
Risoluzione dei problemi	192
8.1 Domande frequenti	192
8.2 A chi rivolgersi?	194
8.3 Servizio postvendita e garanzia	194
8.4 Garanzia	194
Caratteristiche tecniche	195
9.1 Dimensioni fisiche	195
9.2 Condizioni per la conservazione	195
9.3 Specifiche prestazionali	195
9.4 Codici	196
9.5 Matrice di conformità EMC	197

IT

Introduzione: presentazione della pompa AQUA VISION®

Egregio Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato la pompa per artroscopia **AQUA VISION®**. Il dispositivo viene consegnato con la documentazione tecnica. Si accerti di avere sempre questo manuale a portata di mano, in quanto in esso è descritto il dispositivo e il suo funzionamento.

AQUA VISION® è una pompa per artroscopia utilizzabile con un sistema di tubi proprio. Il sistema gestisce automaticamente l'irrigazione come funzione di aspirazione, consentendo pertanto una portata di flusso e una pressione controllata con precisione. La sua interfaccia uomo/macchina (Human/Machine Interface, HMI), facile da comprendere e utilizzare, consente il controllo del dispositivo da parte del medico. **AQUA VISION®** è destinato all'uso negli interventi di artroscopia da parte di chirurghi ortopedici e infermieri di sala operatoria. La pompa è stata messa a punto in collaborazione con i chirurghi al fine di andare incontro alle loro aspettative ed essere in grado di offrire loro la massima soddisfazione.

Le prestazioni della pompa consentono di:

- incanalare il liquido di irrigazione dalle sacche di soluzione fisiologica alle articolazioni attraverso una guaina artroscopica, in modo da controllare con precisione la pressione e la portata del flusso;
- raccogliere dall'articolazione, attraverso una cannula o uno strumento chirurgico, i liquidi contaminati e sversarli nella sacca dei rifiuti;
- controllare con precisione la pressione intra-articolare, indipendentemente dalla portata del flusso in uscita;
- selezionare il livello di aspirazione adeguato (livelli proposti: Min, Low, Med, High);
- comunicare con le console dello shaver.



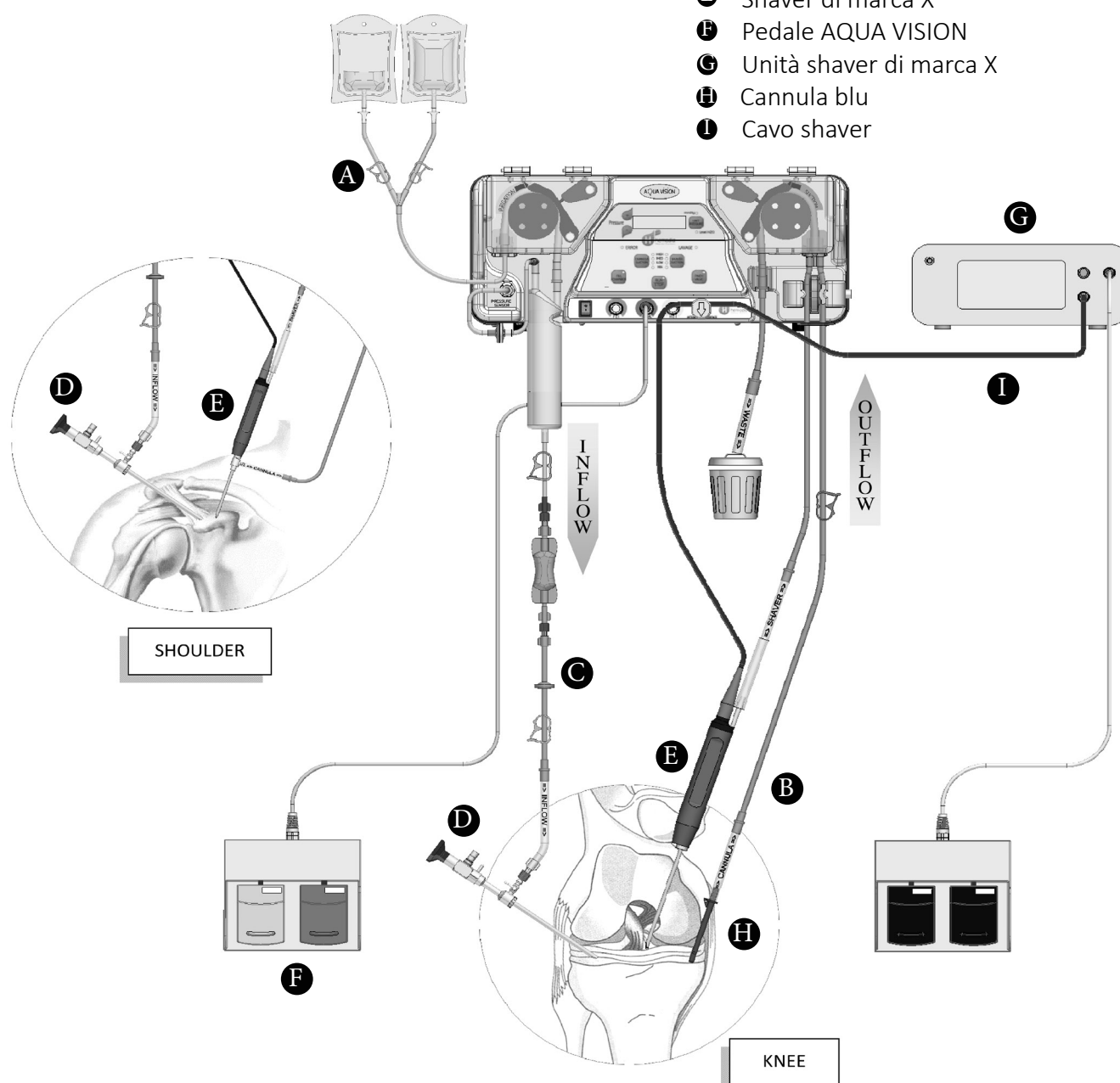
I

Accessori:

- Materiale di consumo:**

- Serie giornaliera
- Serie paziente
- Serie per irrigazione intermedia
- Serie per aspirazione semplice

- ☐ A Set giornaliero
- ☐ B Tubi di aspirazione
- ☐ C Tubo di irrigazione intermedio
- ☐ D Artroscopio di marca X
- ☐ E Shaver di marca X
- ☐ F Pedale AQUA VISION
- ☐ G Unità shaver di marca X
- ☐ H Cannula blu
- ☐ I Cavo shaver



Prima dell'uso della pompa **AQUA VISION®**, dei suoi accessori e materiali di consumo, è obbligatorio leggere il presente manuale.

1.1 Profilo dell'operatore

La pompa **AQUA VISION®** deve essere utilizzata in sala operatoria da infermieri specializzati di sala operatoria e chirurghi ortopedici.

1.2 Destinatari

Destinatari: pazienti adulti e pediatrici di età superiore a 8 anni, indipendentemente dal sesso.

1.3 Destinazione d'uso e controindicazioni

Indicazioni

La pompa **AQUA VISION®** è una pompa artroscopica desinata a fornire distensione e irrigazione dei fluidi delle cavità articolari di ginocchio, spalla, anca, gomito, caviglia e polso e aspirazione dei fluidi durante procedure artroscopiche diagnostiche e chirurgiche.

Controindicazioni

L'uso della **AQUA VISION®** pompa è vietato ogniqualvolta l'artroscopia è controindicata.

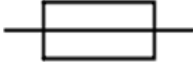
1.4 Effetti collaterali

Gli effetti collaterali noti e possibili associati a una procedura artroscopica che prevede l'impiego di un sistema di gestione dei liquidi sono i seguenti:

enfisema, ematoma, distrofia simpatica riflessa, trombosi venosa profonda (TVP) ed extravasazioni di liquido.

1.5 Descrizione dei simboli

Simboli della pompa e degli accessori

Simbolo	Nome	Spiegazione
	Fusibile	Valore nominale del fusibile esterno: T5AH-250V Valore nominale del fusibile interno: F2AL-250V
	Produttore	Identifica il fabbricante del dispositivo medico
	Marchio CE	Indica che questa apparecchiatura è conforme ai regolamenti europei sui dispositivi medici. Se pertinente, è presente anche l'identificazione dell'organismo notificato (quattro cifre).
IP 20	Valore nominale di protezione della pompa	2 = protetta da corpi estranei solidi con diametro pari o superiore a 12,5 mm. 0 = non protetta dall'acqua.
IP X7	Valore nominale di protezione dei pedali	Protetti dagli effetti dell'immersione (fino a 1 m).
	Dispositivo medico	Indica che si tratta di un dispositivo medico.
	Quantità	Indica la quantità di prodotto presente nella confezione.
	Limite di temperatura	Indica i limiti di temperatura ai quali il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza
	Limite di umidità relativa	Indica i limiti di umidità relativa ai quali il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza
	Rappresentante autorizzato in Svizzera	Indica il rappresentante autorizzato in Svizzera

Precauzioni per l'uso

1

IT

	Simbolo di collegamento equipotenziale	Indica la presenza di un contatto di messa a terra sul retro della pompa AQUA VISION® .
	Simbolo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.	Questo dispositivo è soggetto a raccolta differenziata. Al termine del funzionamento, restituire il dispositivo a Hemodia.
	Consultare il manuale di istruzioni	Prima di usare la pompa per la prima volta, è obbligatorio leggere il manuale.
	Codice del catalogo	Indica il codice di catalogo del produttore per consentire l'identificazione formale del dispositivo medico.
	Numero di serie	Indica il numero di serie assegnato dal produttore al fine di identificare formalmente uno specifico dispositivo medico.
	Simbolo USB	Indica la presenza di una porta USB sul retro della pompa AQUA VISION® .
	Corrente alternata	Indica che la pompa AQUA VISION® deve essere collegata a una fonte di corrente alternata.
	Manuale di istruzioni; istruzioni per l'uso	Invita l'utente a consultare il manuale per acquisire informazioni sulla pompa AQUA VISION® .
	Lotto di produzione	Indica il numero del lotto di produzione.

Precauzioni per l'uso

1

Tubi

	Data di scadenza	Indica la data dopo la quale il dispositivo medico non può più essere utilizzato.
	Non riutilizzare	Indica che un dispositivo medico può essere utilizzato una sola volta o su un solo paziente per un solo trattamento.
	Data di produzione	Indica la data in cui il dispositivo medico è stato prodotto.
	Sterilizzato con ossido di etilene	Indica che il dispositivo medico è stato sterilizzato con ossido di etilene.
	Lotto di produzione	Indica il numero del lotto di produzione.

1.6 Avvertenze e precauzioni generali

Si invita il personale ospedaliero a leggere il manuale prima di utilizzare e pulire questo prodotto e i relativi accessori. Il mancato rispetto delle istruzioni può provocare lesioni ed eventuali danni all'apparecchio o il malfunzionamento dello stesso.

Il produttore del dispositivo non può essere ritenuto responsabile di lesioni o danni, diretti o conseguenti, derivanti dall'uso improprio dei prodotti monouso diversi dai prodotti Hemodia. Qualsiasi modifica al dispositivo, qualsiasi riparazione eseguita da un centro di manutenzione non autorizzato ovvero qualsiasi utilizzo di prodotti monouso diversi dai prodotti Hemodia annullano la garanzia di Hemodia e la copertura per responsabilità civile in caso di danni materiali o lesioni personali.

L'apparecchiatura deve essere utilizzata da personale formato in procedure artroscopiche.

Non collegare il dispositivo a una fonte di energia priva di messa a terra o con scarsa messa a terra. Onde evitare rischi di scosse elettriche, l'apparecchio deve essere collegato unicamente a una fonte di energia dotata di messa a terra protettiva.

Onde evitare rischi di incendio, sostituire i fusibili esausti con altri aventi le stesse caratteristiche.

Il sistema può essere influenzato da interferenze elettromagnetiche generate da altri strumenti. Verificare che gli altri strumenti utilizzati in sala operatoria siano conformi alle norme di compatibilità elettromagnetica (EMC) IEC 60601-1-2.

Qualora il sistema continuasse a subire interferenze, isolarlo e collegarlo a una presa diversa.

AQUA VISION® è un dispositivo di classe 1 conforme alla norma sulla sicurezza elettrica NF EN 60601-1, la versione attualmente in vigore.

Le regolazioni della pressione (capitolo 6.2) consigliate da Hemodia si basano su osservazioni; i valori della tabella possono essere modificati e vanno adattati al tipo di operazione.

Rischi di elettrocuzione: non rimuovere il telaio. Le riparazioni devono essere eseguite unicamente da personale qualificato.

1.7 Caratteristiche tecniche

A - Sterilizzazione

Il dispositivo **AQUA VISION®** e gli accessori (pedali, cavo di alimentazione, CA, interfaccia shaver...) non sono sterili. Pertanto devono essere decontaminati dopo ciascun giorno di utilizzo.

Al momento del ricevimento dei tubi, verificare che gli articoli presenti nella confezione non siano danneggiati. Qualora un pacco risultasse aperto, danneggiato o scaduto, rivolgersi al reparto "Amministrazione vendite" di Hemodia per telefono o e-mail al fine di prendere una decisione.



Questo simbolo applicato su un elemento della confezione indica che i tubi di aspirazione sono monouso. Pertanto non possono essere riutilizzati.

Un nuovo trattamento potrebbe modificare le caratteristiche dei materiali, in particolare deformandoli o degradandoli, con eventuali ripercussioni sulla durata del dispositivo e compromissione delle prestazioni. Tali rischi potrebbero eventualmente mettere a repentaglio la sicurezza dei pazienti.



Non utilizzare mai un prodotto scaduto o se il confezionamento sterile è danneggiato.

B - Caratteristiche elettriche

Tensione di ingresso: 100-240 VCA

Frequenza: 50-60 Hz

Assorbimento di corrente: 500 VA

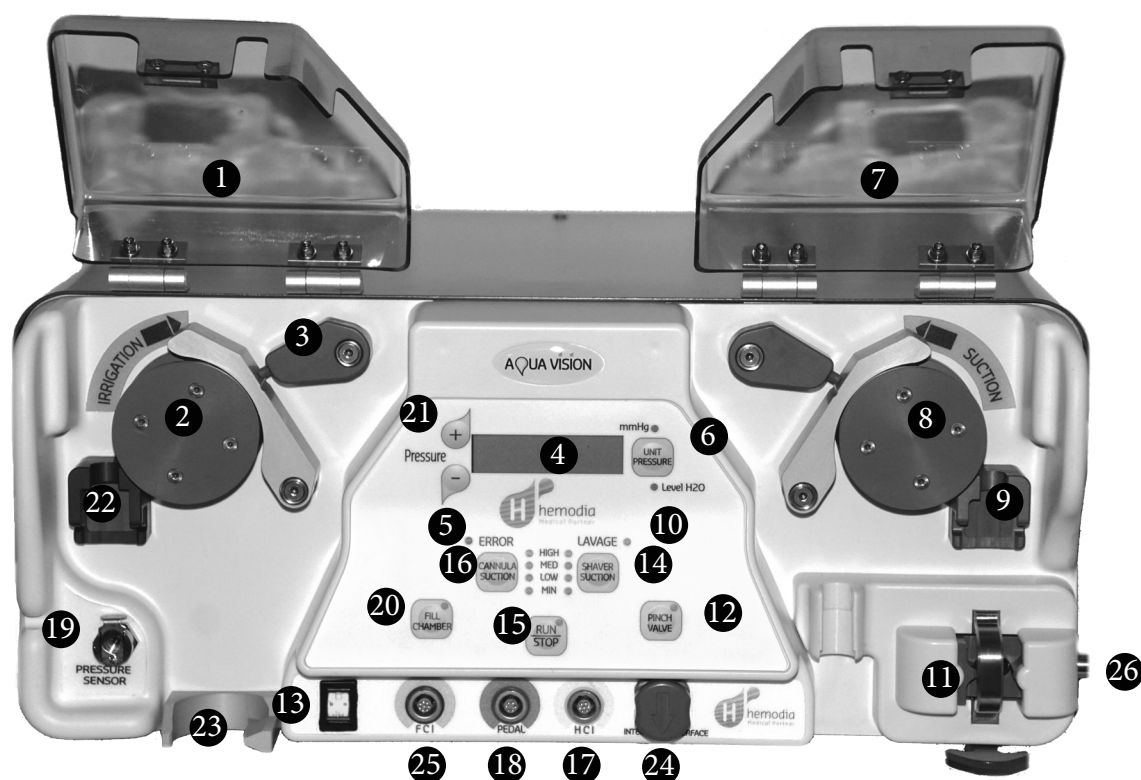
Fusibili esterni: T5AH-250V (2X)

Fusibili interni: F2AL-250V (2X)

Categoria di sovratensione: 2

2.1 Indicatori di sistema

A - Pannello anteriore



- 1 Copertura protettiva trasparente per la pompa di irrigazione.
- 2 Testa della pompa di irrigazione.
- 3 Braccio di pressione. Assicura il tubo attorno alla testa della pompa.
- 4 Schermo LCD. Visualizza la pressione dinamica, la pressione nominale e i messaggi di errore.
- 5 **ERROR**. L'indicatore luminoso rosso si accende quando il dispositivo rileva un problema (consultare il paragrafo 2.6 Messaggi di errore).
- 6 Pulsante per selezionare l'unità di misura della pressione (mmHg e LH₂O).
- 7 Coperchio di protezione trasparente per la pompa di aspirazione.
- 8 Testa della pompa di aspirazione.
- 9 Supporto per il tubo di aspirazione.

- 10 Indicatore luminoso per la modalità “lavage”.
- 11 La “Pinch Valve” si sposta automaticamente quando si attiva lo “shaver” selezionando il tubo di aspirazione corretto.
- 12 Pulsante **“Pinch Valve”**. Apre automaticamente la “Pinch Valve” e stringe il tubo cannula.
- 13 Interruttore **“On O/I”**. Accende e spegne il dispositivo. Se la pompa è attiva, sullo schermo viene visualizzato il messaggio **“PUMP”**.
- 14 Regolazione dell'aspirazione con lo “shaver”. Consente di regolare la portata del flusso da parte dello “shaver” (MIN, BASSA, MED, ALTA).
- 15 Pulsante **“Run/Stop”** della pompa. Avvia o ferma la pompa. L'indicatore luminoso verde lampeggia quando la pompa viene fermata (impostata su stop)
- 16 Regolazione dell'aspirazione mediante la cannula. Consente di regolare la portata del flusso della cannula (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Il connettore giallo (HCI = interfaccia di controllo manuale) consente la connessione della clip dello shaver dell'interfaccia.
- 18 Il connettore rosso consente la connessione del pedale a 2 o 4 vie **AQUA VISION®**.
- 19 Connettore CPC™. Consente la connessione dei tubi di irrigazione giornalieri “day set” al sensore della pressione integrato nella pompa **AQUA VISION®**.
- 20 Pulsante **“Fill Chamber”**. Consente di riempire manualmente la camera e cancella l'errore di pressione bassa.
- 21 Pulsante di regolazione della pressione. Sono disponibili 2 unità di misura per la pressione:
In “LH₂O”: premere le frecce per aumentare o ridurre il livello di pressione per incrementi/decrementi di 5. Impostazioni iniziali: 30 Livello minimo: 10 LH₂O Livello massimo: 120 LH₂O
In “mmHg”: premere le frecce per aumentare o ridurre il livello di pressione per incrementi/decrementi di 10. Impostazioni iniziali: 60 mmHg. Livello minimo: 20 mmHg Livello massimo: 280 mmHg
- 22 Supporto per il tubo di irrigazione.
- 23 Supporto per la camera della pressione.
- 24 Interfaccia “shaver” integrata. Rileva il funzionamento degli “shaver” concorrenti.
- 25 Il connettore blu (FCI = interfaccia di controllo a pedale) consente la creazione di un'interfaccia attraverso il funzionamento dello shaver tramite il pedale a 4 vie **AQUA VISION®**
- 26 Pulsante per rimuovere manualmente il tubo dalla Pinch Valve.

B - Pannello posteriore



- 27 Supporto del fusibile e presa di corrente
- 28 Terminale equipotenziale
- 29 Codice di riferimento prodotto (COD)
- 30 Numero di serie del dispositivo (SN)
- 31 Connettore per la programmazione del software

2.2 Accessori



Collegare alla pompa **AQUA VISION**® solo gli accessori inclusi. Controllare gli accessori disponibili a capitolo 9.4. Prima di utilizzare il dispositivo sul paziente, eseguire i test di funzionalità.

A - Pedale ARTH-PED4-A o ARTH-PED2-A

Alla pompa **AQUA VISION**® sono collegati i pedali a 4 o a 2 vie, che consentono di attivare l'aspirazione mediante i tubi "cannula" e "shaver" ai livelli preconfigurati e di attivare o disattivare la modalità "lavage".



- 32 Il pedale nero **“Reverse”** consente di controllare uno “shaver” da una console quando l’interfaccia del pedale è collegata e attivare l’aspirazione dello “shaver” al livello preconfigurato.
- 33 Il pedale nero **“Forward”** consente di controllare uno “shaver” da una console dello shaver quando l’interfaccia del pedale è collegata e attivare l’aspirazione dello shaver al livello preconfigurato.
- 34 Pedale **“Cannula”** blu. Attiva l’aspirazione della cannula al livello preconfigurato oppure annulla la modalità “lavaggio”.
- 35 Pedale **“Lavage”** rosso. Attiva la modalità “lavaggio”.

B - Interfacce (consultare il § 4.3 e 4.4)

Sono presenti tre diversi tipi di interfacce:

- Interfaccia “shaver” (clip) (Cod. ARTH-ISHAU): rileva il funzionamento di uno “shaver” da una console e attiva l’aspirazione “Shaver” al livello preconfigurato.
- Interfaccia “Shaver” (integrata nel pannello anteriore): rileva il funzionamento di uno “shaver” da una console e attiva l’aspirazione “Shaver” al livello preconfigurato.
- Interfaccia di controllo a pedale (FCI) (Cod. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): controlla i manipoli dello shaver e attiva l’aspirazione “Shaver” al livello preconfigurato dal pedale a 4 vie.

C - Cavo di alimentazione CA

Il cavo di alimentazione CA viene utilizzato per collegare la pompa **AQUA VISION®** all'alimentazione elettrica.

Utilizzare il cavo di alimentazione CA appropriato a qualsiasi presa della rete CA locale.

Il cavo di alimentazione CA può essere utilizzato come arresto di emergenza; lo scollegamento del cavo di alimentazione CA consente di isolare il dispositivo **AQUA VISION®** dall'alimentazione.

Cavi di alimentazione forniti:

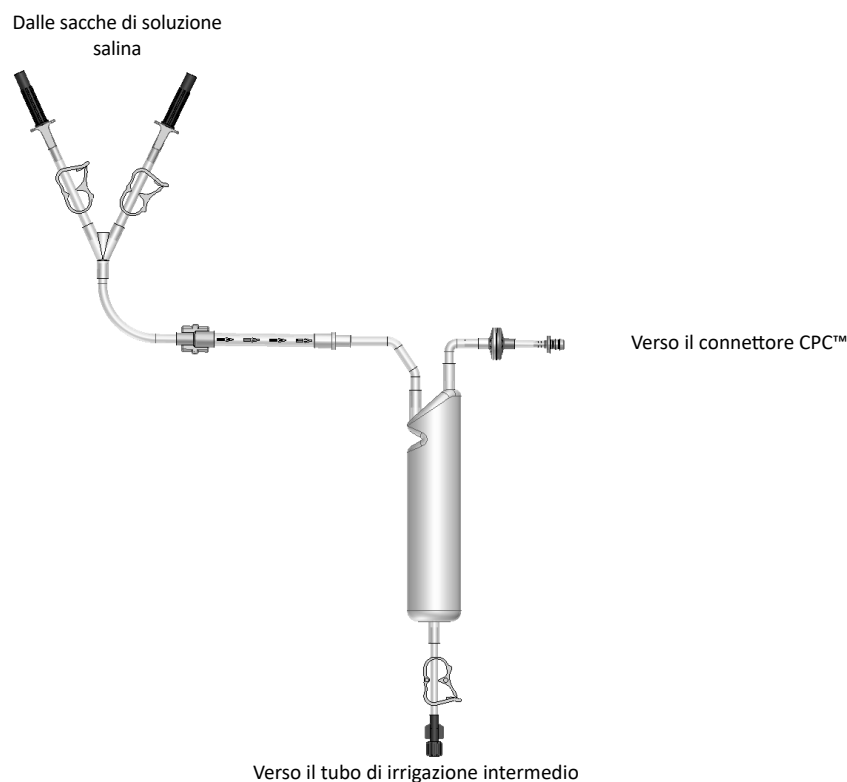
- Cavo di alimentazione da 2m per l’Europa (Cod. 103773)
- Cavo di alimentazione da 2m per il Regno Unito (Cod. 103822)
- Cavo di alimentazione da 2m per la Svizzera (Cod. 103899)
- Cavo di alimentazione da 2m per il Canada (Cod. 104270)



Installare il dispositivo **AQUA VISION®** in modo che sia facile scollegare il cavo di alimentazione CA dall'alimentazione elettrica.

2.3 Materiale di consumo (Tubi)

Set giornaliero (cod.: AV4503)

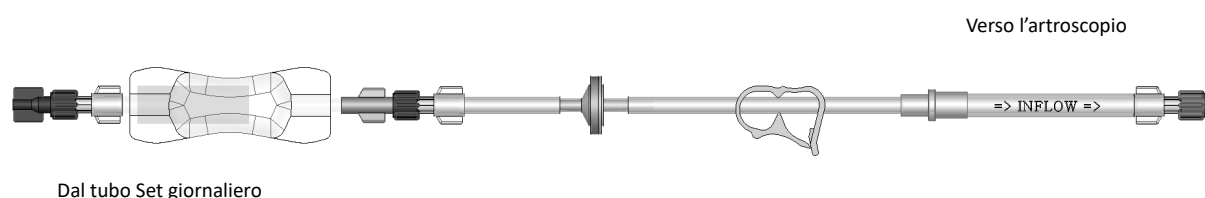


Questo tubo collega le sacche di irrigazione al tubo di irrigazione intermedio. La pressione viene letta mediante un filtro collegato al dispositivo **AQUA VISION®**.

Il tubo di irrigazione "day set" è utilizzato giornalmente. Può essere usato diverse volte consecutive per più pazienti. La durata di utilizzo non deve però superare le 14 ore. Non è possibile che si verifichino contaminazioni fra i pazienti se, e solo se, il tubo viene adoperato insieme a un tubo intermedio dotato di una valvola di controllo. Attenersi rigorosamente alla procedura di installazione e sostituzione (capitoli 4.5 e 5).

Tubo di ingresso intermedio (Cod. AV1102)

Il tubo di ingresso intermedio viene utilizzato per trasferire la soluzione salina sterile dal tubo "day set" all'artroscopio.



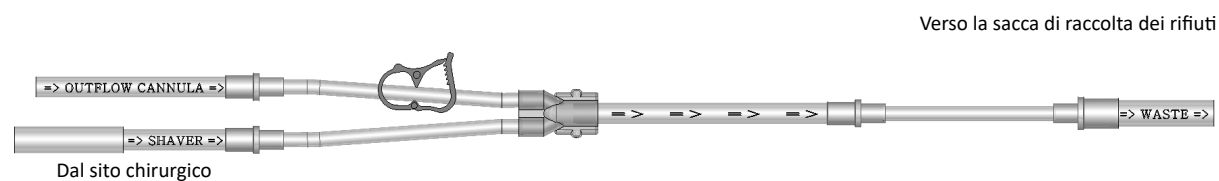
Il tubo è solo monouso e non deve essere riutilizzato.

Descrizione del prodotto

2

Tubo di uscita (parte della serie paziente) (Cod.: AV4509)

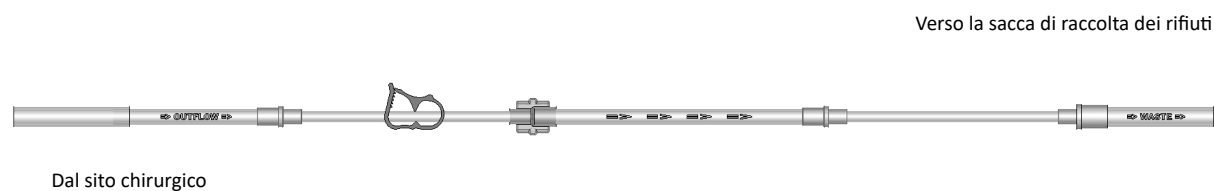
Questo tubo consente l'aspirazione dall'articolazione attraverso una cannula o un altro dispositivo di aspirazione ("shaver"). Entrambe le modalità sono controllate dalla "Pinch Valve".



Il tubo è solo monouso e non deve essere riutilizzato.

Tubi per aspirazione singola (Cod.: AV4505)

Questo tubo consente l'aspirazione dall'articolazione attraverso una cannula o un dispositivo di aspirazione ("shaver").



Il tubo è solo monouso e non deve essere riutilizzato.

2.4 Indicatori sonori

Un doppio segnale suona all'accensione dell'apparecchio (è stato premuto il tasto di accensione/spegnimento **"On O/I"**) e quando viene bloccata la modalità "lavage".

Un segnale sonoro singolo suona ogni volta che si preme un tasto.

2.5 Indicatori luminosi

I numeri sottostanti fanno riferimento alle descrizioni nel capitolo 2.1.

- 5 L'indicatore luminoso rosso si accende quando non viene rispettato un parametro di sicurezza.
- 6 Questo indicatore luminoso si accende quando viene selezionata l'unità di pressione ("mmHg" o "LH₂O").
- 10 Questo indicatore luminoso si accende quando è attiva la modalità "lavage".
- 12 Questo indicatore luminoso si accende quando è attiva la "Pinch Valve".
- 14 16 Questi indicatori luminosi si accendono per mostrare le portate di flusso selezionate (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Questo indicatore luminoso si accende quando la pompa è impostata in modalità "Run" e lampeggia quando la pompa è in modalità "Stop".
- 20 Questo indicatore luminoso si accende quando è attiva la pinch valve.

2.6 Messaggi di errore

Visualizzato sullo schermo	Spiegazione
LOW PRESSURE	La pressione dinamica è inferiore a 10 mmHg (o 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	È stata rilevata una perdita nel tubo di irrigazione
Sensor Pressure Error	Errore di misurazione della pressione.

3.1 Trasporto

In caso di caduta del dispositivo o di danno all'apparecchiatura e agli accessori, non usare la pompa o qualsiasi accessorio e contattare il servizio postvendita di Hemodia per telefono o e-mail (maintenance@Hemodia.com oppure 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Impostazione

- Collegare il cavo di alimentazione CA fornito da Hemodia alla presa elettrica posizionata nella parte posteriore della pompa. 27
- Accertarsi che il cavo sia ben inserito nella presa.
- Collegare lo shaver della console concorrente in base alla modalità selezionata attenendosi al tipo di connessione indicato nel capitolo 4.3 e 4.4.
- Collegare il pedale fornito da Hemodia al connettore della pompa. 18

3.3 Verifica del sistema

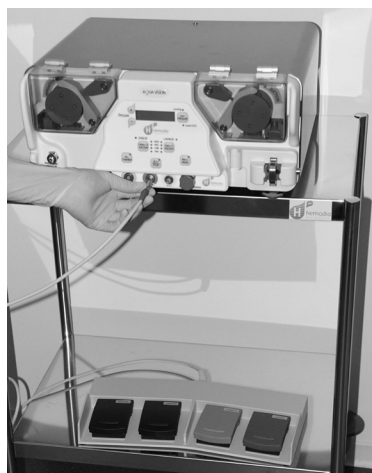
- Collegare il cavo di alimentazione CA all'impianto elettrico.
- Accendere la pompa impostando l'interruttore **"On I/O"** nella posizione **"I"**. 13
- Avviare la pompa premendo il pulsante **"Run/Stop"** 15, sullo schermo LCD verrà visualizzato il messaggio **"PUMP"**. 4
- Premere tutti i pulsanti (ciascun pulsante attivato dovrebbe emettere un segnale sonoro), a eccezione del pulsante **"On"**, 13 che all'avvio emette 2 segnali sonori.

4.1 Installare la pompa

 Installare la pompa su una superficie piana onde evitare rischi di cadute dell'apparecchio. Per evitare rischi di interferenze, con l'interfaccia shaver integrata, non posare la pompa **AQUA VISION®** direttamente sulla console RF.

Collegare il cavo di alimentazione elettrica fornito da Hemodia a una presa di corrente. Sollevare entrambi i coperchi (irrigazione e aspirazione). Premere l'interruttore **"On O/I"** e impostarlo su **"I"**. Lo schermo LCD si illumina e visualizza **"PUMP"**.

4.2. Connettere il pedale a 4 o 2 vie



Collegare il cavo del pedale a 4 vie o 2 vie fornito da Hemodia al connettore rosso della pompa. **18**

4.3 Connettere le interfacce dello shaver

A - Interfaccia dello shaver a clip

Collegare l'interfaccia a clip "Shaver" al connettore "Shaver" della pompa. **17**

Collegare la clip dell'interfaccia "Shaver" intorno al cavo del manipolo.

Accertarsi che la clip sia il più possibile vicina alla console shaver.

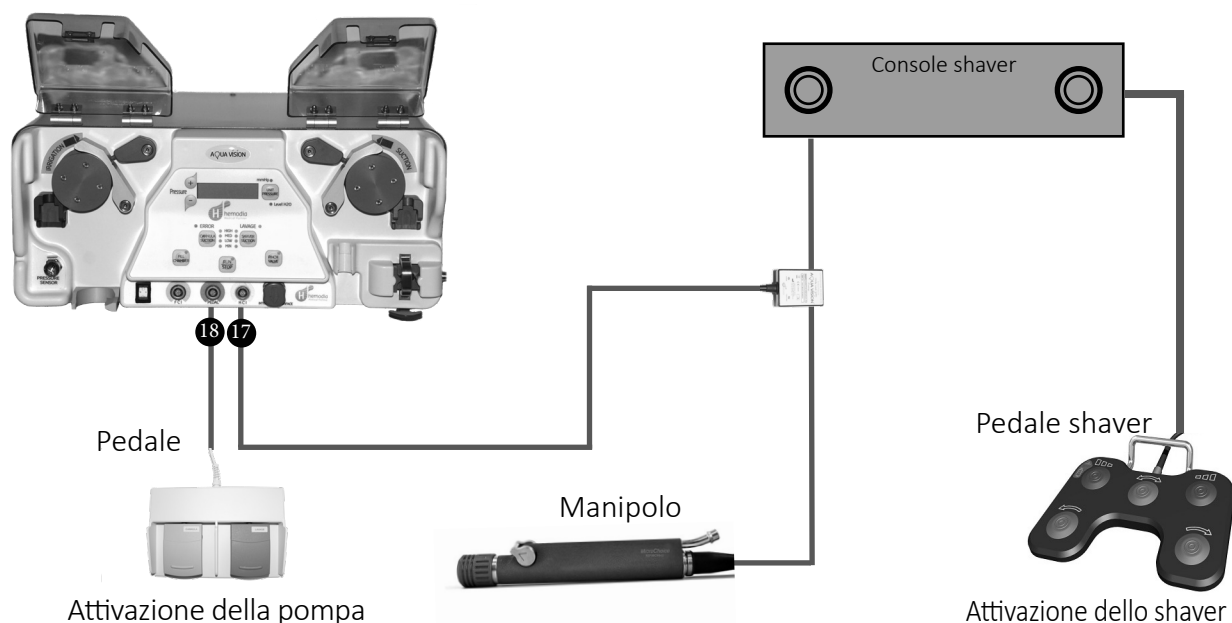
Collegare il pedale al connettore del pedale della console shaver.



NOTA : In caso di malfunzionamento dell'interfaccia Shaver pinza, è possibile utilizzare l'interfaccia Shaver integrata.

L'interfaccia Shaver pinza è compatibile con i sistemi console shaver/manipolo seguenti:

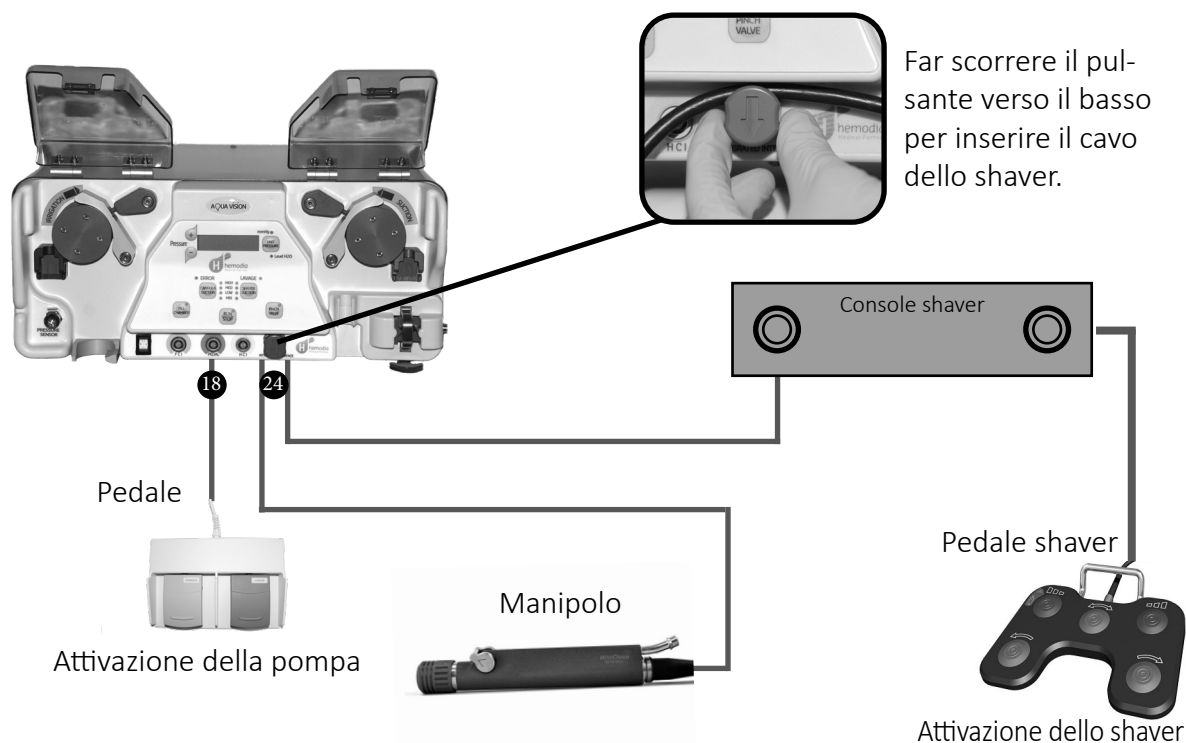
- * **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000 - Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER** - Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ** - UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3



Non usare contemporaneamente le interfacce pedali e l'interfaccia shaver pinza.

B - Interfaccia integrata dello shaver

Posizionare il cavo del manipolo nel supporto di fissaggio **24**.
Collegare il pedale dello shaver al connettore del pedale della console shaver.



Non usare contemporaneamente le interfacce pedali e l'interfaccia shaver integrata.

A- **ARTH-FCI01** (pompa AQUA VISION® con console dello shaver SMITH&NEPHEW / DYONICS)

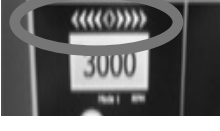
L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI01) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **SMITH & NEPHEW / DYONICS** di una console shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI01 è compatibile con le console shaver seguenti: **EP1 / POWER / POWER II Control System** di **SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Quando si utilizza la console shaver **SMITH & NEPHEW / DYONICS**, l'attivazione della pompa e del manipolo può essere effettuata dal pedale a 4 vie Hemodia:

Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Forward.	 Modalità Forward
Tenere premuto REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Reverse.	 Modalità Reverse
Tenere premuto REVERSE e FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Oscillation.	 Modalità Oscillation



Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), che il sistema funzioni correttamente.

B- **ARTH-FCI02** (pompa AQUA VISION® con console shaver CONMED / LINVATEC)

L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI02) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **CONMED / LINVATEC** di una console shaver **CONMED / LINVATEC** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI02 è compatibile con le console shaver seguenti: **D3000 ADVANTAGE/ D4000 di CONMED / LINVATEC**.



Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **CONMED/LINVATEC** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Quando si utilizza la console shaver **CONMED / LINVATEC**, l'attivazione della pompa e del manipolo può essere effettuata dal pedale a 4 vie Hemodia:

Premere il REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per scegliere la modalità di rotazione (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) sulla console shaver CONMED / LINVATEC.		
		
Modalità FORWARD	Modalità REVERSE	Modalità OSCILLATION
Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo		



Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), che il sistema funzioni correttamente.

C- **ARTH-FCI03** (pompa AQUA VISION® con console shaver ARTHREX)

L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI03) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **ARTHREX** di una console shaver **ARTHREX** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI03 è compatibile con le console shaver seguenti: **POWER SYSTEM II / SYNERGY di ARTHREX**.



Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **ARTHREX** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Quando si utilizza la console shaver **ARTHREX**, l'attivazione della pompa e del manipolo può essere effettuata dal pedale a 4 vie Hemodia:

Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Forward.	 Modalità Forward
Tenere premuto REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Reverse.	 Modalità Reverse
Tenere premuto REVERSE e FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Oscillation.	 Modalità Oscillation



Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), che il sistema funzioni correttamente.

D- **ARTH-FCI04** (pompa AQUA VISION® con console shaver EBERLE C2)

L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI04) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **EBERLE C2** di una console shaver **EBERLE C2** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI04 è compatibile con le console shaver seguenti: **EBERLE C2 di EBERLE**.



Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **EBERLE C2** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Quando si utilizza la console shaver **EBERLE C2**, l'attivazione della pompa e del manipolo può essere effettuata dal pedale a 4 vie Hemodia:

Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Forward.	 Modalità Forward
Tenere premuto REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Reverse.	 Modalità Reverse
Tenere premuto REVERSE e FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Oscillation.	 Modalità Oscillation



Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), che il sistema funzioni correttamente.

E- **ARTH-FCI05** (pompa AQUA VISION® con console shaver KARL STORZ)

L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI05) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **KARL STORZ** di una console shaver **KARL STORZ** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI05 è compatibile con le console shaver seguenti: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO**.



Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **KARL STORZ** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Forward.	Tenere premuto REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Reverse.	Tenere premuto REVERSE e FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Oscillation.
REVERSE mode FORWARD mode OSCILLATION mode		



Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), che il sistema funzioni correttamente.

F- **ARTH-FCI06** (pompa AQUA VISION® con console shaver EBERLE C3)

L'interfaccia di controllo a pedale Hemodia (RIF.: ARTH-FCI06) viene utilizzato durante procedure di artroscopia per attivare un manipolo **EBERLE C3** di una console shaver **EBERLE C3** grazie a un pedale a 4 vie per **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI06 è compatibile con le console shaver seguenti: **EBERLE C3 di EBERLE**.

 Prima di utilizzare l'interfaccia di controllo a pedale, si raccomanda di leggere le istruzioni del manuale utente della console dello shaver **EBERLE C3** per le avvertenze e le precauzioni associate a tali dispositivi.

Quando si utilizza la console shaver **EBERLE C3**, l'attivazione della pompa e del manipolo può essere effettuata dal pedale a 4 vie Hemodia:

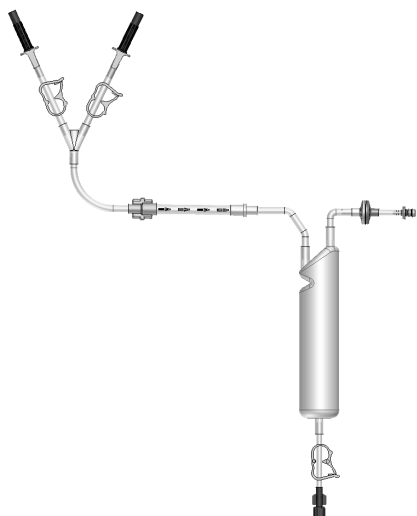
Tenere premuto FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Forward.	 Modalità Forward
Tenere premuto REVERSE dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Reverse.	 Modalità Reverse
Tenere premuto REVERSE e FORWARD dal pedale a 4 vie Hemodia per attivare il manipolo in modalità Oscillation.	 Modalità Oscillation

 Prima di operare (fuori dall'articolazione), verificare per ciascuna modalità di lavoro (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), che il sistema funzioni correttamente.

4.5 Collegare i tubi

A - Tubo set giornaliero (COD.: AV4503)

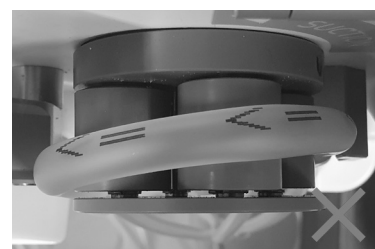
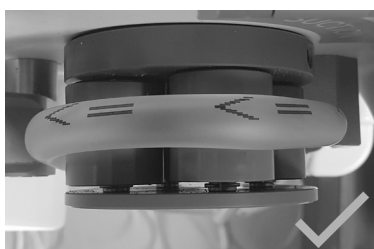
Indicazioni: questo tubo di uso giornaliero eroga soluzione salina (soluzione fisiologica) dalla sacca al tubo di irrigazione intermedio. Il dispositivo viene utilizzato insieme al tubo di irrigazione intermedio e alla pompa **AQUA VISION®**.



Metodo di utilizzo: prima di qualsiasi manipolazione, chiudere i tre morsetti bianchi e collegare i perforatori alle sacche di soluzione salina.



Far scivolare l'attacco verde del tubo giornaliero "Day Set" nel supporto di montaggio fornito per il tubo di irrigazione. **22**



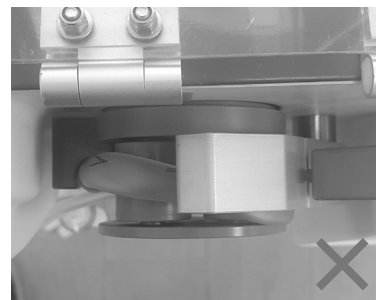
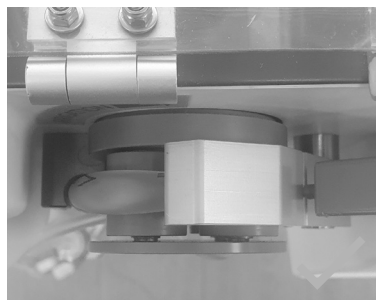
Posizionare e centrare il tubo intorno alla pompa di irrigazione. Tirare il tubo in modo da tenderlo. Posizionare la camera di pressione (verticalmente) nel suo supporto posto sull'apparecchio. Durante il funzionamento, la camera di pressione deve rimanere in posizione verticale ed è fondamentale che la pompa sia posizionata allo stesso livello del paziente.



Procedure di impostazione

4

IT



Chiudere il braccio della pressione sul corpo della pompa in modo da tenere il tubo attorno alla testa della pompa.

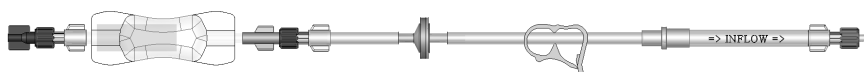
Premere il pulsante del connettore CPC™ della pompa. Spingere il sensore del tubo nel connettore CPC™ del sensore della pressione della pompa. 19



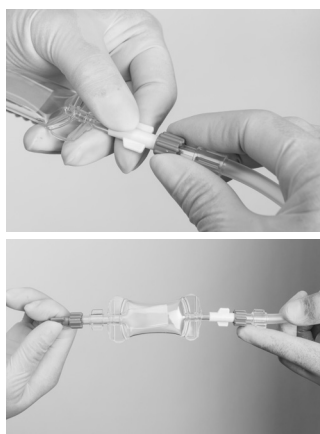
Aprire un morsetto bianco sotto lo spike. Chiudere il coperchio di protezione sinistro 1 e premere il pulsante **"Run/Stop"**. 15
Premere il pulsante **"Fill Chamber"** più volte 20 in modo da riempire la camera della pressione fino al contrassegno inciso su di essa (1/3 della capacità).

B - Tubo di irrigazione intermedio (COD.: AV1102)

Indicazioni: questo tubo trasferisce la soluzione fisiologica dal tubo di irrigazione giornaliero all'artroscopio.



Metodo di utilizzo:



Adottare una tecnica asettica. Dopo aver controllato che l'attacco "Luer lock" sia avvitato e posizionato correttamente, lo strumentista porge l'estremità blu all'infermiere di sala operatoria.

L'infermiere di sala rimuove i cappucci blu dal tubo di irrigazione intermedio e dal tubo giornaliero "Day Set" e connette immediatamente gli attacchi di entrambi i tubi. Quindi stringe saldamente la ghiera in modo da bloccare entrambi gli attacchi "Luer lock".

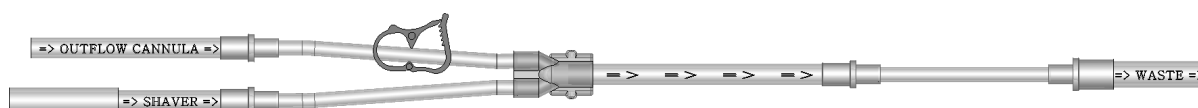


La pompa deve essere impostata sulla modalità "Run". Aprire il morsetto sotto la camera della pressione in modo da riempire il tubo di irrigazione. Chiudere il morsetto sotto la camera di pressione quando il tubo di irrigazione viene spurgato.

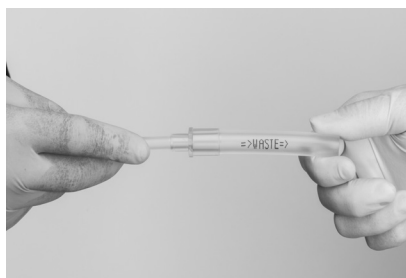
C - Tubo serie paziente - aspirazione (COD.: AV4509)

Il tubo set paziente (AV4509) è composto da tubi di irrigazione intermedi (AV1102) e da un tubo di aspirazione.

Indicazioni: questo tubo è utilizzato per aspirare i liquidi nell'articolazione attraverso la cannula o lo shaver.

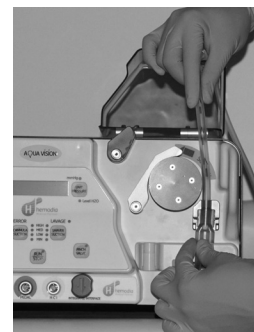


Metodo di utilizzo:

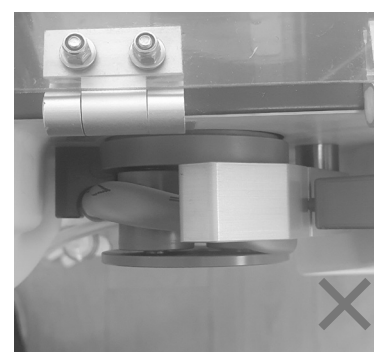
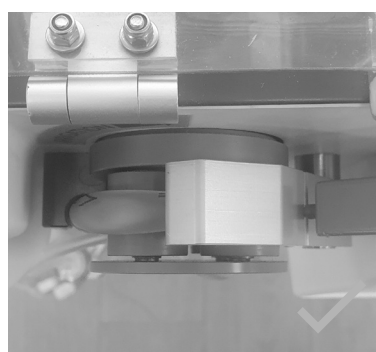
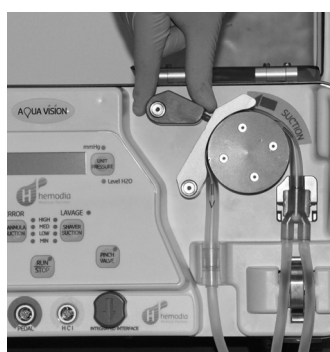
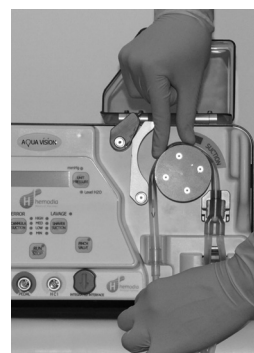
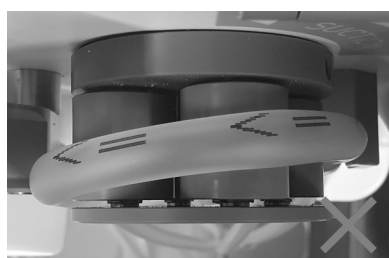
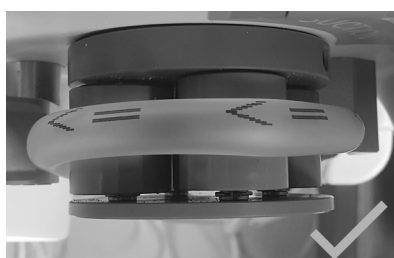


Adottare una tecnica asettica. Lo strumentista porge l'estremità del tubo contrassegnato con "waste" all'infermiere di sala che lo inserisce nel sistema di scarico dei reflui.

L'infermiere di sala fa scivolare l'attacco arancione del tubo di aspirazione nel supporto di montaggio arancione della pompa.



Posizionare e centrare il tubo intorno alla testa della pompa.



Tirare il tubo in modo da tenderlo, inserirlo nell'incavo predisposto e chiudere il braccio della pressione sul corpo della pompa in modo da trattenere il tubo intorno alla testa della pompa.

Inserire il tubo "outflow cannula" destro nella parte destra della "Pinch Valve" 11 e spingerlo all'indietro.



Premere il pulsante "Pinch Valve" e inserire il tubo "shaver" nella parte sinistra della "Pinch Valve" 11.

Far passare i tubi all'uscita del morsetto attraverso il gancio predisposto a tal fine. Chiudere il coperchio protettivo di destra. 7



D - Tubo per aspirazione singola (COD.: AV4505)

Indicazioni: questo tubo è utilizzato per aspirare i liquidi nell'articolazione attraverso la cannula o lo shaver.



Metodo di utilizzo:

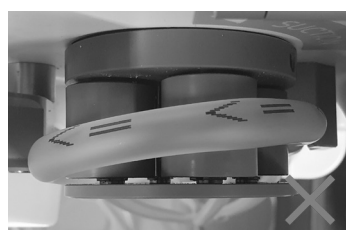
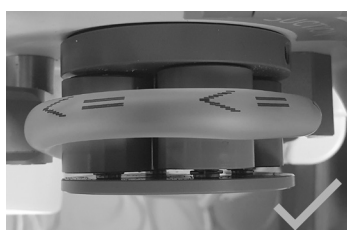


Adottare una tecnica asettica. Lo strumentista porge l'estremità del tubo contrassegnato con "waste" all'infermiere di sala che lo inserisce nel sistema di scarico dei reflui.

L'infermiere di sala fa scivolare l'attacco arancione del tubo di aspirazione nel supporto di montaggio arancione della pompa.



Posizionare e centrare il tubo intorno alla testa della pompa.



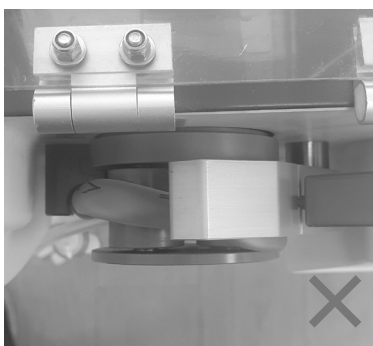
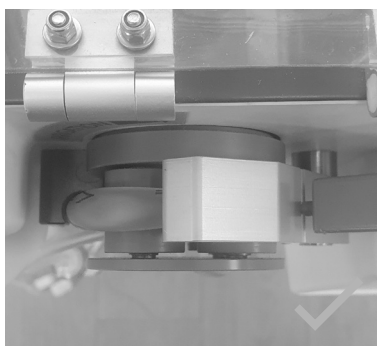
Procedure di impostazione

4

Tirare il tubo in modo da tenderlo, inserirlo nell'incavo predisposto e chiudere il braccio della pressione sul corpo della pompa in modo da trattenere il tubo intorno alla testa della pompa.

Se viene utilizzata la cannula, inserire il tubo nella posizione destra della "pinch valve" 11; se si utilizza lo shaver, inserire il tubo nella posizione sinistra della "pinch valve" 11.

Far passare i tubi all'uscita del morsetto attraverso il gancio predisposto a tal fine.
Chiudere il coperchio protettivo di destra. 7

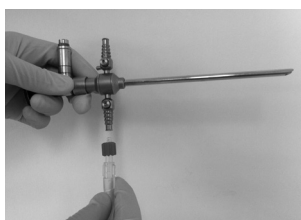


Operazioni di manipolazione da svolgere nell'area sterile

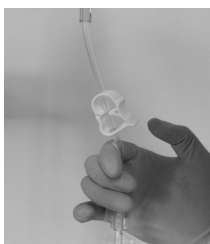


Inserire la cannula nel tubo OUTFLOW CANNULA.

Inserire il tubo "shaver" nel connettore di aspirazione del manipolo.



Collegare l'attacco "Luer Lock" del tubo di irrigazione all'artroscopio prima di aprire il relativo rubinetto di arresto.



Aprire il morsetto bianco sotto la camera di pressione sul lato dell'irrigazione.

5.1 Dopo l'intervento chirurgico

Se è prevista un'altra operazione nello stesso giorno, lasciare il tubo di irrigazione giornaliero "Day Set" al suo posto.

Chiudere il morsetto sotto la camera di pressione.

Premere il pedale blu "Cannula" ³⁴ in modo da drenare l'articolazione.

Scollegare l'artroscopio.



Scollegare l'attacco "Luer Lock" bianco dal tubo di irrigazione.



La valvola di controllo deve restare collegata al tubo di irrigazione giornaliero "Day Set" fino all'operazione successiva in modo da poter assicurare la sterilità fra le operazioni di pazienti diversi.

Ritiro del tubo di aspirazione:

Chiudere tutti i morsetti bianchi.

Premere il pedale blu "**Cannula**" in modo da drenare l'articolazione e il tubo di aspirazione.

Premere i pedali "**Forward**" o "**Reverse**" in modo da drenare il tubo "shaver".

Rimuovere la manopola "shaver" e la cannula. Rimuovere il tubo "outflow cannula" posizionato sulla "Pinch Valve".

Premere il pulsante "**Pinch Valve**" o premere il pulsante "**Manual Pinch Valve**" per rimuovere il tubo "shaver".



I tubi non possono essere risterilizzati. Un nuovo trattamento potrebbe modificare le caratteristiche dei materiali, in particolare deformandoli o degradandoli, con eventuali ripercussioni sulla durata del dispositivo e compromissione delle prestazioni. Tali rischi potrebbero eventualmente mettere a repentaglio la sicurezza dei pazienti.

Per smaltire i tubi, consultare la procedura per lo smaltimento dei rifiuti in vigore nel proprio istituto.

5.2 Collegare un nuovo tubo di ingresso intermedio per l'operazione successiva.

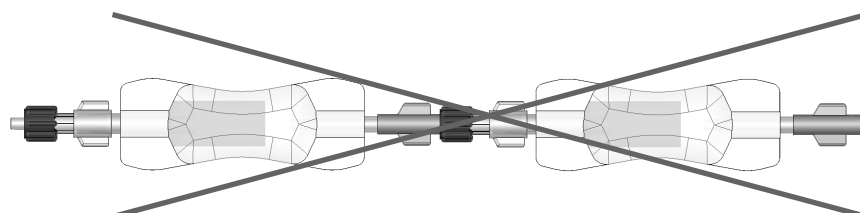
Dopo aver controllato che il “Luer lock” sia bloccato correttamente, lo strumentista prende il tubo di irrigazione e porge l'estremità blu all'infermiere di sala operatoria.



L'infermiere di sala svita l'attacco “Luer Lock” blu sul tubo di irrigazione e rimuove la valvola di controllo ancora in posizione e collega immediatamente l'attacco “Luer Lock” sul tubo di irrigazione al “Luer Lock” blu del nuovo tubo di irrigazione intermedio.



Non collegare mai due valvole di controllo.



5.3 Fine della giornata operatoria

Chiudere tutti i morsetti bianchi.

Premere il pedale blu **“Cannula”** in modo da drenare l'articolazione e il tubo di aspirazione.

Premere i pedali **“Forward”** o **“Reverse”** in modo da drenare il tubo “shaver” del tubo di aspirazione.

Premere il connettore CPC™ per rimuovere il tubo con il filtro idrofobico.



Rimuovere tutti i tubi. Rimuovere la manopola “shaver” e la cannula.

Per smaltire i tubi, consultare la procedura per lo smaltimento dei rifiuti in vigore nel proprio istituto.

Spegnere la pompa impostando l'interruttore **“On I/O”** nella posizione **“O”**.

Pulire il dispositivo **AQUA VISION®** (pompa e accessori) al termine di ogni giornata di utilizzo.

6.1 Avviare la pompa

Impostare l'interruttore **"On O/I"** su **"I"** 13 e premere il pulsante **"Run/Stop"** 15

6.2 Regolazione del livello di pressione

A - Regolazione

La pressione viene visualizzata sullo schermo LCD della pompa 4. Premere uno dei pulsanti di regolazione della pressione (+ o-) 21 una volta per visualizzare la pressione preimpostata. Premere una seconda volta per regolare la pressione preimpostata.

L'impostazione della pressione predefinita è 30 LH2O.

Si raccomanda di avviare l'impostazione della pressione al valore minimo possibile, in modo da ottenere l'espansione desiderata dell'articolazione. L'impostazione intra-articolare può quindi essere aumentata.

Nota:

In mmHg: premere le frecce per aumentare o ridurre il livello di pressione per incrementi/decrementi di 10. Livello minimo: 20 / Livello massimo: 280.

In LH2O: premere le frecce per aumentare o ridurre il livello di pressione per incrementi/decrementi di 5. Livello minimo: 10 / Livello massimo: 120.

B - Impostazione delle portate Cannula e Shaver

Quattro livelli di aspirazione cannula (MIN, LOW, MED, HIGH) sono configurabili sulla pompa **AQUA VISION®**. Premere il pulsante **"CANNULA SUCTION"** 16 per impostare la portata di aspirazione cannula. Quattro livelli di aspirazione shaver (MIN, LOW, MED, HIGH) sono configurabili sulla pompa **AQUA VISION®**. Premere il pulsante **"SHAVER SUCTION"** 14 per impostare la portata di aspirazione shaver.

C - Pressione raccomandata e livello della portata di flusso

Articolazione	Livello di pressione con laccio emostatico		Livello di pressione senza laccio emostatico		Aspirazione mediante cannula	Aspirazione mediante shaver
	mmHg	LH2O	mmHg	LH2O		
Articolazione della spalla			60	30	Bassa o media	Bassa o media
Acromioplastica			60	30	Bassa o media	Media o alta
Emartrosi del ginocchio	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Bassa o media Bassa o media	Bassa o media Media o alta
Polso	30	10	65	30	Bassa o media	Bassa o media
Gomito, caviglia	40	20	65	30	Bassa o media	Bassa o media
Anca			65	30	Bassa o media	Bassa o media

D - Conversione delle unità di pressione

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E - Errori

E1- Errore di pressione alta

L'indicatore luminoso **"ERROR"** si accende se la pressione aumenta oltre il livello di sicurezza (140 LH₂O o 300 mmHg). La pompa di irrigazione si blocca fino al raggiungimento della pressione impostata.

E2- Errore di pressione bassa

L'indicatore luminoso **"ERROR"** si accende se la pressione diminuisce al di sotto del livello di sicurezza (5 LH₂O o 10 mmHg), sullo schermo LCD viene visualizzato il messaggio **"LOW PRESSURE"** e la pompa si blocca.

Verificare che l'attacco CPC™ sia collegato correttamente (in caso contrario, ricollegare l'attacco CPC™ e premere il pulsante **"Run/Stop"** per riavviare la pompa).

Controllare che il filtro idrofobico sia umido (in tal caso sostituire il tubo di irrigazione giornaliero "Day Set" e premere il pulsante **"Run/Stop"** per riavviare la pompa).

E3- Altri tipi di errore

Quando viene rilevato un errore, il relativo indicatore luminoso si accende e il codice dell'errore lampeggia sullo schermo LCD. Consultare la tabella 2.6.

6.3 Riempimento della camera di pressione

Il pulsante **"Fill Chamber"** 20 viene utilizzato per riempire la camera della pressione. La camera della pressione che deve essere piena per un terzo della capacità.

6.4 Modalità "Suction"

I pulsanti **"Cannula Suction"** 16 e **"Shaver Suction"** 14 consente di regolare la portata di flusso dell'aspirazione da parte della cannula o dello "shaver". Sono possibili 4 impostazioni: Min, Low, Med e High.

Un indicatore luminoso si accende davanti all'impostazione scelta.

La "Pinch Valve" consente la selezione della modalità di aspirazione attraverso la cannula o lo "shaver".

A - Attraverso la cannula

La modalità di aspirazione tramite cannula si attiva premendo il pedale blu **"Cannula"** 34; l'indicatore luminoso corrispondente al livello preconfigurato lampeggia.

B - Attraverso lo shaver

La modalità di aspirazione mediante lo "shaver" viene attivata premendo il pedale **"Reverse"** 32 o il pedale **"Forward"** 33 o entrambi i pedali allo stesso tempo. L'indicatore luminoso corrispondente al livello preconfigurato selezionato lampeggia.

6.5 Modalità "Lavage"

La modalità "Lavage" viene utilizzata per limitare il sanguinamento.

Premere il pedale rosso **"Lavage"** 35 per 1 secondo in modo da attivare la modalità "lavage".

L'indicatore luminoso verde **"Lavage"** 10 rimane acceso per tutto il ciclo di lavaggio.

La pressione aumenta del 50% rispetto alla pressione iniziale per 2 minuti.

Premere il pedale blu "Cannula" per annullare il ciclo di lavaggio. 34

Un segnale sonoro indica l'attivazione della modalità "Lavage"; due segnali sonori indicano che la modalità "Lavage" è completata.

6.6 Usare il pedale

Utilizzare il pedale : Con i manipoli CONMED Shaver Ergo™ e Advantage™ Turbo, il pedale nero **"Reverse"** seleziona la modalità (Forward/Reverse/Oscillate) e il pedale nero **"Forward"** attiva l'aspirazione attraverso lo "shaver" e si attiva il manipolo in modalità selezionata.

Utilizzare il pedale : Con i manipoli SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE, il pedale nero **"Reverse"** attiva l'aspirazione attraverso lo "shaver" e si attiva il manipolo in modalità Reverse. il pedale nero **"Forward"** attiva l'aspirazione attraverso lo "shaver" e si attiva il manipolo in modalità Forward. Premere i pedali neri **"Forward"** e **"Reverse"** contemporaneamente attiva l'aspirazione attraverso lo "shaver" e si attiva il manipolo in modalità oscillazione.

6.7 Usare il contatto con messa a terra

Il contatto con messa a terra consente di collegare la pompa **AQUA VISION®** a un alto dispositivo mediante un cavo di connessione in modo da equalizzare i potenziali ed evitare qualsiasi rischio per il paziente in caso di guasto agli impianti elettrici. Il cavo di connessione non è incluso.

7.1 Pulizia

Al termine della giornata operatoria, spegnere la pompa **AQUA VISION®**, scollegare il dispositivo e rimuovere i cavi utilizzati. Pulire tutte le superfici della pompa oltre al coperchio di protezione con un panno inumidito con un detergente a pH neutro. Quindi pulire il dispositivo con un panno imbevuto di acqua distillata.

Pulire tutte le superfici degli accessori (cavo di alimentazione CA, pedali, interfacce) con un detergente a pH neutro.



Non usare prodotti infiammabili per la pulizia o la disinfezione.

Non immergere la pompa **AQUA VISION®**, le interfacce, cavo di alimentazione CA e i connettori elettrici dei pedali durante la pulizia.

Osservare le procedure di pulizia.

Non autoclavare la pompa **AQUA VISION®** e i relativi accessori.

Non piegare il cavo del pedale e l'interfaccia al momento dell'immagazzinaggio.

Al fine di evitare scosse elettriche, scollegare l'alimentazione prima di pulire la pompa.



Le connessioni elettriche devono rimanere asciutte.

Non scollegare il dispositivo tirando il filo elettrico.

7.2 Ispezioni (annuali)

Hemodia raccomanda di ispezionare le apparecchiature una volta all'anno per controllare il funzionamento della pompa oltre alla sua conformità ai parametri tecnici.

Questa ispezione annuale può essere eseguita solo da Hemodia.

8.1 Domande frequenti

Problema	Causa	Soluzione
Pressione non disponibile.	Il connettore della pressione non è collegato.	Collegare il connettore della pressione CPC™ alla pompa.
La pompa si ferma. L'indicatore luminoso rosso "ERROR" si accende.	Si è attivato il sistema di sicurezza per pressione bassa.	Controllare che l'attacco CPC™ sia collegato correttamente. Premere il pulsante "Run/Stop" per riavviare la pompa.
	Il filtro idrofobico è bagnato.	Sostituire il tubo di irrigazione giornaliero "serie giorno".
	Il liquido di irrigazione è esaurito.	Sostituire la sacca di soluzione salina e premere il tasto "Fill Chamber" .
Assenza di aspirazione attraverso la cannula.	La cannula è bloccata.	Riposizionare la cannula o pulirla.
	Il morsetto rosso è chiuso.	Aprire il morsetto rosso.
Assenza di aspirazione attraverso lo "shaver".	La "Pinch Valve" è guasta.	Controllare la posizione dei tubi di aspirazione. Controllare il cavo di connessione dell'interfaccia.
	La lama dello "shaver" è incagliata.	Smontare la lama e pulirla o sostituirla.
La testa della pompa non ruota.	L'interruttore "On/Off" è impostato su "O" oppure la pompa è impostata su "Arresto". Il coperchio è aperto.	Verificare che l'interruttore "On/Off" sia impostato su "I" e la pompa sia in modalità "Run". Chiudere entrambi i coperchi di protezione.
L'irrigazione non parte.	Il rubinetto dell'artroscopio o un morsetto è chiuso, impedendo l'irrigazione.	Controllare il tubo di irrigazione che collega la sacca all'articolazione. Aprire i morsetti o i rubinetti chiusi.

Problema	Causa	Soluzione
La pompa di irrigazione ruota molto rapidamente ed emette eccessivo rumore.	Circolazione del liquido di irrigazione assente.	Sostituire le sacche di soluzione salina e/o controllare che i morsetti sotto le sacche siano aperti. Se la camera è riempita per meno di 1/3, premere il pulsante "Fill Chamber" .
La pompa di irrigazione va in sovratensione con conseguenti fluttuazioni anomale della pressione.	È probabile che nel tubo si sia depositata acqua fino al filtro.	Se l'acqua è penetrata nel dotto di rilevazione della pressione, sostituire il tubo set giornaliero.
Camera della pressione troppo piena.	Perdita di aria nel tubo di irrigazione.	Controllare che il connettore CPC™ sia ben collegato o privo di danni. Sostituire il tubo set giornaliero, se necessario, e riavviare la pompa.
La pressione all'interno del sistema è inadeguata.	Si è verificato un problema di irrigazione.	Controllare che il rubinetto dell'artroscopio e i morsetti sotto le sacche di soluzione salina e sotto la camera della pressione siano aperti.
L'aspirazione nel sistema è inadeguata.	La cannula è stata posizionata male nei tessuti sottocutanei oppure è ostruita.	Riposizionare la cannula o pulirla. Controllare che la guaina dell'artroscopio produca una portata di flusso adeguata.
La pompa AQUA VISION® è sempre bloccata in aspirazione Shaver.	La scheda elettronica o la PINCH VALVE sono difettose.	Spegnere la pompa AQUA VISION® per poter rimuovere il tubo AV4505 o AV4509 . Contattare l'assistenza post-vendita.

8.2 A chi rivolgersi?

In caso di problemi, contattare il servizio postvendita di Hemodia per email o telefono.

maintenance@Hemodia.com o 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANCIA



8.3 Servizio postvendita e garanzia

I dispositivi Hemodia sono garantiti per 12 mesi a partire dalla data di fatturazione.

Per contattare il servizio postvendita è possibile inviare un'e-mail a maintenance@Hemodia.com o telefonare al numero 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Garanzia

Il periodo di garanzia per la pompa **AQUA VISION®** è di 12 mesi. Entro questo periodo, agli errori risultanti da materiali difettosi e/o manodopera non adeguata porrà rimedio il produttore senza costi aggiuntivi.

I costi del trasporto e i rischi della spedizione, tuttavia, non saranno a carico del produttore.

Il produttore non è responsabile per danni diretti o consequenziali e la garanzia diviene nulla e invalida se:

- il dispositivo e/o gli accessori vengono utilizzati, preparati o sottoposti a manutenzione in maniera impropria;
- le istruzioni e le regole in esse presenti non vengono rispettate;
- riparazioni, regolazioni o alterazioni sul dispositivo o sugli accessori vengono eseguite da persone non autorizzate;
- il dispositivo viene aperto da persone non autorizzate;
- il programma di ispezione e manutenzione non viene rispettato.

Solo fornitori di assistenza certificati possono effettuare riparazioni o alterazioni al dispositivo o ai suoi accessori.

9.1 Dimensioni fisiche

Dimensioni

Altezza: 202 mm

Larghezza: 434 mm

Profondità: 377 mm

Peso: 11 kg

9.2 Condizioni per la conservazione

Intervallo di temperatura: fra -10° C e +50° C.

Intervallo di umidità relativa: compresa fra il 30% e il 90%.

9.3 Specifiche prestazionali

- Livello di pressione:

In mmHg: livello minimo: 20 / livello massimo: 280

In LH₂O: livello minimo: 10 / livello massimo: 120

- Portata di flusso della cannula:

A riposo: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Bassa: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Media: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alta: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Portata di flusso dello shaver:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Bassa: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Media: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alta: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Versione del software:

X 10.12

9.4 Codici

Codice prodotto	Descrizione del prodotto	Marcatura CE
ARTH-PUMP-A	Pompa per artroscopia AQUA VISION®	CE 0459
ARTH-PED4-A	Pedale a 4 vie	CE
ARTH-PED2-A	Pedale a 2 vie	CE
ARTH-ISHAU	Interfaccia shaver	CE
AV4503	SET GIORNALIERO per AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	TUBO INTERMEDIO CON VALVOLA UNIDIREZIONALE per AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	SET PAZIENTE CON VALVOLA UNIDIREZIONALE per AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	TUBO DI ASPIRAZIONE SINGOLO per AQUA VISION®	CE 0459
103773	Cavo di alimentazione CA per l'Europa	CE
103822	Cavo di alimentazione CA per il Regno Unito	CE
103899	Cavo di alimentazione CA per la Svizzera	CE
104270	Cavo di alimentazione CA per il Canada	CE
ARTH-FCI01	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver SMITH&NEPHEW / DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver CONMED/LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Interfaccia di controllo a pedale per console degli shaver EBERLE C3	CE

9.5 Matrice di conformità EMC

Immunità elettromagnetica – Porta dell'armadietto, porta dell'alimentazione CA in ingresso, porta dell'alimentazione CC in ingresso, porta di accoppiamento con il paziente e porte segnali in ingresso/uscita Ambiente di impianti sanitari professionali			
La pompa AQUA VISION® è destinata ad essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore della pompa AQUA VISION® devono verificare che la pompa sia utilizzata in un tale ambiente.			
Fenomeno/standard EMC di base o metodo di test	Livelli di test	Livello di conformità	Tipo di porta
Scariche elettrostatiche (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → contatto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → aria	Indiretto ± 8 kV (verticale) Indiretto ± 8 kV (orizzontale) Diretto ± 8 kV Aria ± 2 kV Aria ± 4 kV Aria ± 8 kV Aria ± 15 kV	- Porta dell'armadietto - Porta di accoppiamento con il paziente - Porte segnali in ingresso/uscita
Campi elettromagnetici in RF irradiati/IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80% AM, 1 kHz) su 4 lati con polarità verticale e orizzontale 1 GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80% AM, 1 kHz) su 4 lati con polarità verticale e orizzontale	- Porta dell'armadietto
Campi di prossimità emessi dai dispositivi di comunicazione wireless in RF/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz e 5,1 GHz - 5,8 GHz PM esterna 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz PM esterna 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz Deviazione FM +5 kHz sinusoidale 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz PM esterna 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz e 2,4 GHz - 2,57 GHz PM esterna 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz e 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz e 2,45 GHz	- Porta dell'armadietto
Picchi di tensione fra fase e neutro/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Alimentazione CA con sfasamento di 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (livello 2) ± 1 kV (livello 3)	- Porta alimentazione CA in ingresso - Porta alimentazione CC in ingresso

Immunità elettromagnetica – Porta dell’armadietto, porta dell’alimentazione CA in ingresso, porta dell’alimentazione CC in ingresso, porta di accoppiamento con il paziente e porte segnali in ingresso/uscita Ambiente di impianti sanitari professionali			
La pompa AQUA VISION® è destinata ad essere utilizzata nell’ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l’utente della pompa AQUA VISION® devono verificare che la pompa sia utilizzata in un tale ambiente.			
Fenomeno/standard EMC di base o metodo di test	Livelli di test	Livello di conformità	Tipo di porta
Picchi di tensione fra fase e terra e fra neutro e terra/ IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	Alimentazione CA con sfasamento di 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5 \text{ kV}$ (livello 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (livello 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (livello 3)	- Porta alimentazione CA in ingresso - Porta alimentazione CC in ingresso - Porte segnali in ingresso/uscita
Disturbi per conduzione indotti dai campi in RF/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V in bande ISM e bande fra 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Alimentazione CA 230 VAC/50Hz Cavo pedale (lato pedale) Cavo pedale (lato pompa) 3 V sulla banda fra 0,15 MHz e 80 MHz 6 V sulle bande di frequenza: 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz.	- Porta alimentazione CA in ingresso - Porta alimentazione CC in ingresso - Porte segnali in ingresso/uscita - Porta di accoppiamento con il paziente
Campi magnetici alla frequenza industriale designata/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	Non applicabile Nessun componente o circuito sensibile al campo magnetico	- Porta dell’armadietto
DIP di tensione/IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclo A 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo monofase: a 0° 70% UT; 25/30 di ciclo monofase: a 0°	Alimentazione CA a: - 0% UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315°) per 10 ms - 0% UT (0°) per 20 ms - 70% UT (0°) per 500 ms	- Porta alimentazione CA in ingresso
Interruzioni di tensione/IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 di ciclo	Alimentazione CA a 0% UT (0°) per 5 sec.	- Porta alimentazione CA in ingresso
Disturbi elettrici transitori solo per conduzione lungo linee di alimentazione/ISO 7637-2	Non applicabile	Non applicabile	- Porta alimentazione CC in ingresso

Emissioni elettromagnetica Ambiente di impianti sanitari professionali		
La pompa AQUA VISION® è destinata ad essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico sotto specificato. Il cliente o l'utilizzatore della pompa AQUA VISION® devono verificare che la pompa sia utilizzata in un tale ambiente.		
Fenomeno	standard di base	Livello di conformità
Emissioni RF condotte e irradiate	CISPR 11	Emissioni condotte - Alimentazione 230Vac/50Hz (fase e neutro tra 150 kHz e 30 MHz) Emissioni irradiate RF (polarità verticale e orizzontale; frequenza tra 30 MHz e 6 GHz) - Parte anteriore Gruppo 1 Classe B
Distorsione armoniche	IEC 61000-3-2	Alimentazione CA Classe A
Fluttuazioni di tensione e tremolio	IEC 61000-3-3	Alimentazione CA



AQUA VISION[®]

MANUAL DE INSTRUCCIONES



CE 0459 CE

Índice

Introducción: presentación de la bomba AQUA VISION®	204
Descripción general	205
Precauciones de uso	206
1.1 Perfil del operador	206
1.2 Destinatarios	206
1.3 Uso previsto y contraindicaciones	206
1.4 Efectos secundarios	206
1.5 Descripción de símbolos	207
1.6 Advertencias y precauciones generales	210
1.7 Características técnicas	211
Descripción del producto	212
2.1 Indicadores del sistema	212
2.2 Accesorios	214
2.3 Tubos descartables	216
2.4 Indicadores sonoros	218
2.5 Indicadores luminosos	218
2.6 Mensajes de error	218
Recepción del equipo	219
3.1 Transporte	219
3.2 Instalación	219
3.3 Verificación del sistema	219
Procedimientos de instalación	220
4.1 Instalación de la bomba	220
4.2 Conexión de la pedalera de cuatro direcciones o dos direcciones	220
4.3 Conexión de las interfaces del «shaver»	220
4.4 Conexión de las interfaces de control con el pie	222
4.5 Conexión de los tubos	229
Vida útil de los tubos	235
5.1 Después de la cirugía	235
5.2 Conexión de un tubo intermedio de entrada nuevo para la siguiente operación	236
5.3 Final del día quirúrgico	236
Funciones de la bomba	237
6.1 Puesta en funcionamiento de la bomba	237
6.2 Ajuste del nivel de presión	237
6.3 Rellenado de la cámara de presión	239
6.4 Modo de succión	239
6.5 Modo «lavage»	240
6.6 Uso de la pedalera	240
6.7 Uso del contacto a tierra	240

Índice

Mantenimiento del dispositivo	241
7.1 Limpieza	241
7.2 Inspecciones (anual)	241
Diagnóstico y solución de problemas	242
8.1 Preguntas frecuentes	242
8.2 Contactos	244
8.3 Servicio posventa y garantía	244
8.4 Garantía	244
Características técnicas	245
9.1 Dimensiones físicas	245
9.2 Condiciones de almacenamiento	245
9.3 Especificaciones de rendimiento	245
9.4 Referencias	246
9.5 Matriz de cumplimiento de compatibilidad electromagnética (EMC)	247

ES

Introducción: presentación de la bomba AQUA VISION®

Estimado cliente:

Gracias por comprar la bomba artroscópica **AQUA VISION®**. Este dispositivo se entrega junto con la documentación técnica. Asegúrese de tener este manual siempre a mano, ya que aquí se describen el equipo y su funcionamiento.

AQUA VISION® es una bomba artroscópica que se puede utilizar con sus propios tubos. El sistema controla la irrigación automáticamente como función de succión, proporcionando velocidad de flujo y presión controladas con precisión. La interfaz hombre-máquina (HMI) fácil de usar permite al médico tener un control óptimo del dispositivo. La bomba **AQUA VISION®** está diseñada para utilizarse durante operaciones artroscópicas realizadas por cirujanos ortopédicos y personal de enfermería quirúrgica. Fue desarrollada en colaboración con cirujanos para cumplir con sus expectativas y ofrecerles una mayor comodidad.

El funcionamiento de la bomba permite lo siguiente:

- Transporte del líquido de irrigación desde las bolsas de solución salina fisiológica hasta la articulación a través de una manga para artroscopia, con control preciso de la presión y la velocidad de flujo.
- Recuperación de los fluidos contaminados desde la articulación a través de una «cannula» o un instrumento quirúrgico hasta la bolsa para desechos.
- Control preciso de la presión intraarticular, independientemente de la velocidad de flujo de salida.
- Selección del nivel de succión apropiado (velocidades propuestas: mínima, baja, media, alta).
- Comunicación con las consolas del «shaver».



Descripción general

El sistema **AQUA VISION®** está compuesto por una bomba, accesorios y elementos descartables.

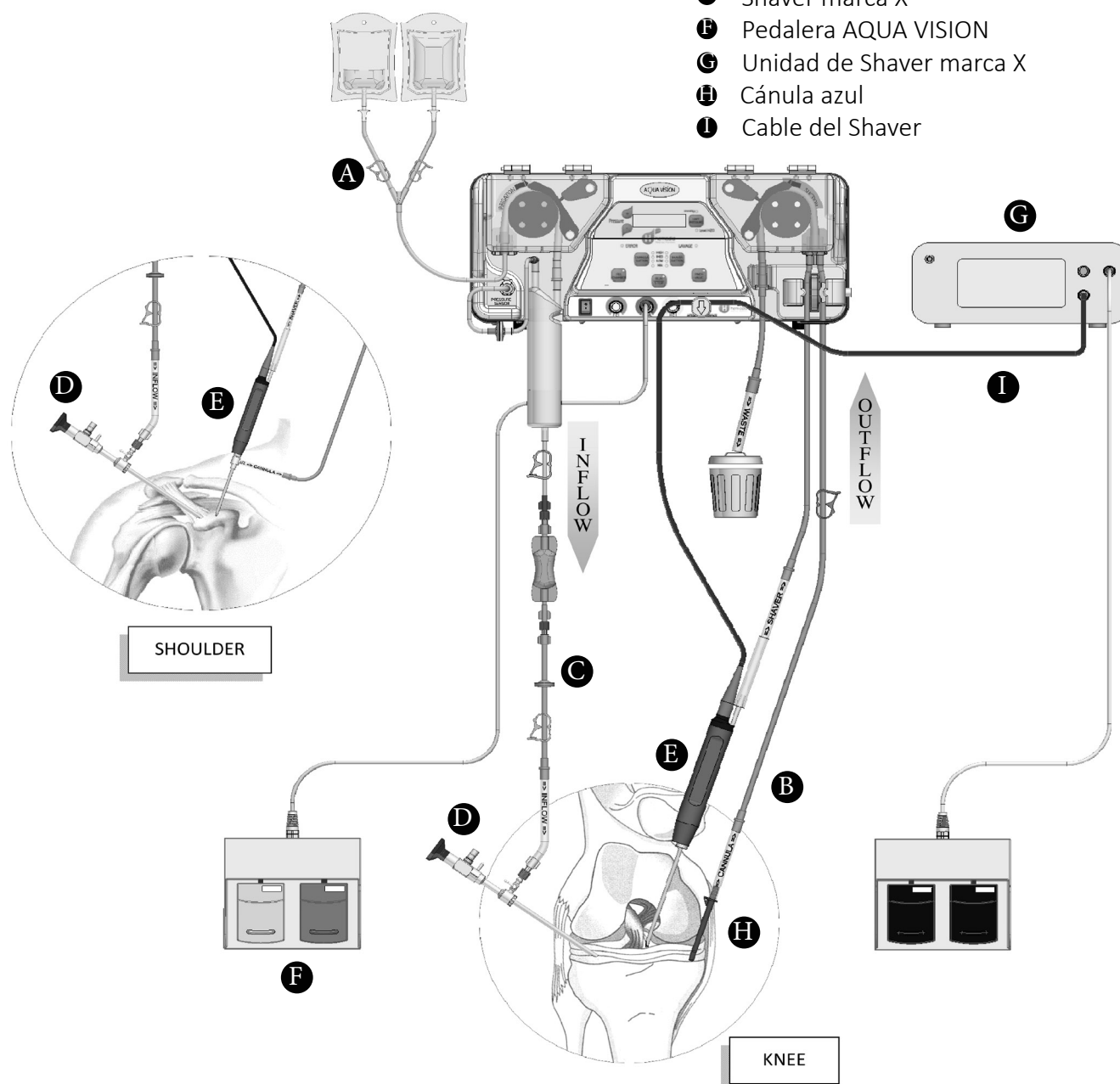
Accesorios:

- Pedalera de dos direcciones y pedalera de cuatro direcciones
- Cable de interfaz de «shaver»
- Cable de alimentación de CA
- Interfaces de control con el pie (FCI)

Tubos descartables:

- Tubos de irrigación diaria
- Conjunto de dispositivos para el paciente
- Tubos intermedios de irrigación
- Conjunto de succión simple

- A** Tubo de irrigación diaria
- B** Tubo de succión
- C** Tubo intermedio de irrigación
- D** Artroscopio marca X
- E** Shaver marca X
- F** Pedalera AQUA VISION
- G** Unidad de Shaver marca X
- H** Cánula azul
- I** Cable del Shaver



Debe leer este manual antes de utilizar la bomba **AQUA VISION®**, sus accesorios y tubos descartables.

Precauciones de uso

1

1.1 Perfil del operador

La bomba **AQUA VISION®** se debe utilizar en la sala de operaciones; los usuarios incluyen al personal de enfermería y los cirujanos ortopédicos.

1.2 Destinatarios

Destinatarios: pacientes adultos y pediátricos de más de 8 años de edad, independientemente del sexo.

1.3 Uso previsto y contraindicaciones

Indicaciones

La Bomba **AQUA VISION®** es un sistema de bomba artroscópica destinada a proporcionar distensión e irrigación de los fluidos de las cavidades articulatorias de la rodilla, hombro, cadera, codo, tobillo y muñeca y succión de los fluidos durante los procesos artroscópicos diagnósticos y quirúrgicos.

Contraindicaciones

El uso de la **AQUA VISION®** está prohibido siempre que la artroscopia esté contraindicada.

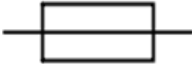
1.4 Efectos secundarios

Los efectos secundarios conocidos y posibles durante un procedimiento de artroscopia con un sistema de gestión de líquidos son los siguientes:

Enfisema, hematoma, distrofia simpática refleja, trombosis venosa profunda (TVP) y extravasaciones de líquido.

1.5 Descripción de símbolos

Símbolos de las bombas y los accesorios

Símbolo	Nombre	Descripción
	Fusible	Capacidad nominal de fusible externo: T5AH-250V Capacidad nominal de fusible interno: F2AL-250V
	Fabricante	Identifica al fabricante del producto sanitario
	Marca de CE	Indica que este equipo cumple con los reglamentos europeos sobre productos sanitarios. Si corresponde, también está la identificación del organismo notificado (cuatro dígitos).
IP 20	Capacidad de protección de la bomba	2 = protegida contra cuerpos foráneos sólidos de 12,5 mm de diámetro o más. 0 = sin protección contra el agua.
IP X7	Capacidad de protección de los pedales	Protegido contra los efectos de la inmersión (hasta 1 m).
	Producto sanitario	Indica que se trata de un producto sanitario.
	Cantidad	La legislación federal restringe la venta de este dispositivo a un médico o bajo prescripción facultativa
	Límite de temperatura	Indica los límites de temperatura a los que se puede exponer de forma segura el producto sanitario
	Límite de humedad relativa	Indica los límites de humedad relativa a los que se puede exponer de forma segura el producto sanitario
	Representante autorizado en Suiza	Indica quién es el representante autorizado en Suiza.

Precauciones de uso

1

ES

	Símbolo de conexión equipotencial	Indica la presencia de un contacto a tierra en la parte posterior de la bomba AQUA VISION® .
	Símbolo de desechos de equipos eléctricos y electrónicos.	Este dispositivo no se desecha junto con otros residuos. Al finalizar la vida útil del dispositivo, devuélvalo a Hemodia.
	Consulte el manual de instrucciones.	Debe leer el manual antes de utilizar la bomba por primera vez.
	Referencia de catálogo	Indica la referencia de catálogo del fabricante para la identificación formal del dispositivo médico.
	Número de serie	Indica el número de serie asignado por el fabricante para identificar formalmente un dispositivo médico específico.
	Símbolo de USB	Indica la presencia de un puerto USB en la parte posterior de la bomba AQUA VISION® .
	Corriente alterna	Indica que la bomba AQUA VISION® se debe conectar a una fuente de alimentación de corriente alterna.
	Manual de instrucciones; instrucciones de uso	Informa al usuario que debe consultar el manual para obtener información acerca de la bomba AQUA VISION® .
	Lote de fabricación	Indica el número de lote de fabricación.

Precauciones de uso

1

Tubos

	Fecha de caducidad	Indica la fecha después de la cual ya no se puede utilizar el dispositivo médico.
	No reutilizar	Indica que el dispositivo médico se puede utilizar solo una vez o en un solo paciente para un solo tratamiento.
	Fecha de fabricación	Indica la fecha de fabricación del dispositivo médico.
	Esterilizado con óxido de etileno	Indica que el dispositivo médico se esterilizó con óxido de etileno.
	Lote de fabricación	Indica el número de lote de fabricación.

ES

1.6 Advertencias y precauciones generales

El personal del hospital debe leer este manual antes de utilizar y limpiar este producto y sus accesorios. Si no se siguen estas instrucciones, se pueden producir lesiones y el equipo se puede dañar o funcionar incorrectamente.

El fabricante de este dispositivo no será responsable por lesiones ni daños directos o indirectos ocasionados por el uso inapropiado de los productos descartables que no sean productos de Hemodia. Toda modificación del dispositivo, toda reparación realizada por algún centro de servicio no autorizado o el uso de productos descartables que no sean los productos de Hemodia invalidarán la garantía de Hemodia y la cobertura de responsabilidad civil en caso de daños materiales o lesiones físicas.

El equipo debe ser utilizado por personal formado sobre los procedimientos artroscópicos.

No conecte el dispositivo a fuentes de alimentación que no tengan conexión a tierra o cuya conexión a tierra sea precaria.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo se debe conectar solo a fuentes de alimentación que cuenten con conexión a tierra de protección.

Para evitar el riesgo de incendios, reemplace los fusibles agotados por fusibles que tengan las mismas características.

El sistema se puede ver afectado por interferencias electromagnéticas generadas por otros instrumentos. Compruebe que los demás instrumentos utilizados en la sala de operaciones cumplan con el estándar de compatibilidad electromagnética (EMC) IEC 60601-1-2.

Si el sistema sigue afectado por interferencias, aíslalo y conéctelo a otro conector.

AQUA VISION® es un dispositivo de clase 1 según la clasificación del estándar de seguridad eléctrica NF EN 60601-1, en la versión aplicable actualmente.

Los ajustes de presión (Capítulo 6.2) sugeridos por Hemodia se basan en observaciones; los valores de la tabla se pueden modificar y se deben adaptar de acuerdo con el funcionamiento.

Riesgos de electrocución: no quite la carcasa. Solo el personal calificado puede realizar reparaciones.

Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con estos dispositivos se debe notificar al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que resida el usuario.

1.7 Características técnicas

A - Esterilización

El dispositivo **AQUA VISION®** y sus accesorios (pedales, cable de alimentación de CA, interfaz del Shaver) no son estériles. Por otra parte, se los debe descontaminar después de cada día de uso.

Al recibir los tubos, compruebe que el embalaje no se haya dañado. Si un envío llega abierto o dañado, o si la fecha de caducidad ya pasó, comuníquese con el Departamento de Administración de Ventas de Hemodia por teléfono o correo electrónico para tomar una decisión.



Este símbolo presente en el embalaje indica que los tubos de succión se deben utilizar una sola vez. Por lo tanto, no se los puede reutilizar.

De lo contrario, podría provocar cambios en las características de los materiales, como su deformación y degradación, lo que podría afectar la durabilidad del dispositivo y poner en riesgo su rendimiento. Estos riesgos podrían afectar potencialmente la seguridad de los pacientes.



Nunca utilice un producto si el embalaje estéril está dañado o si ya pasó la fecha de caducidad.

B - Características eléctricas

Voltaje de entrada: de 100 a 240 VCA

Frecuencia: de 50 a 60 Hz

Consumo de corriente: 500 VA

Fusibles externos: T5AH-250V (2X)

Fusibles internos: F2AL-250V (2X)

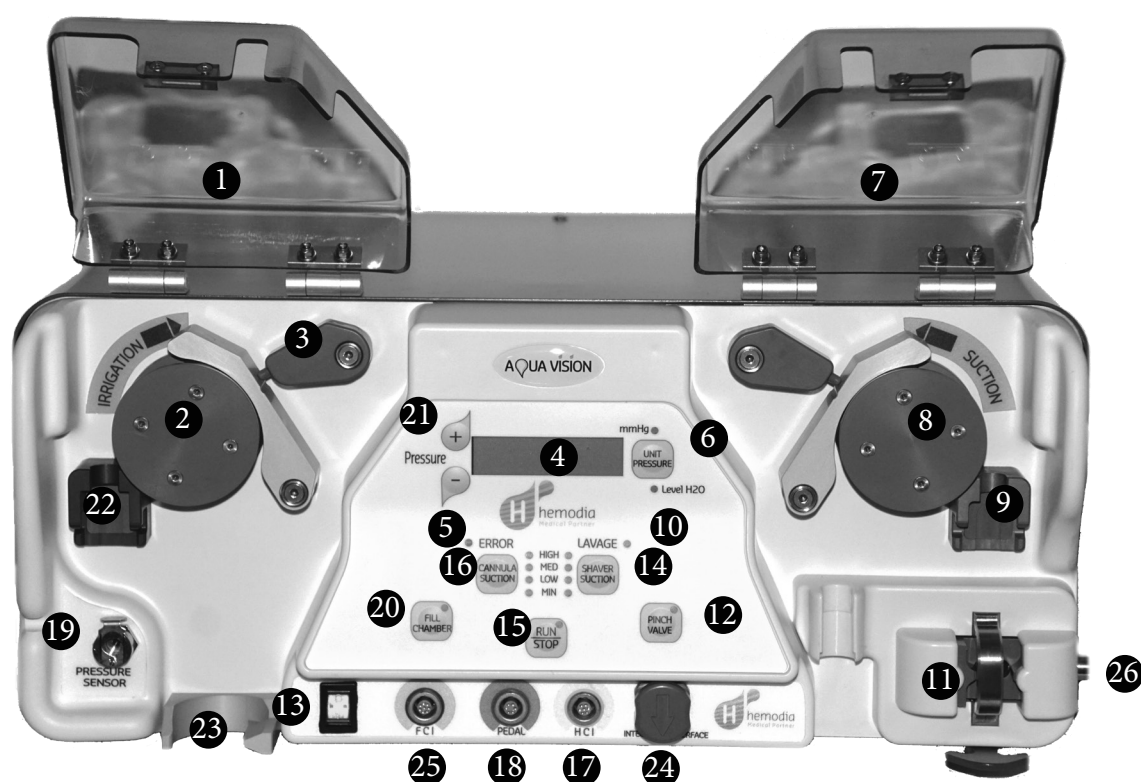
Categoría de sobretensión: 2

Descripción del producto

2

2.1 Indicadores del sistema

A - Panel frontal



- 1 Cubierta protectora transparente para la bomba de irrigación.
- 2 Cabezal de la bomba de irrigación.
- 3 Balancín de tensión. Fija el tubo alrededor del cabezal de la bomba.
- 4 Pantalla LCD. Muestra la presión dinámica, la presión de referencia y los mensajes de error.
- 5 **ERROR.** La luz de indicación roja se enciende cuando el dispositivo detecta un problema (consulte 2.6 Mensajes de error).
- 6 Botón para seleccionar la unidad de presión (mmHg y LH₂O).
- 7 Cubierta protectora transparente para la bomba de succión.
- 8 Cabezal de la bomba de succión.
- 9 Sujetador del tubo de succión.

- 10 Luz indicadora del modo de «lavage».
- 11 La «Pinch Valve» se mueve automáticamente cuando se activa el «shaver» mediante la selección del tubo de succión apropiado.
- 12 Botón **«Pinch Valve»**. Abre la «Pinch Valve» automáticamente y ejerce presión de pinzamiento en el tubo de la cánula.
- 13 Interruptor de encendido **«On O/I»**. Se utiliza para encender y apagar el dispositivo. Si la bomba está activada, en la pantalla dice **«PUMP»**.
- 14 Ajuste de succión del Shaver. Permite ajustar la velocidad de flujo del Shaver (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Botón **«Run/Stop»** para activar o desactivar la bomba. Permite poner en funcionamiento y detener la bomba. La luz indicadora verde se enciende de manera intermitente cuando la bomba está detenida (configurado para detener)
- 16 Ajuste de succión por cánula. Permite ajustar la velocidad de flujo de la cánula. Los valores posibles son MIN, LOW, MED y HIGH.
- 17 El conector amarillo (HCI = interfaz de control manual) permite conectar la interfaz tipo broche del shaver.
- 18 El conector rojo permite conectar la pedalera de dos direcciones o cuatro direcciones de **AQUA VISION®**.
- 19 Conector CPC™. Permite conectar el tubo de irrigación diaria al sensor de presión incorporado en la bomba **AQUA VISION®**.
- 20 Botón **«Fill Chamber»**. Permite el rellenado manual de la cámara y cancela el error de baja presión.
- 21 Botón de ajuste de presión. Hay dos unidades de presión disponibles:
En «LH₂O»: presione las flechas para aumentar o disminuir el nivel de presión en incrementos/decrementos de 5. Configuración inicial: 30 LH₂O Nivel mínimo: 10 LH₂O Nivel máximo: 120 LH₂O
En «mmHg»: presione las flechas para aumentar o disminuir el nivel de presión en incrementos/decrementos de 10. Configuración inicial: 60 mmHg. Nivel mínimo: 20 mmHg Nivel máximo: 280 mmHg
- 22 Sujetador del tubo de irrigación.
- 23 Soporte de la cámara de presión.
- 24 Interfaz de Shaver integrada. Detecta el funcionamiento del Shaver concurrente.
- 25 El conector azul (FCI = interfaz de control con el pie) permite interactuar con la operación del «shaver» a través de la pedalera de cuatro direcciones de **AQUA VISION®**.
- 26 Botón para extraer manualmente el tubo de la **«Pinch Valve»**.

B - Panel posterior



- 27 Receptáculo del fusible y enchufe principal
- 28 Terminal equipotencial
- 29 Número de referencia del producto (REF)
- 30 Número de serie del dispositivo (SN)
- 31 Conector para programación de software

2.2 Accesorios



Conecte solo los accesorios exclusivos de la bomba **AQUA VISION®**. Consulte los accesorios disponibles en el capítulo 9.4. Realice pruebas funcionales antes de utilizar con un paciente.

A - Pedalera ARTH-PED4-A o ARTH-PED2-A

Las pedaleras de cuatro direcciones o dos direcciones se conectan a la bomba **AQUA VISION®**. Permiten la activación de la succión mediante los tubos de la «cánula» y «shaver» en los niveles preconfigurados y la activación o la desactivación del modo de «lavage».



- 32 El pedal negro «**Reverse**» permite controlar un «shaver» desde la consola del «shaver» cuando la interfaz de la pedalera está conectada y activar la succión mediante el «shaver» en el nivel preconfigurado.
- 33 El pedal negro «**Forward**» permite controlar un «shaver» desde la consola del «shaver» cuando la interfaz de la pedalera está conectada y activar la succión mediante el «shaver» en el nivel preconfigurado.
- 34 Pedal azul «**Cannula**». Activa la succión mediante la «cannula» en el nivel preconfigurado o cancela el modo de «lavage».
- 35 Pedal rojo «**Lavage**». Activa el modo de «lavage».

B - Interfaces (consulte las secciones 4.3 y 4.4)

Existen tres tipos distintos de interfaces:

- La interfaz tipo broche del «shaver» (HCI) (Ref. ARTH-ISHAU) detecta el funcionamiento de un «shaver» desde una consola y activa la succión del «shaver» en el nivel preconfigurado.
- La interfaz integrada del «shaver» (incorporada en el panel frontal) detecta el funcionamiento de un «shaver» desde una consola y activa la succión del «shaver» en el nivel preconfigurado.
- La interfaz de control con el pie (FCI) (Ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06) controla las piezas de mano del «shaver» y activa la succión del «shaver» en el nivel preconfigurado desde la pedalera de cuatro direcciones.

C - Cable de alimentación de CA

El cable de alimentación de CA se utiliza para conectar la bomba **AQUA VISION®** al suministro eléctrico.

Utilice el cable de alimentación de CA adecuado para la toma principal de CA local.

El cable de alimentación de CA se puede utilizar como método de detención de emergencia: si se desconecta el cable de alimentación, se puede aislar el dispositivo **AQUA VISION®** del suministro eléctrico.

Cables de red de CA suministrados:

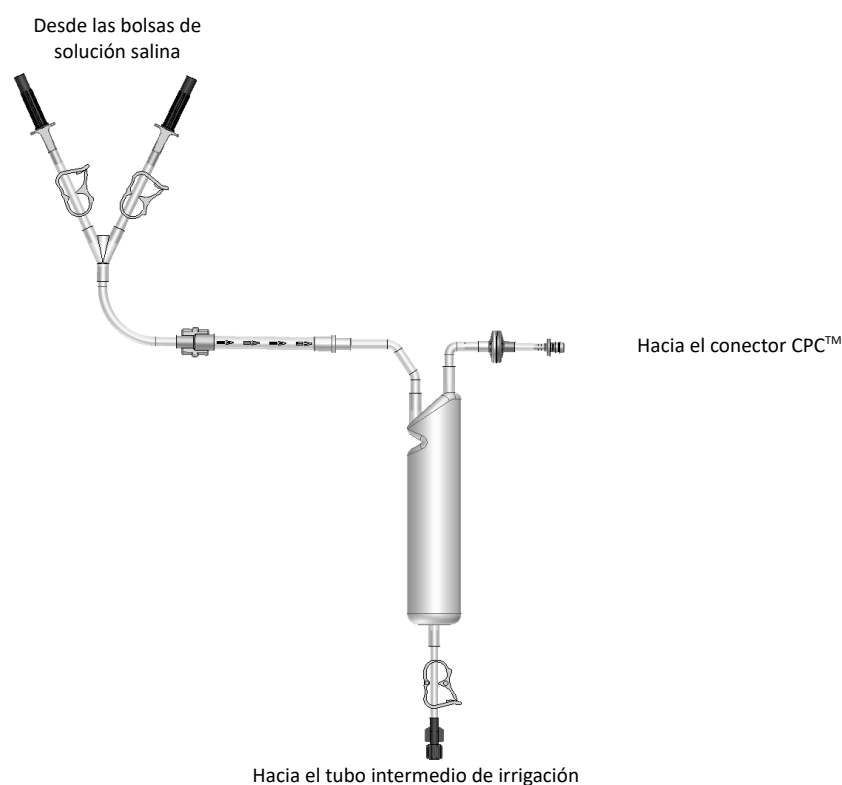
- Cable de red 2m para Europa (Ref. 103773)
- Cable de red 2m para el Reino Unido (Ref. 103822)
- Cable de red 2m para Suiza (Ref. 103899)
- Cable de red 2m para Canadá (Ref. 104270)



Instale el dispositivo **AQUA VISION®** de manera que sea sencillo desconectar el cable de alimentación de CA del suministro eléctrico.

2.3 Tubos descartables

Tubos de irrigación diaria (Ref.: AV4503)

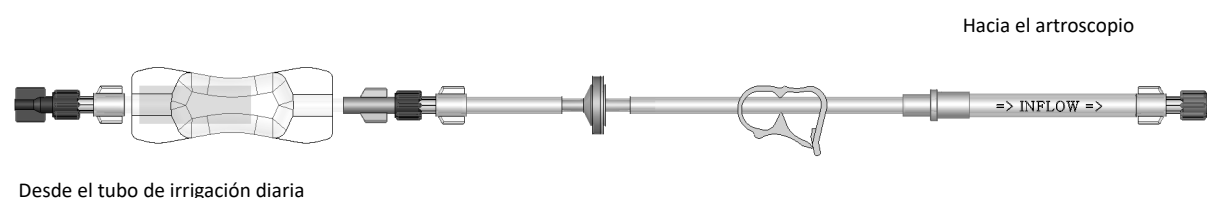


Este tubo conecta las bolsas de irrigación con el tubo intermedio de irrigación. La presión se lee mediante un filtro conectado al dispositivo **AQUA VISION®**.

El tubo de irrigación diaria está diseñado para uso diario. Se lo puede utilizar para varias operaciones consecutivas con distintos pacientes. Sin embargo, la duración de uso no debe exceder las catorce (14) horas. No es posible la contaminación entre pacientes si, y solo si, el tubo se utiliza en combinación con un tubo intermedio que tenga una válvula antirretorno. El procedimiento para instalar y cambiar los tubos se explica en el Capítulo 4.5 y en el Capítulo 5.

Tubo intermedio de entrada (Ref.: AV1102)

El tubo intermedio de entrada se utiliza para transportar la solución salina estéril desde el tubo de irrigación diaria hasta el artroscopio.



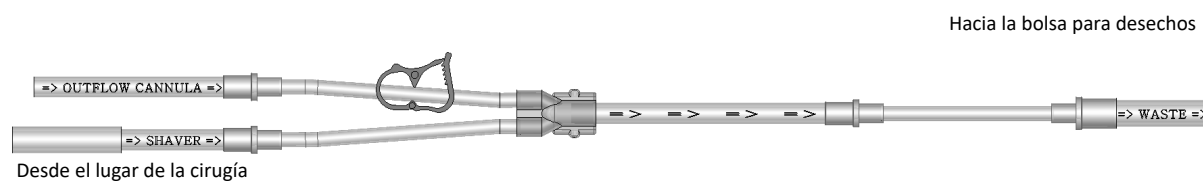
El tubo está diseñado para utilizarse una sola vez y no debe reutilizarse.

Descripción del producto

2

Tubo de salida (pieza del conjunto de dispositivos para el paciente) (Ref.: AV4509)

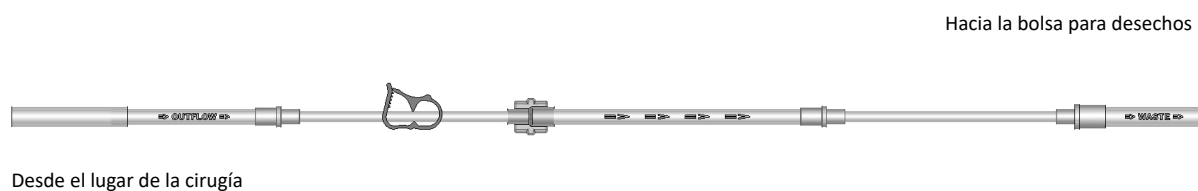
Este tubo permite la succión desde la articulación, ya sea a través de una cánula o mediante otro dispositivo de succión llamado «shaver». Ambos modos se controlan mediante la «Pinch Valve».



El tubo está diseñado para utilizarse una sola vez y no debe reutilizarse.

Tubo de succión simple (Ref.: AV4505)

Este tubo posibilita la succión desde la articulación, ya sea a través de una cánula o mediante el dispositivo de succión llamado «shaver».



El tubo está diseñado para utilizarse una sola vez y no debe reutilizarse.

Descripción del producto

2

2.4 Indicadores sonoros

Cuando el equipo se enciende (al presionar el botón de encendido «On O/I») y cuando se detiene el modo «lavage», se escucha una señal sonora doble.

Cada vez que se presiona un botón, se escucha una señal sonora simple.

2.5 Indicadores luminosos

Los números siguientes se refieren a las descripciones del capítulo 2.1.

- 5 Esta luz roja se enciende cuando no se cumple con algún parámetro de seguridad.
- 6 Esta luz indica la unidad de presión seleccionada ("mmHg" o "LH₂O").
- 10 Esta luz se enciende cuando está activado el modo «lavage».
- 12 Esta luz se enciende cuando la «Pinch Valve» está activa.
- 14 16 Estas luces indican las velocidades de flujo seleccionadas (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Esta luz se enciende cuando la bomba está en funcionamiento y se enciende de manera intermitente cuando la bomba está en modo «Stop».
- 20 Esta luz se enciende cuando la «Pinch Valve» está activa.

2.6 Mensajes de error

Mensaje en la pantalla	Descripción
LOW PRESSURE	La presión dinámica es menor a 10 mmHg (o 5 LH ₂ O).
Fuga de presión	Se detectó una fuga en el tubo de irrigación.
Error de presión de sensor	Error de medición de presión.

3.1 Transporte

Si el dispositivo se cae, o bien en caso de daño al dispositivo o a sus accesorios, no utilice la bomba ni ninguno de los accesorios y comuníquese con el servicio posventa de Hemodia por teléfono o correo electrónico (maintenance@Hemodia.com o 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Instalación

- Conecte el cable de alimentación de CA proporcionado por Hemodia a la toma principal que se encuentra en la parte posterior de la bomba. 27
- Asegúrese de que el cable esté bien insertado en la toma.
- Conecte el «shaver» de la consola en función del modo seleccionado y con las conexiones indicadas en las secciones 4.3 y 4.4.
- Conecte la pedalera proporcionada por Hemodia al conector de la bomba. 18

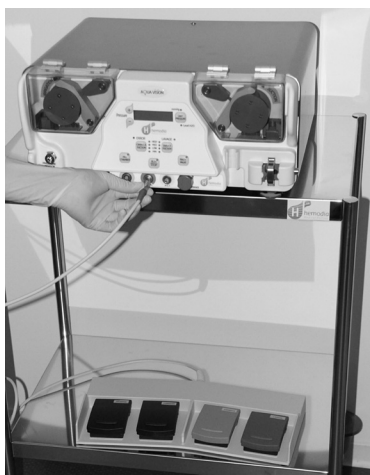
3.3 Verificación del sistema

- Conecte el cable de alimentación de CA al suministro principal.
- Coloque el interruptor de encendido «On O/I» en la posición «I» para encender la bomba. 13
- Presione el botón «Run/Stop» para poner la bomba en funcionamiento 15; en la pantalla LCD aparece el mensaje «PUMP». 4
- Presione todos los botones (al activarse, cada botón debe emitir una señal sonora), menos el botón de encendido, 13 que emite dos señales sonoras al activarse.

4.1 Instalación de la bomba

 Instale la bomba sobre una superficie plana para evitar riesgos de que el equipo se caiga. Para evitar cualquier riesgo de interferencia con el interfaz del «shaver» integrado, no coloque la bomba **AQUA VISION®** directamente encima de la consola RF. Conecte el cable de alimentación proporcionado por Hemodia a una toma eléctrica. Levante ambas cubiertas (irrigación y succión). Presione el interruptor de encendido «**On O/I**» y colóquelo en la posición «I». La pantalla LCD se enciende y muestra el mensaje «PUMP».

4.2 Conexión de la pedalera de cuatro direcciones o dos direcciones



Conecte el cable de la pedalera de cuatro direcciones o dos direcciones proporcionado por Hemodia al conector rojo de la bomba. **18**

4.3 Conexión de las interfaces del «shaver»

A - Interfaz tipo broche del «shaver»

Conecte la interfaz tipo broche del «shaver» al conector del «shaver» en la bomba. **17**

Coloque el broche de la interfaz del «shaver» alrededor del cable de la pieza de mano.

Asegúrese de que el broche esté lo más cerca posible de la consola del «shaver».

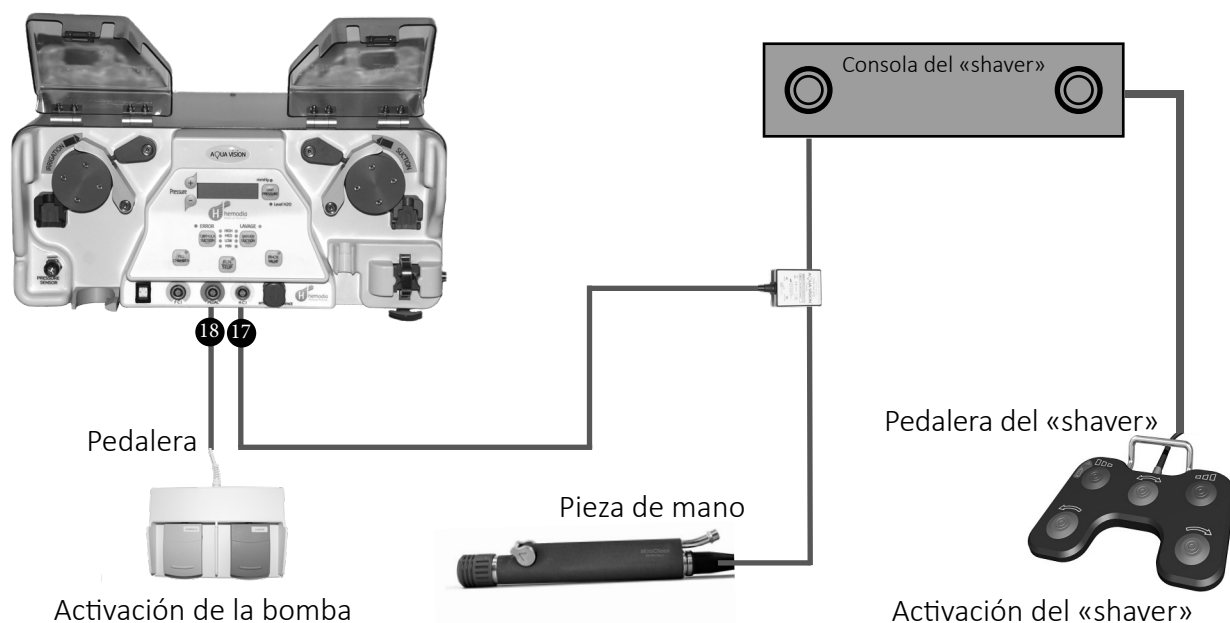
Conecte la pedalera al conector de la pedalera en la consola del «shaver».



COMENTARIO : En caso de funcionamiento incorrecto de la interfaz tipo broche del **Shaver**, se puede utilizar la interfaz de **Shaver** integrada.

La interfaz tipo broche del **Shaver** es compatible con los siguientes sistemas de consola del shaver/pieza de mano:

- * **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER - Console CORE**- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX - Console APS II** - Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

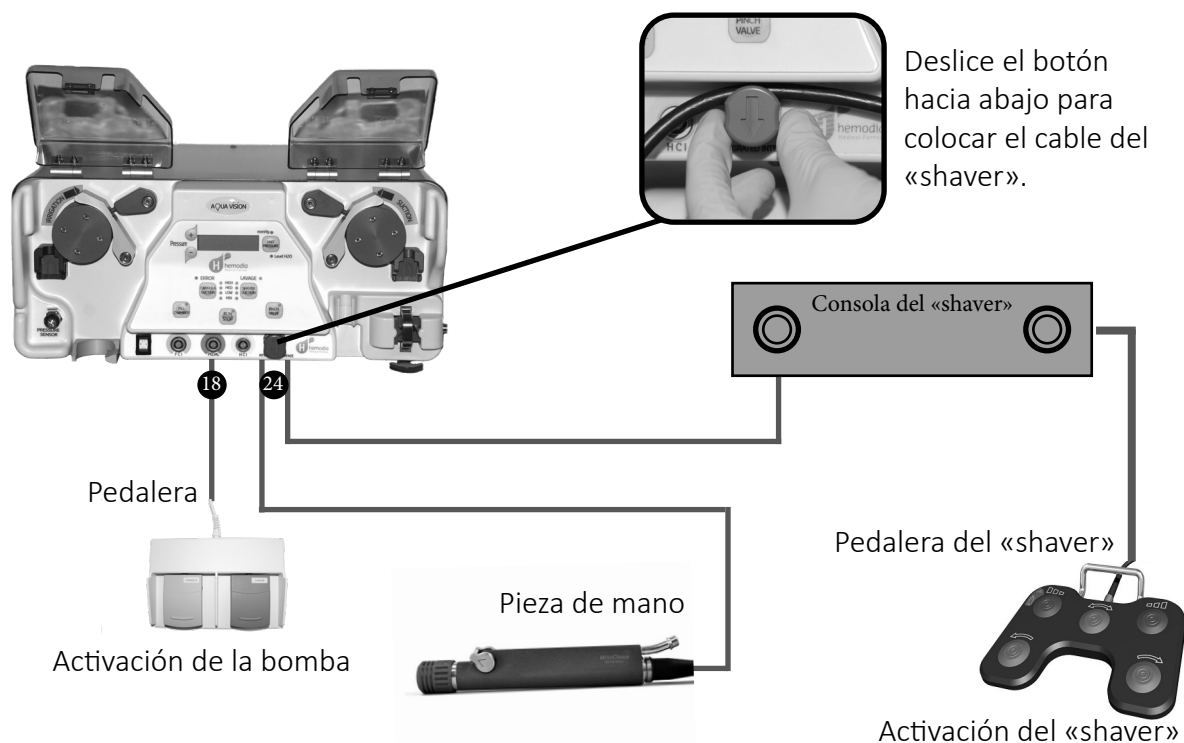


Nunca utilice al mismo tiempo la interfaz tipo broche del Shaver y las interfaces de control con el pie.

B - Interfaz de «shaver» integrada

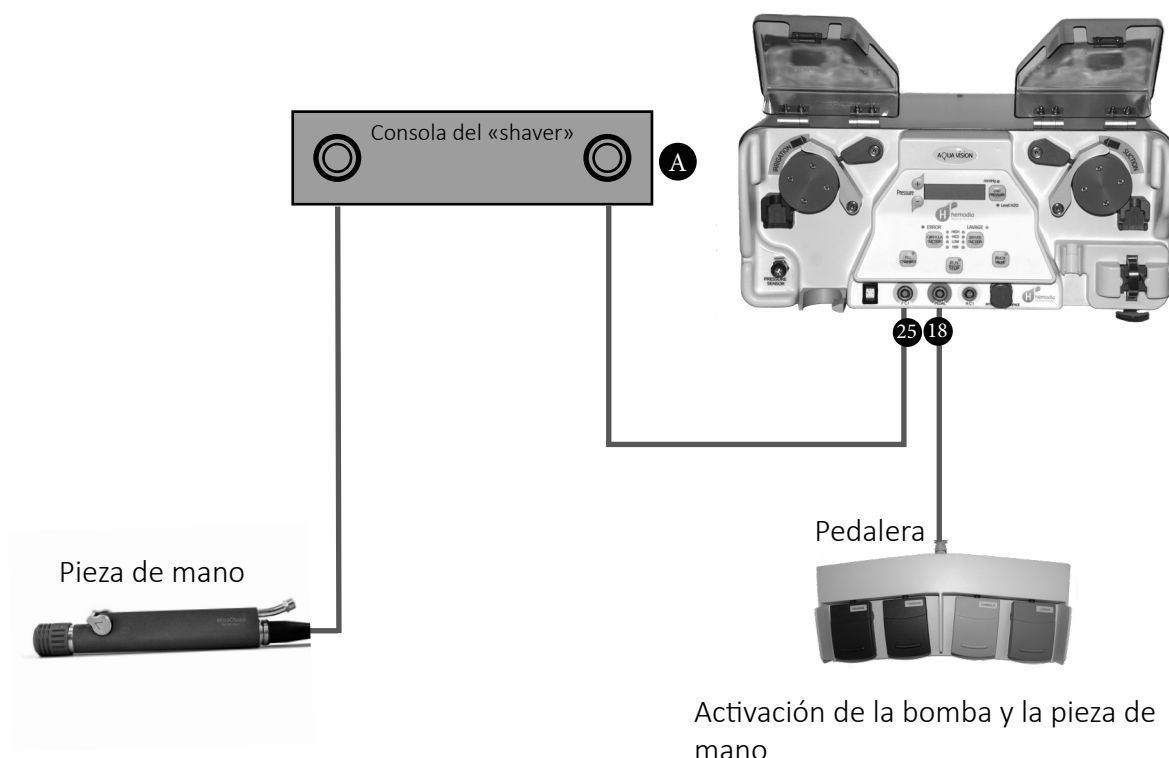
Coloque el cable de la pieza de mano en el soporte para el accesorio **24**.

Conecte la pedalera del «shaver» al conector de la pedalera en la consola del «shaver».



Nunca utilice al mismo tiempo la interfaz de **Shaver** integrada y las interfaces de control con el pie.

4.4 Conexión de las interfaces de control con el pie



INSTRUCCIONES PARA EL USO

Conecte el cable de la interfaz de control con el pie (FCI) en el conector azul de la bomba **AQUA VISION®** de Hemodia 25.

Luego, desde la bomba **AQUA VISION®** de Hemodia, conecte el cable de la FCI en el conector de pie de la consola del «shaver» adaptada A.

PRECAUCIONES

Antes de enchufar y desenchufar la interfaz de control con el pie (FCI), apague los dos dispositivos médicos eléctricos. Inspeccione el producto antes de utilizarlo. No lo utilice si está dañado.

Controle los conectores de la FCI y asegúrese de que los conectores de los cables limpiados estén completamente secos antes de conectar los dispositivos médicos eléctricos.



Nunca utilice al mismo tiempo las interfaces de control con el pie y la interfaz de Shaver integrada.

Nunca utilice al mismo tiempo las interfaces de control con el pie y la interfaz tipo broche del Shaver.

A- **ARTH-FCI01** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» SMITH&NEPHEW/DYONICS)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI01) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **SMITH & NEPHEW/DYONICS** de una consola de «shaver» **SMITH & NEPHEW/DYONICS** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**.

La interfaz **ARTH-FCI01** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **Sistemas de control EP1/POWER/POWER II de SMITH & NEPHEW/DYONICS**.



Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola de «shaver» **SMITH & NEPHEW/DYONICS** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Al utilizar la consola del «shaver» **SMITH & NEPHEW/DYONICS**, la bomba y la pieza de mano se puede activar desde la pedalera de cuatro direcciones Hemodia:

Presione el pedal « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « FORWARD ».	 Modo «Forward»
Presione el pedal « REVERSE » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « REVERSE ».	 Modo «Reverse»
Presione los pedales « REVERSE » y « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalos presionados para activar la pieza de mano en el modo de oscilación.	 Modo de oscilación



Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

B- **ARTH-FCI02** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» CONMED/LINVATEC)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI02) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **CONMED/LINVATEC** de una consola de «shaver» **CONMED/LINVATEC** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**.

La interfaz **ARTH-FCI02** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **D3000 ADVANTAGE/D4000 de CONMED/LINVATEC**.



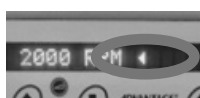
Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola del «shaver» **CONMED/LINVATEC** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Al utilizar la consola del «shaver» **CONMED/LINVATEC**, la bomba y la pieza de mano se puede activar desde la pedalera de cuatro direcciones Hemodia:

Presione el pedal «REVERSE» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia para elegir el modo de rotación (Forward/Reverse/Oscilación) en la consola del «shaver» CONMED/LINVATEC.



Modo FORWARD



Modo REVERSE



Modo de OSCILACIÓN

Presione el pedal «FORWARD» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano.



Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

C- **ARTH-FCI03** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» ARTHREX)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI03) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **ARTHREX** de una consola de «shaver» **ARTHREX** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**.

La interfaz **ARTH-FCI03** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **POWER SYSTEM II/SYNERGY** de **ARTHREX**.



Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola del «shaver» **ARTHREX** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Al utilizar la consola del «shaver» **ARTHREX**, la bomba y la pieza de mano se pueden activar desde la pedalera de cuatro direcciones Hemodia:

Presione el pedal « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « FORWARD ».	 Modo «Forward»
Presione el pedal « REVERSE » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « REVERSE ».	 Modo «Reverse»
Presione los pedales « REVERSE » y avance « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalos presionados para activar la pieza de mano en el modo de oscilación.	 Modo de oscilación



Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

D- **ARTH-FCI04** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» EBERLE C2)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI04) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **EBERLE C2** de una consola de «shaver» **EBERLE C2** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**.

La interfaz **ARTH-FCI04** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **EBERLE C2 de EBERLE**.



Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola del «shaver» **EBERLE C2** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Al utilizar la consola del «shaver» **EBERLE C2**, la bomba y la pieza de mano se pueden activar desde la pedalera de cuatro direcciones Hemodia:

Presione el pedal «FORWARD» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo «FORWARD» .	 Modo «Forward»
Presione el pedal «REVERSE» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo «REVERSE» .	 Modo «Reverse»
Presione los pedales «REVERSE» y avance «FORWARD» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalos presionados para activar la pieza de mano en el modo de oscilación.	 Modo de oscilación



Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

E- **ARTH-FCI05** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» KARL STORZ)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI05) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **KARL STORZ** de una consola de «shaver» **KARL STORZ** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**. La interfaz **ARTH-FCI05** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** de **KARL STORZ**.



Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola del «shaver» **KARL STORZ** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Presione el pedal « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « FORWARD ».	Presione el pedal « REVERSE » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo « REVERSE ».	Presione los pedales « REVERSE » y avance « FORWARD » de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalos presionados para activar la pieza de mano en el modo de oscilación.

REVERSE mode



FORWARD mode

OSCILLATION mode



Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

F- **ARTH-FCI06** (bomba AQUA VISION® con consolas de «shaver» EBERLE C3)

La interfaz de control con el pie Hemodia (REF.: ARTH-FCI06) se utiliza durante el procedimiento de artroscopia para activar una pieza de mano **EBERLE C3** de una consola de «shaver» **EBERLE C3** mediante una pedalera de cuatro direcciones para **AQUA VISION®**.

La interfaz **ARTH-FCI06** es compatible con las siguientes consolas de «shaver»: **EBERLE C3 de EBERLE**.



Se recomienda leer las instrucciones del manual para el usuario de la consola del «shaver» **EBERLE C3** antes de utilizar la interfaz de control con el pie para conocer las advertencias y las precauciones asociadas con esos dispositivos.

Al utilizar la consola del «shaver» **EBERLE C3**, la bomba y la pieza de mano se pueden activar desde la pedalera de cuatro direcciones Hemodia:

Presione el pedal «FORWARD» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo «FORWARD» .	 Modo «Forward»
Presione el pedal «REVERSE» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalo presionado para activar la pieza de mano en el modo «REVERSE» .	 Modo «Reverse»
Presione los pedales «REVERSE» y avance «FORWARD» de la pedalera de cuatro direcciones Hemodia y manténgalos presionados para activar la pieza de mano en el modo de oscilación.	 Modo de oscilación

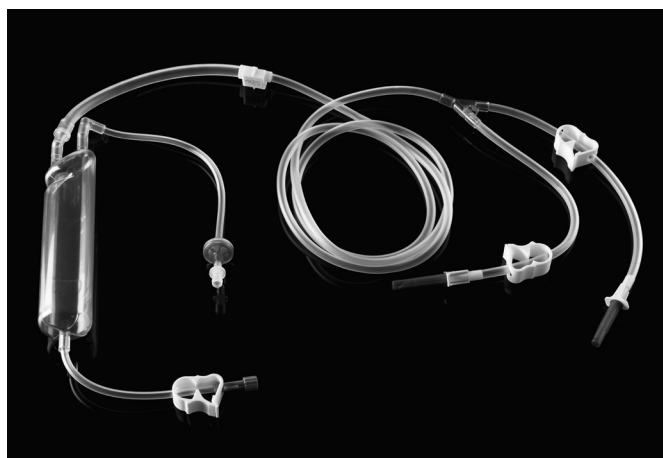
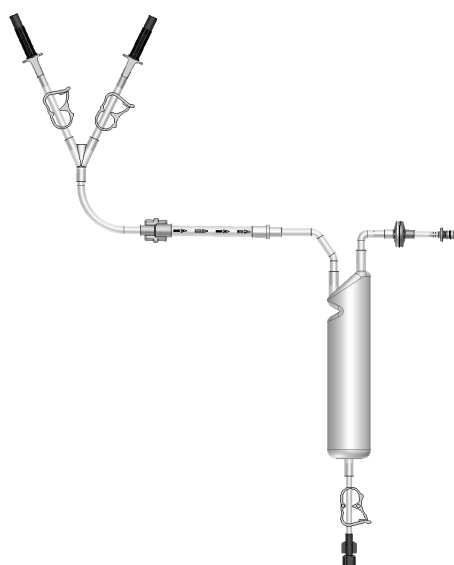


Antes de cada operación (fuera de la articulación), compruebe el correcto funcionamiento del sistema en los distintos modos de trabajo (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**).

4.5 Conexión de los tubos

A - Tubos de irrigación diaria (REF.: AV4503)

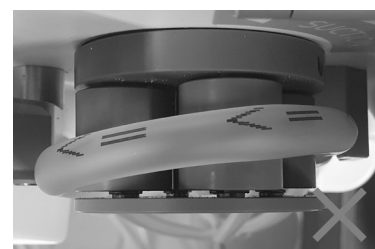
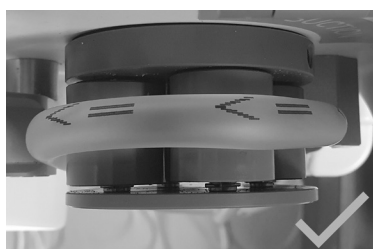
Indicaciones: Este tubo para uso diario transporta la solución salina (solución salina fisiológica) desde la bolsa hasta el tubo intermedio de irrigación. Este dispositivo se utiliza en combinación con el tubo intermedio de irrigación y la bomba **AQUA VISION®**.



Método de uso: Antes de realizar operaciones, cierre las tres pinzas de color blanco y conecte los picos de las bolsas de la solución salina.



Deslice el acoplador verde del tubo de irrigación diaria en el soporte de montaje proporcionado para el tubo de irrigación. **22**



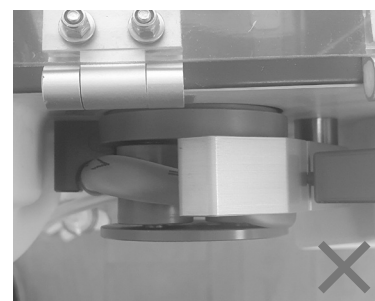
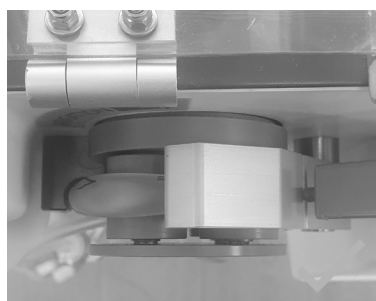
Posicione y centre el tubo alrededor de la bomba de irrigación. Jale firmemente del tubo. Coloque la cámara de presión (en posición vertical) en el soporte correspondiente en el equipo. La cámara de presión debe permanecer vertical durante el funcionamiento y se recomienda colocarla de manera que la bomba se encuentre en el mismo nivel que el paciente.



Procedimientos de instalación

4

ES



Cierre el balancín de tensión en el cuerpo de la bomba para mantener el tubo alrededor del cabezal de la bomba.

Presione el botón del conector CPC™ de la bomba. Empuje el filtro hidrófobo para conectar correctamente el tubo de irrigación diaria en el conector CPC™ de la bomba **19**

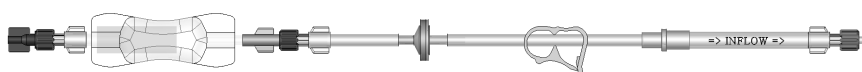


Abra una de las pinzas blancas por debajo del pico. Cierre la cubierta protectora izquierda **1** y presione el botón «Run/Stop». **15**

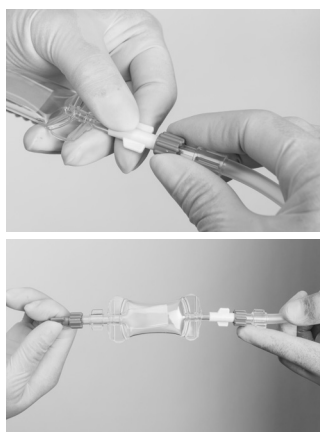
Presione el botón «Fill Chamber» varias veces **20** para rellenar la cámara de presión hasta la marca indicada en la cámara de presión (1/3 de la capacidad).

B - Tubo intermedio de irrigación (REF.: AV1102)

Indicaciones: Este tubo transporta la solución salina fisiológica desde el tubo de irrigación diaria hasta el artroscopio.



Método de uso:



Utilice un método aséptico. Después de haber comprobado que el acoplamiento «Luer-Lock» esté bien enroscado, la enfermera quirúrgica entrega el extremo azul a la enfermera circulante.

Procedimientos de instalación

4

La enfermera circulante quita las tapas azules del tubo intermedio de irrigación y el tubo de irrigación diaria e inmediatamente conecta los acoplamientos de estos dos tubos. Ajuste firmemente ambos acoplamientos «Luer-Lock».

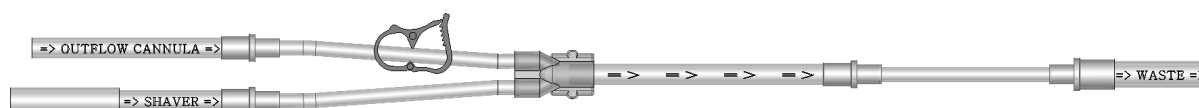
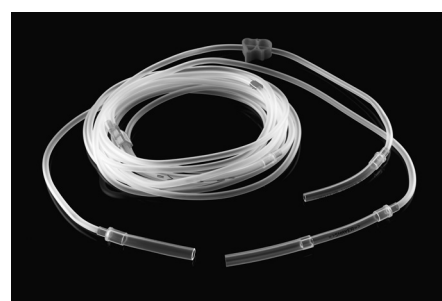


La bomba debe estar encendida en modo «Run». Abra la pinza ubicada debajo de la cámara de presión para rellenar el tubo de irrigación. Cierre la pinza ubicada debajo de la cámara de presión cuando el tubo de irrigación esté vacío.

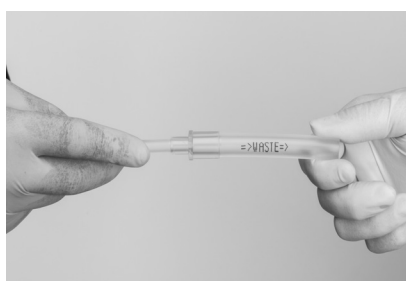
C - Tubos del conjunto de dispositivos para el paciente: succión (REF.: AV4509)

Los tubos del conjunto de dispositivos para el paciente (AV4509) incluyen un tubo intermedio de irrigación (AV1102) y un tubo de succión.

Indicaciones: Este tubo se utiliza para aspirar los fluidos en la articulación mediante la «cannula» o un «shaver».

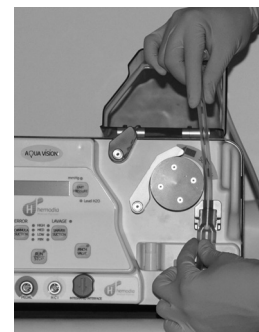


Método de uso:

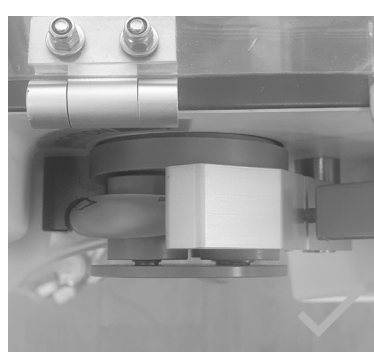
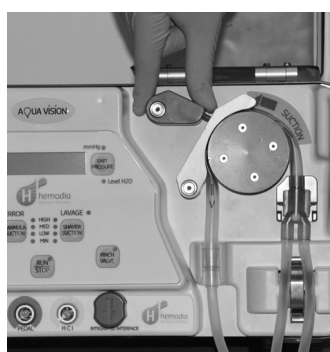
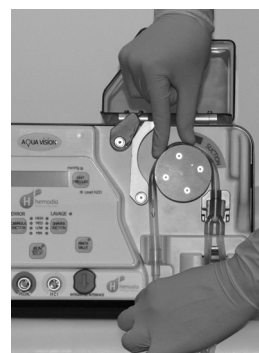
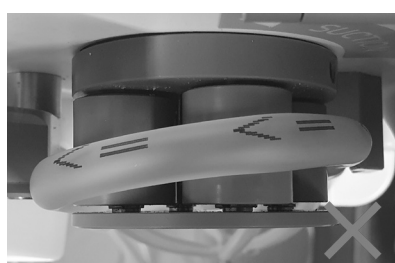
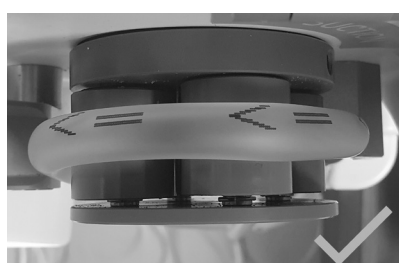


Utilice un método aséptico. La enfermera quirúrgica entrega el extremo del tubo marcado con la palabra "waste" a la enfermera circulante, quien lo inserta en el sistema de recolección de desechos.

La enfermera circulante desliza el conector naranja del tubo de succión en la abrazadera de montaje naranja de la bomba.



Posicione y centre el tubo alrededor del cabezal de la bomba.



Jale firmemente del tubo, insértelo en el espacio proporcionado y cierre el balancín de tensión en el cuerpo de la bomba para mantener el tubo alrededor del cabezal de la bomba.

Inserte el tubo «OUTFLOW CANNULA» de la derecha en el lado derecho de la «Pinch Valve» 11 y empújela hacia la parte posterior.



Presione el botón de la «Pinch Valve», inserte el tubo del «shaver» en el lado izquierdo de la «Pinch Valve» 11 y empújelo hacia la parte posterior.

Procedimientos de instalación

4

Pase el tubo que sale de la pinza por el gancho proporcionado para este propósito.

Cierre la cubierta protectora

derecha. 7



D - Tubo de succión simple (REF.: AV4505)

Indicaciones: Este tubo se utiliza para aspirar los fluidos en la articulación mediante la cánula o un «shaver».



Método de uso:

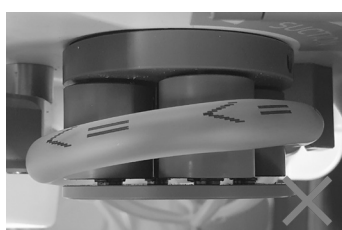
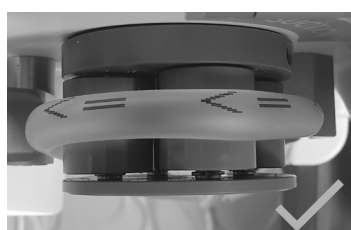


Utilice un método aséptico. La enfermera quirúrgica entrega el extremo del tubo marcado con la palabra "waste" a la enfermera circulante, quien lo inserta en el sistema de recolección de desechos.

La enfermera circulante desliza el conector naranja del tubo de succión en la abrazadera de montaje naranja de la bomba.



Posicione y centre el tubo alrededor del cabezal de la bomba.



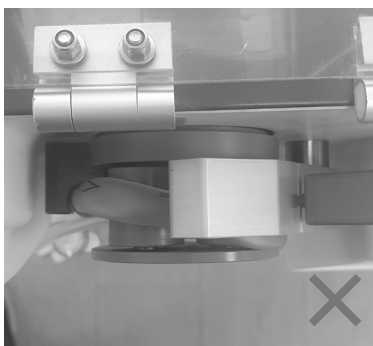
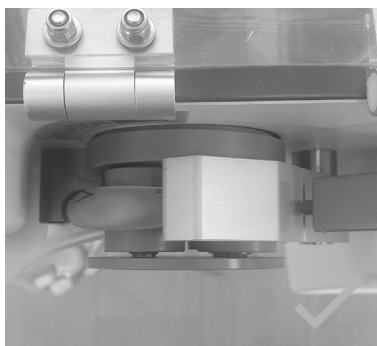
Procedimientos de instalación

4

Jale firmemente del tubo, insértelo en el espacio proporcionado y cierre el balancín de tensión en el cuerpo de la bomba para mantener el tubo alrededor del cabezal de la bomba.

Inserte el tubo en la posición derecha de la «Pinch Valve» 11 si se utiliza la cánula o en la posición izquierda de la «Pinch Valve» 11 si se utiliza el «shaver».

Pase el tubo que sale de la pinza por el gancho proporcionado para este propósito.
Cierre la cubierta protectora derecha. 7

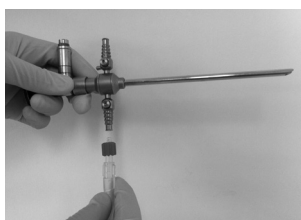


Todas las acciones de manipulación se deben realizar en un área estéril.

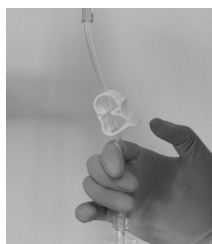


Inserte la cánula en el tubo «OUTFLOW CANNULA».

Conecte el tubo «SHAVER» en el conector de succión de la pieza de mano.



Conecte el acoplamiento «Luer-Lock» del tubo de irrigación del artroscopio antes de abrir la llave de paso del artroscopio.



Abra la pinza blanca ubicada debajo de la cámara de presión del lado de la irrigación.

5.1 Después de la cirugía

Deje el tubo de irrigación diaria colocado si hay otra operación programada para el mismo día. Cierre la pinza ubicada debajo de la cámara de presión.

Presione el pedal azul de la «Cannula» 34 para drenar la articulación.

Desconecte el artroscopio.



Desconecte el acoplamiento blanco «Luer-Lock» desde el tubo intermedio de irrigación.



La válvula antirretorno debe permanecer conectada al tubo de irrigación diaria hasta la siguiente operación para garantizar la esterilidad entre procedimientos.

Extracción del tubo de succión:

Cierre todas las pinzas blancas.

Presione el pedal azul de la «**Cannula**» para drenar la articulación y el tubo de succión.

Presione el pedal «**Forward**» o el pedal «**Reverse**» para drenar el tubo del «shaver».

Extraiga la pieza de mano del «shaver» y la cánula. Extraiga el tubo derecho «outflow cannula» que se encuentra en la «Pinch Valve».

Presione el botón «**Pinch Valve**» o presione el botón «**Manual Pinch Valve**» para extraer el tubo del «shaver».



Los tubos están diseñados para utilizarse una sola vez. De lo contrario, podría provocar cambios en las características de los materiales, como su deformación y degradación, lo que podría afectar la durabilidad del dispositivo y poner en riesgo su rendimiento. Estos riesgos podrían afectar potencialmente la seguridad de los pacientes.

Consulte el procedimiento para desechar residuos aplicable en la institución para desechar los tubos.

5.2 Conexión de un tubo intermedio de entrada nuevo para la siguiente operación

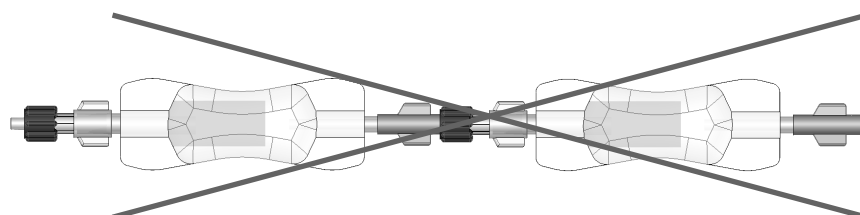
Después de haber comprobado que el acoplamiento «Luer-Lock» esté bien enroscado, la enfermera quirúrgica entrega el extremo azul a la enfermera circulante.



La enfermera circulante desenrosca el acoplamiento «Luer-Lock» azul del tubo de irrigación diaria, extrae la válvula antirretorno colocada y conecta inmediatamente el acoplamiento «Luer-Lock» del tubo de irrigación diaria al acoplamiento «Luer-Lock» azul del nuevo tubo intermedio de irrigación.



Nunca conecte dos válvulas antirretorno.



5.3 Final del día quirúrgico

Cierre todas las pinzas blancas.

Presione el pedal azul de la **«Cannula»** para drenar la articulación y el tubo de succión.

Presione el pedal **«Forward»** o el pedal **«Reverse»** para drenar el tubo del «shaver» del tubo de succión.

Presione el conector CPC™ para extraer el tubo con el filtro hidrófobo.



Extraiga todos los tubos. Extraiga la pieza de mano del «shaver» y la cánula.

Consulte el procedimiento para desechar residuos aplicable en la institución para desechar los tubos.

Coloque el interruptor de encendido de la bomba **«On O/I»** en la posición «O» para apagar la bomba.

Limpie los dispositivos **AQUA VISION®** (la bomba y los accesorios) después de cada día de uso.

Funciones de la bomba

6

6.1 Puesta en funcionamiento de la bomba

Coloque el interruptor de encendido «On O/I» en la posición «I» 13 y presione el botón «Run/Stop» 15.

6.2 Ajuste del nivel de presión

A - Ajuste

La presión se muestra en la pantalla LCD de la bomba 4. Presione una vez los botones de ajuste de la presión (+ o-) 21 para visualizar la presión predefinida. Presione una segunda vez para ajustar la presión predefinida.

La configuración de presión predeterminada es 30 LH2O.

Se recomienda comenzar con la configuración de presión más baja posible para obtener la expansión deseada en la articulación. Luego, se puede aumentar la presión intraarticular.

Recuerde:

En «mmHg»: presione las flechas para aumentar o disminuir el nivel de presión en incrementos/decrementos de 10. Nivel mínimo: 20 / Nivel máximo: 280.

En «LH₂O»: presione las flechas para aumentar o disminuir el nivel de presión en incrementos/decrementos de 5. Nivel mínimo: 10 / Nivel máximo: 120.

B - Ajuste de los caudales de Cannula y Shaver

En la bomba **AQUA VISION®**, es posible configurar cuatro niveles de succión por cánula (MIN, LOW, MED, HIGH). Pulse el botón «CANNULA SUCTION» 16 para ajustar el caudal de succión por cánula.

En la bomba **AQUA VISION®**, es posible configurar cuatro niveles de succión por «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH). Pulse el botón «SHAVER SUCTION» 14 para ajustar el caudal de succión por «shaver».

C - Niveles recomendados de presión y velocidad de flujo

Articulación	Nivel de presión con torniquete		Nivel de presión sin torniquete		Succión de la cánula	Succión del shaver
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Articulación del hombro			60	30	Baja o media	Baja o media
Acromioplastia			60	30	Baja o media	Media o alta
Artroscopia de rodilla	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Baja o media Baja o media	Baja o media Media o alta
Muñeca	30	10	65	30	Baja o media	Baja o media
Codo, tobillo	40	20	65	30	Baja o media	Baja o media
Cadera			65	30	Baja o media	Baja o media

Funciones de la bomba

6

D - Conversión de la unidad de presión

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

ES

E - Errores

E1- Error de presión alta

La luz del indicador **«ERROR»** se enciende si la presión aumenta más allá del nivel seguro (140 LH₂O o 300 mmHg). La bomba de irrigación se detiene hasta que se restaure la presión de referencia.

E2- Error de presión baja

La luz del indicador **«ERROR»** se enciende si la presión cae por debajo del nivel seguro (5 LH₂O o 10 mmHg). En la pantalla LCD aparece el mensaje **«LOW PRESSURE»** y la bomba se detiene.

Compruebe que el acoplamiento CPC™ esté bien conectado (de lo contrario, vuelva a conectarlo y presione el botón **«Run/Stop»** para reiniciar la bomba).

Compruebe que el filtro hidrófobo no esté húmedo (de lo contrario, reemplace el tubo de irrigación diaria y presione el botón **«Run/Stop»** para reiniciar la bomba).

E3- Otros tipos de errores

Al detectarse un error, se enciende la luz indicadora de error y el código de error correspondiente se muestra parpadeante en la pantalla LCD. Consulte la tabla 2.6.

6.3 Rellenado de la cámara de presión

El botón **«Fill Chamber»** 20 se utiliza para rellenar la cámara de presión. La cámara de presión se debe rellenar hasta un tercio de su capacidad.

6.4 Modo de succión

Los botones **«Cannula Suction»** 16 y **«Shaver Suction»** 14 permiten ajustar la velocidad de flujo de succión de la cánula y el «shaver», respectivamente. Existen cuatro configuraciones disponibles: Min, Low, Med y High.

En el indicador, se enciende una luz junto a la configuración actual.

El botón «Pinch Valve» permite seleccionar el modo de succión: a través de la cánula o a través del «shaver».

A - A través de la «cannula»

Para activar el modo de succión con la cánula, se debe presionar el pedal azul **«Cannula»** 34. Al hacerlo, la luz del indicador correspondiente al nivel preconfigurado seleccionado se enciende de manera intermitente.

B - A través del «shaver»

Para activar el modo de succión con el «shaver», se debe presionar el pedal **«Reverse»** 32, el pedal **«Forward»** 33 o ambos pedales simultáneamente. Al hacerlo, la luz del indicador correspondiente al nivel preconfigurado seleccionado se enciende de manera intermitente.

6.5 Modo «lavage»

El modo «lavage» se utiliza para limitar el sangrado.

Presione el pedal rojo «**Lavage**» 35 durante un segundo para activar el modo «lavage». La luz verde del modo «**Lavage**» 10 permanece encendida durante todo el ciclo de lavado.

La presión aumenta al 50 % con respecto a la presión predefinida durante dos minutos.

Presione el pedal azul de la «Cannula» para cancelar un ciclo de lavado. 34

Al activarse el modo «lavage», se escucha una señal sonora simple; al finalizar el modo «lavage», se escucha una señal sonora doble.

6.6 Uso de la pedalera

Uso del pedal : Con las piezas de mano CONMED Shaver Ergo™ y las piezas de mano Advantage™ Turbo, el pedal negro «**Reverse**» selecciona el modo (Forward / Reverse / Oscilación) y el pedal negro «**Forward**» activa la succión a través del «shaver» y se activa la pieza de mano en modo seleccionado.

Uso del pedal : Con las piezas de mano SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE, el pedal negro «**Reverse**» activa la succión a través del «shaver» y se activa la pieza de mano en modo Reverse. el pedal negro «**Forward**» activa la succión a través del «shaver» y se activa la pieza de mano en modo Forward. Al presionar los pedales negros «**Forward**» y «**Reverse**» simultáneamente activa la succión a través del «shaver» y se activa la pieza de mano en modo oscilación.

6.7 Uso del contacto a tierra

El contacto a tierra permite la conexión de la bomba **AQUA VISION®** con otro dispositivo mediante un cable de conexión para igualar los potenciales y evitar riesgos al paciente en caso de una falla en las instalaciones eléctricas. El cable de conexión no se proporciona con la bomba.

Mantenimiento del dispositivo

7

7.1 Limpieza

Al finalizar el día quirúrgico, apague la bomba **AQUA VISION®**, desconecte el dispositivo y extraiga los tubos usados. Limpie todas las superficies de la bomba y las cubiertas protectoras con un paño humedecido con un detergente de pH neutro. Luego repase el dispositivo con un paño empapado con agua destilada.

Limpie todas las superficies de los accesorios (cable de alimentación de CA, pedaleras, interfaces) con detergente de pH neutro.



No utilice agentes inflamables para limpiar ni desinfectar.

No sumerja la bomba **AQUA VISION®**, las interfaces, el cable de alimentación de CA ni los conectores eléctricos de los pedales durante la limpieza.

Respete los procedimientos de limpieza.

No esterilizar la bomba **AQUA VISION®** y sus accesorios en autoclave.

No doble el cable de la pedalera y de la interfaz al guardarlos.

Para evitar descargas eléctricas, desconecte la bomba del suministro eléctrico antes de limpiarla.



Las conexiones eléctricas deben permanecer secas.

No doble el cable de alimentación principal al guardarlo.

7.2 Inspecciones (anual)

Hemodia recomienda inspeccionar el equipo una vez al año para comprobar la capacidad de servicio de la bomba, además del cumplimiento de los requisitos técnicos.

Solo Hemodia puede realizar esta inspección anual.

Diagnóstico y solución de problemas 8

8.1 Preguntas frecuentes

Problema	Causa	Solución
No hay presión.	El conector de presión no está conectado.	Conecte el conector de presión CPC™ a la bomba.
La bomba se detiene. La luz roja de "ERROR" del indicador está encendida.	Se activó la seguridad por baja presión.	Compruebe que el acoplamiento CPC™ esté bien conectado. Presione el botón «Run/Stop» para reiniciar la bomba.
	El filtro hidrófobo está mojado.	Reemplace el tubo de irrigación diaria.
	No hay más líquido de irrigación.	Reemplace la bolsa de solución salina y presione el botón «Fill Chamber» .
No hay succión a través de la «cannula».	La cánula está bloqueada.	Vuelva a colocar la cánula o límpiela.
	La pinza roja está cerrada.	Abra la pinza roja.
No hay succión a través del «shaver».	La «Pinch Valve» no funciona bien.	Compruebe la posición de los tubos de succión. Compruebe el cable de conexión de la interfaz.
	La cuchilla del «shaver» está obstruida.	Desensamble la cuchilla y límpiela o cámbiela.
Los cabezales de la bomba no giran.	El interruptor «On/Off» está en la posición «O» o la bomba está en la posición «Stop». Las cubiertas están abiertas.	Compruebe que el interruptor «On/Off» esté en la posición «I» y la bomba esté en el modo «Run». Cierre ambas cubiertas protectoras.
No hay irrigación.	La llave de paso del artroscopio o una pinza está cerrada, lo que impide la irrigación.	Revise el tubo de irrigación desde las bolsas hasta la articulación. Abra las pinzas o las llaves de paso que estén cerradas.

Diagnóstico y solución de problemas 8

Problema	Causa	Solución
La bomba de irrigación gira muy rápido y hace mucho ruido.	No hay circulación de líquido de irrigación.	Reemplace las bolsas de solución salina y compruebe que las pinzas ubicadas debajo de las bolsas estén abiertas. Presione el botón « Fill Chamber » si el nivel de la cámara de presión es menor que 1/3 de su capacidad.
La bomba de irrigación tiene sobretensión transitoria, lo que genera fluctuaciones de presión anormales.	El nivel de agua puede haber retrocedido por el tubo e incluso haber alcanzado el filtro.	Si entró agua en el conducto de detección de presión, cambie el tubo de irrigación diaria.
El nivel de rellenado de la cámara de presión es demasiado alto.	Fuga de aire en el tubo de irrigación diaria.	Compruebe que el conector CPC™ esté bien conectado y no esté dañado. De ser necesario, cambie el tubo de irrigación diaria y reinicie la bomba.
La presión en el sistema no es la adecuada.	Hay un problema de irrigación.	Compruebe que la llave de paso del artroscopio y las pinzas ubicadas debajo de las bolsas de solución salina y la cámara de presión estén abiertas.
La succión en el sistema no es adecuada.	La cánula está mal colocada en los tejidos subcutáneos o está obstruida.	Vuelva a colocar la cánula o límpiela. Compruebe que la vaina del artroscopio proporcione una velocidad de flujo adecuada.
La bomba AQUA VISION® siempre está bloqueada en modo de succión por Shaver.	La placa electrónica o la PINCH VALVE están averiadas.	Apague la bomba AQUA VISION® para poder retirar la tubería AV4505 o AV4509 . Comuníquese con el servicio de atención cliente.

Diagnóstico y solución de problemas 8

8.2 Contactos

Si tiene algún problema, comuníquese con el servicio posventa de Hemodia por correo electrónico o por teléfono.

maintenance@Hemodia.com o 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANCIA



8.3 Servicio posventa y garantía

Los dispositivos Hemodia tienen garantía de doce (12) meses desde la fecha de facturación. Para comunicarse con el servicio posventa, puede enviar un mensaje de correo electrónico a maintenance@Hemodia.com o llamar al 00 44 20 34 45 51 79.

8.4 Garantía

El periodo de garantía para la **AQUA VISION®** es de 12 meses. Durante este periodo, los errores debidos a un material defectuoso y/o una mano de obra inadecuada serán reparados por el fabricante sin cargo alguno.

Sin embargo, el fabricante no se hará cargo de los gastos de transporte y riesgos de envío.

El fabricante no será responsable de los daños directos o indirectos y la garantía se considerará nula y sin efecto si:

- el dispositivo y/o los accesorios son utilizados, preparados o mantenidos de manera inadecuada;
- no se respetan las instrucciones y normas del manual de usuario;
- el dispositivo o los accesorios son reparados, ajustados o modificados por personas no autorizadas;
- el dispositivo es abierto por personas no autorizadas;
- no se respeta el programa recomendado de inspección y mantenimiento.

Solo los proveedores de servicios certificados pueden realizar reparaciones o modificaciones en el dispositivo y los accesorios.

9.1 Dimensiones físicas

Dimensiones

Alto: 202 mm

Ancho: 434 mm

Profundidad: 377 mm

Peso: 11 kg

9.2 Condiciones de almacenamiento

Rango de temperatura: de -10 °C a +50 °C.

Rango de humedad relativa: de 30 % a 90 %.

9.3 Especificaciones de rendimiento

- Nivel de presión:

En mmHg: nivel mínimo: 20; nivel máximo: 280

En LH₂O: nivel mínimo: 10; nivel máximo: 120

- Velocidad de flujo de «Cannula»:

En reposo: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Mínima: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Baja: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Media: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alta: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Velocidad de flujo del «shaver»:

Mínima: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Baja: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Media: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alta: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Versión del programa informático:

X 10.12

9.4 Referencias

Referencia del producto	Descripción del producto	Marcado CE
ARTH-PUMP-A	Bomba artroscópica AQUA VISION® .	CE 0459
ARTH-PED4-A	Pedalera de cuatro direcciones	CE
ARTH-PED2-A	Pedalera de dos direcciones	CE
ARTH-ISHAU	Interfaz de «shaver»	CE
AV4503	Tubos de irrigación diaria para AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Tubo intermedio con válvula antirretorno para AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Conjunto de dispositivos para el paciente con válvula antirretorno para AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Tubo de succión simple para AQUA VISION®	CE 0459
103773	Cable de alimentación de CA para Europa	CE
103822	Cable de alimentación de CA para Reino Unido	CE
103899	Cable de alimentación de CA para Suiza	CE
104270	Cable de alimentación de CA para Canadá	CE
ARTH-FCI01	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» SMITH&NEPHEW/DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» CONMED/LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Interfaz de control con el pie para consolas de «shaver» EBERLE C3	CE

9.5 Matriz de cumplimiento de compatibilidad electromagnética (EMC)

Inmunidad electromagnética - puerto de envoltente, puerto de alimentación de entrada CA, puerto de alimentación de entrada CC, puerto de acoplamiento del paciente y puertos de líneas de señal de entrada/salida Entorno de instalaciones sanitarias profesionales			
La bomba AQUA VISION® está diseñada para usarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario de la bomba AQUA VISION® debe asegurarse de que se usa en dichos entornos.			
Fenómeno CEM básico/ estándar o método de prueba	Niveles de prueba	Nivel de cumplimiento	Tipo de puerto
Descargas electrostáticas (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → aire	Indirecto ± 8 kV (vertical) Indirecto ± 8 kV (horizontal) Directo ± 8 kV Aire ± 2 kV Aire ± 4 kV Aire ± 8 kV Aire ± 15 kV	- Puerto de envoltente - Puerto de acoplamiento del paciente - Puertos de líneas de señal de entrada/ salida
Campos electromagnéticos de RF radiada/IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) en 4 lados con polaridad vertical y horizontal 1 GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) en 4 lados con polaridad vertical y horizontal	- Puerto de envoltente
Campos de proximidad emitidos por dispositivos de comunicación de RF inalámbricos/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz y 5,1 GHz - 5,8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz Desviación FM +5 kHz seno 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz y 2,4 GHz - 2,57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz y 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz y 2,45 GHz	- Puerto de envoltente
Sobrecargas entre la fase y el neutro/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Fuente de alimentación CA con desfase de 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (nivel 2) ± 1 kV (nivel 3)	- Puerto de alimentación de entrada CA - Puerto de alimentación de entrada CC

Inmunidad electromagnética - puerto de envoltente, puerto de alimentación de entrada CA, puerto de alimentación de entrada CC, puerto de acoplamiento del paciente y puertos de líneas de señal de entrada/salida Entorno de instalaciones sanitarias profesionales			
La bomba AQUA VISION® está diseñada para usarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario de la bomba AQUA VISION® debe asegurarse de que se usa en dichos entornos.			
Fenómeno CEM básico/ estándar o método de prueba	Niveles de prueba	Nivel de cumplimiento	Tipo de puerto
Sobrecargas entre la fase y la toma de tierra y luego entre el neutro y la toma de tierra/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	Fuente de alimentación CA con desfase de 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5 \text{ kV}$ (nivel 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (nivel 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (nivel 3)	- Puerto de alimentación de entrada CA - Puerto de alimentación de entrada CC - Puertos de líneas de señal de entrada/salida
Perturbaciones conducidas, inducidas por campos de RF/IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V en bandas ISM y bandas entre 0,15 MHz y 80 MHz 80 % AM a 1 kHz	Fuente de alimentación CA 230 Vac/50 Hz Cable de pedal (lado del pedal) Cable de pedal (lado de la bomba) 3 V en la banda entre 0,15 MHz y 80 MHz 6 V en las bandas de frecuencia: 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz.	- Puerto de alimentación de entrada CA - Puerto de alimentación de entrada CC - Puertos de líneas de señal de entrada/salida - Puerto de acoplamiento del paciente
Campos magnéticos en la frecuencia industrial designada/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	No aplicable No hay componentes o circuitos con sensibilidad magnética	- Puerto de envoltente
Huecos de tensión/IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo A 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° y 315° 0 % UT; 1 ciclo de una fase: a 0° 70 % UT; 25/30 ciclo de una fase: a 0°	Fuente de alimentación CA a: - 0 % UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° y 315°) durante 10 ms - 0 % UT (0°) durante 20 ms - 70 % UT (0°) durante 500 ms	- Puerto de alimentación de entrada CA
Interrupciones de tensión/IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 ciclo	Fuente de alimentación CA a 0 % UT (0°) durante 5 s	- Puerto de alimentación de entrada CA
Perturbaciones eléctricas transitorias por conducción solo en las líneas de alimentación/ISO 7637-2	No aplicable	No aplicable	- Puerto de alimentación de entrada CC

Emisiones electromagnética Entorno de instalaciones sanitarias profesionales		
La bomba AQUA VISION® está diseñada para usarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario de la bomba AQUA VISION® debe asegurarse de que se usa en dichos entornos.		
Fenómeno	Norma básica	Nivel de cumplimiento
Emisiones conducidas e irradiado RF	CISPR 11	Emisiones conducidas - Alimentación eléctrica 230Vac/50Hz (fase y neutro entre 150 kHz y 30 MHz) Emisiones radiadas de RF (polaridad vertical y horizontal; frecuencia entre 30 MHz y 6 GHz) - Parte frontal Grupo 1 Clase B
Distorsión armónica	IEC 61000-3-2	Fuente de alimentación CA Clase A
Fluctuaciones o intermitencia de tensión	IEC 61000-3-3	Fuente de alimentación CA



AQUA VISION®

MANUAL DE INSTRUÇÕES



CE 0459 CE

Índice

Introdução: apresentação da bomba AQUA VISION®	254
Descrição geral	255
Precauções de utilização	256
1.1. Perfil do operador	256
1.2 Público-alvo	256
1.3 Utilização prevista e contraindicações	256
1.4 Efeitos secundários	256
1.5 Descrição dos símbolos	257
1.6 Avisos e precauções gerais	260
1.7 Características técnicas	261
Descrição do produto	262
2.1 Indicadores do sistema	262
2.2 Acessórios	264
2.3 Tubagem consumível	266
2.4 Indicadores sonoros	268
2.5 Indicadores luminosos	268
2.6 Mensagens de erro	268
Receber o equipamento	269
3.1 Transportar	269
3.2 Configurar	269
3.3 Verificar o sistema	269
Procedimentos de Configuração	270
4.1 Instalar a bomba	270
4.2 Ligar o pedal de 4 ou 2 vias	270
4.3 Ligar as interfaces do cortador	270
4.4 Ligar as Interfaces do Controlo com Pedal	272
4.5 Ligar a tubagem	279
Ciclo de vida da tubagem	285
5.1 Após a cirurgia	285
5.2 Ligar uma nova tubagem de entrada de líquido intermédia para a próxima operação.	286
5.3 Final do dia de operações	286
Funções da bomba	287
6.1 Arranque da bomba	287
6.2 Ajuste do nível de pressão	287
6.3 Enchimento da câmara de pressão	289
6.4 Modo de sucção	289
6.5 Modo “lavagem”	290
6.6 Usar o pedal	290
6.7 Usar o contacto de ligação à terra	290

Índice

Manutenção do dispositivo	291
7.1 Limpar	291
7.2 Inspeções (anuais)	291
Resolução de Problemas	292
8.1 Perguntas e Respostas	292
8.2 Quem contactar?	294
8.3 Serviço pós-venda e garantia	294
8.4 Garantia	294
Características técnicas	295
9.1 Dimensões físicas	295
9.2 Condições de armazenamento	295
9.3 Especificações de desempenho	295
9.4 Referências	296
9.5 Matriz de conformidade CEM	297

PT

Introdução: apresentação da bomba AQUA VISION®

Estimado(a) cliente,

Obrigado por adquirir a sua bomba artroscópica **AQUA VISION®**. O presente dispositivo é fornecido juntamente com a documentação técnica. Garanta sempre que este manual está à mão; descreve o seu equipamento, além de descrever a sua operação.

A **AQUA VISION®** é uma bomba artroscópica que pode ser usada com a sua própria tubagem. O seu sistema regula automaticamente a irrigação enquanto função da sucção, proporcionando uma taxa de fluxo e uma pressão de controlo preciso. A sua interface Humano-Máquina (HMI) intuitiva e fácil de usar permite um controlo ideal do dispositivo pelo médico. A **AQUA VISION®** visa ser utilizada durante operações de artroscopia por cirurgiões ortopédicos e enfermeiras da sala de operações. A bomba foi desenvolvida em colaboração com cirurgiões para satisfazer as suas expectativas e ser capaz de oferecer-lhes a máxima conveniência.

O desempenho da bomba permite:

- o transporte do líquido de irrigação dos sacos de soro fisiológico para a articulação através de uma manga artroscópica, controlando, de forma precisa, a pressão e as taxas de fluxo;
- a recuperação dos líquidos contaminados da articulação através de uma cânula ou um instrumento cirúrgico com um saco de recolha de resíduos;
- o controlo preciso da pressão intra-articular, independentemente da taxa de fluxo de saída;
- a escolha do nível de sucção adequado (taxas propostas: Min, Low, Med, High),
- a comunicação com as consolas do cortador.

PT



Descrição geral

O sistema **AQUA VISION®** é composto por uma bomba, acessórios e consumíveis.

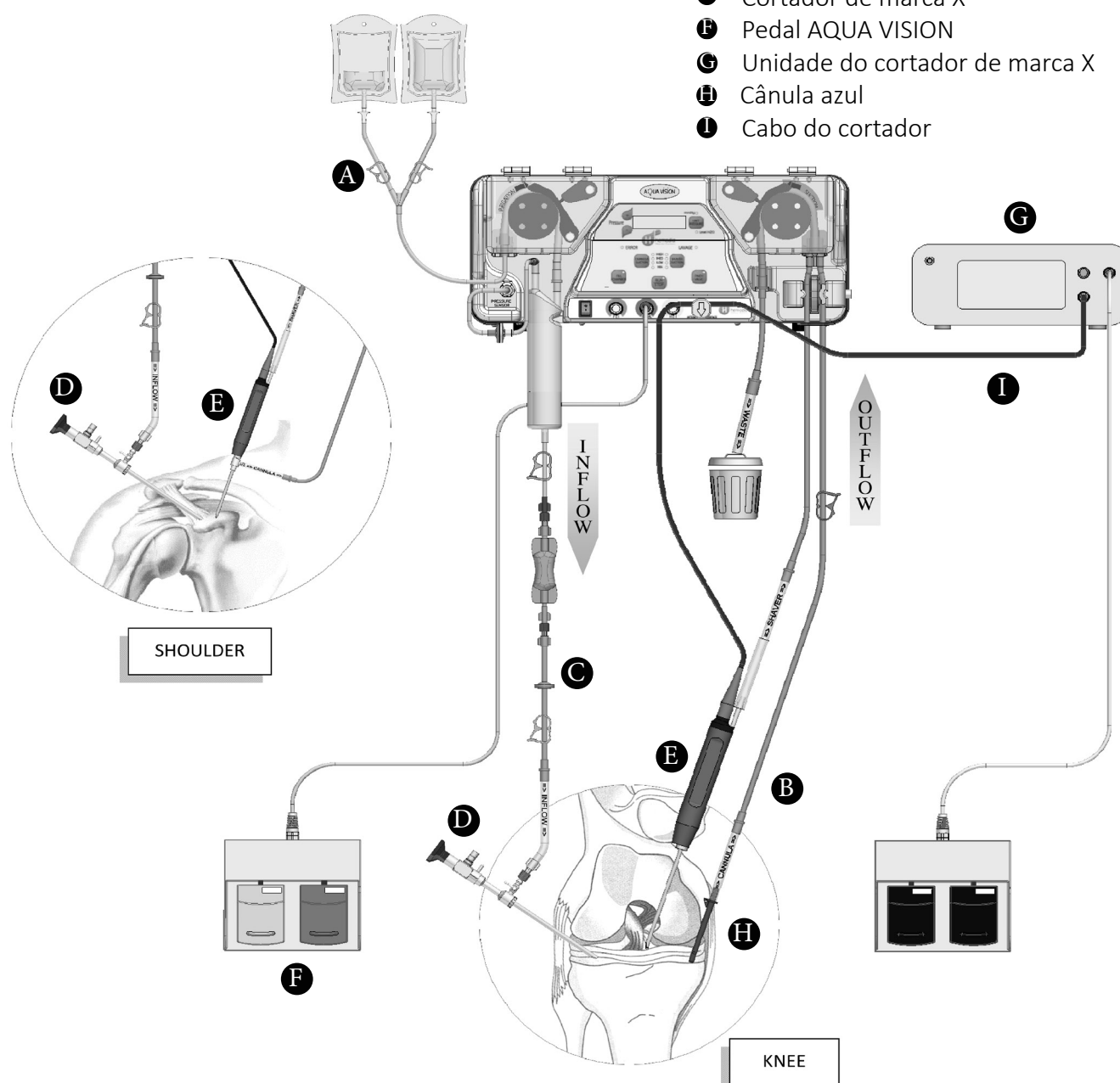
Acessórios:

- pedal de 2 e 4 vias
- Cabo de interface com o cortador
- Cabo de alimentação AC
- Interface do Controlo com Pedal (FCI)

Tubagem consumível:

- Tubo diário
- Conjunto de paciente
- Conjunto de irrigação intermediário
- Conjunto de sucção única

- Ⓐ Tubo diário
- Ⓑ Tubagem de sucção
- Ⓒ Tubagem de irrigação intermediária
- Ⓓ Artroscópio de marca X
- Ⓔ Cortador de marca X
- Ⓕ Pedal AQUA VISION
- Ⓖ Unidade do cortador de marca X
- Ⓗ Cânula azul
- Ⓘ Cabo do cortador



A leitura deste manual é obrigatória antes de qualquer utilização da bomba **AQUA VISION®**, dos seus acessórios e das suas tubagens consumíveis.

Precauções de utilização

1

1.1. Perfil do operador

A bomba **AQUA VISION®** deverá ser usada no bloco operatório; os utilizadores incluem enfermeiras e cirurgiões ortopédicos.

1.2 Público-alvo

Público-alvo: adultos e pacientes pediátricos com idades superiores a 8 anos, independentemente do sexo.

1.3 Utilização prevista e contraindicações

Indicações

A Bomba **AQUA VISION®** é um sistema de bomba artroscópica que visa fornecer a distensão e irrigação de fluido do joelho, ombro, anca, cotovelo e tornozelo e cavidades articulares do pulso e sucção de fluido durante os procedimentos de diagnóstico e operatórios artroscópicos.

Contraindicações

A utilização da Bomba **AQUA VISION®** é proibida sempre que a artroscopia é contraindicada.

1.4 Efeitos secundários

Os efeitos secundários conhecidos e possíveis durante o procedimento de artroscopia com um sistema de gestão de fluidos são os seguintes:

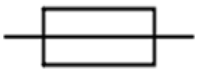
Enfisema, hematoma, distrofia simpático-reflexa, trombose venosa profunda (TVP) e extravasamentos de fluido.

Precauções de utilização

1

1.5 Descrição dos símbolos

Símbolos para bombas e acessórios

Símbolo	Nome	Descrição
	Fusível	Classificação do fusível externo: T5AH-250V Classificação do fusível interno: F2AL- -250V
	Fabricante	Identifica o fabricante do dispositivo médico
	Marcação CE	Indica que este equipamento está em conformidade com os regulamentos europeus para dispositivos médicos. Se aplicável, existe também a identificação do organismo notificado (quatro dígitos).
IP 20	Classificação de proteção da bomba	2 = protegida contra corpos sólidos estranhos com diâmetro de 12,5 mm e superior. 0 = nenhuma proteção contra água.
IP X7	Classificação de proteção dos pedais	Protegidos dos efeitos da imersão (até 1 m).
	Dispositivo médico	Indica um dispositivo médico.
	Quantidade	Indica a quantidade de produto presente na embalagem.
	Limite de temperatura	Indica os limites de temperatura aos quais o dispositivo médico pode ser exposto de forma segura
	Limite de humidade	Indica os limites de humidade aos quais o dispositivo médico pode ser exposto de forma segura
	Representante autorizado na Suíça	Indica o representante autorizado na Suíça.

PT

Precauções de utilização

1

PT

	Símbolo de ligação equipotencial	Indica a presença de um contacto de ligação à terra na parte de trás da bomba AQUA VISION® .
	Símbolo para resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.	Este dispositivo está sujeito a recolha separada. Devolver o dispositivo à Hemodia no final da sua vida útil.
	Consultar o manual de instruções	A leitura do manual é obrigatória antes de usar a bomba pela primeira vez.
	Referência do catálogo	Indica a referência do catálogo do fornecedor para permitir a identificação formal do dispositivo médico.
	Número de série	Indica o número de série atribuído pelo fabricante de modo a identificar formalmente um dispositivo médico específico.
	Símbolo de USB	Indica a presença de uma porta USB na parte de trás da bomba AQUA VISION® .
	Corrente alternada	Indica que a bomba AQUA VISION® deverá ser ligada a uma fonte de alimentação de corrente alternada.
	Manual de instruções; instruções de utilização	Informa o utilizador para utilizar o manual de modo a obter informações sobre a bomba AQUA VISION® .
	Lote de fabrico	Indica o número do lote de fabrico.

Precauções de utilização

1

Tubagem

	Usar até	Indica a data depois da qual o dispositivo médico já não poderá ser usado.
	Não reutilizar	Indica que um dispositivo médico apenas pode ser utilizado uma vez ou num único paciente para apenas um tratamento.
	Data de fabrico	Indica a data em que o dispositivo médico foi fabricado.
	Esterilizado com óxido de etileno	Indica que o dispositivo médico foi esterilizado com óxido de etileno.
	Lote de fabrico	Indica o número do lote de fabrico.

PT

1.6 Avisos e precauções gerais

Recomenda-se que os funcionários do hospital leiam este manual antes de utilizarem e limparem este produto e os seus acessórios. O incumprimento destas instruções poderá causar lesões e possíveis danos a ou falha do equipamento.

O fabricante deste dispositivo não pode ser responsabilizado por lesões diretas ou resultantes ou danos causados por utilização indevida dos produtos de utilização única que não os produtos Hemodia. Qualquer alteração ao dispositivo, reparações efetuadas por um centro de reparações não autorizado ou qualquer utilização de produtos de utilização única que não produtos Hemodia invalidarão a garantia da Hemodia e a cobertura de responsabilidade civil em caso de danos materiais ou lesões corporais.

O equipamento deve ser utilizado por pessoal formado para os processos de artroscopias.

Não ligar o dispositivo a uma fonte de alimentação sem ligação à terra ou com uma má ligação à terra. Para evitar riscos de choque elétrico, este equipamento apenas deve ser ligado a uma fonte de alimentação equipada com proteção de ligação à terra.

Para evitar riscos de incêndio, substituir os fusíveis gastos com fusíveis das mesmas características.

O sistema poderá ser afetado por interferências eletromagnéticas geradas por outros instrumentos. Verificar se os outros instrumentos usados no bloco operatório cumprem a norma de compatibilidade eletromagnética (CEM) IEC 60601-1-2.

Se o sistema continuar a sofrer interferências, isolar o sistema e ligá-lo a um conector diferente.

O **AQUA VISION®** é um dispositivo de classe 1 em conformidade com a norma de segurança elétrica NF EN 60601-1, a versão atualmente aplicável.

Os ajustes da pressão (capítulo 6.2) sugeridos pela Hemodia baseiam-se em observações; os valores na tabela poderão ser alterados e devem ser adaptados dependendo da operação.

Riscos de eletrocussão: não remover a estrutura. As reparações apenas poderão ser efetuadas por funcionários qualificados.

Quaisquer incidentes graves que tenham ocorrido relacionados com estes dispositivos têm de ser comunicados ao fabricante e à autoridade competente do Estado-membro no qual o utilizador se situa.

1.7 Características técnicas

A - Esterilização

O dispositivo **AQUA VISION®** e os acessórios (pedais, Cabo de alimentação AC, Interface do cortador ...) não se encontram esterilizados. Por outro lado, devem ser descontaminados depois de cada dia de utilização.

Após receber a tubagem, verificar se os artigos da embalagem não foram danificados. Se uma remessa estiver aberta ou danificada ou se a data de validade estiver caducada, contactar o departamento de “Administração de Vendas” da Hemodia por telefone ou e-mail com vista a tomar uma decisão.



Este símbolo aplicado a um artigo da embalagem significa que os tubos de sucção são de utilização única. Portanto, não podem ser reutilizados.

O novo tratamento é passível de alterar as características dos materiais, especialmente com deformação e degradação dos mesmos, podendo ter repercussões na duração do dispositivo e comprometer os seus desempenhos. Estes riscos poderão colocar em causa a segurança dos pacientes.



Nunca utilizar um produto se a sua embalagem esterilizada estiver danificada ou se a data de validade tiver caducado.

B - Características Elétricas

Tensão de entrada: 100-240 VAC

Frequência: 50-60 Hz

Consumo de corrente: 500 VA

Fusíveis externos: T5AH-250V (2X)

Fusíveis internos: F2AL-250V (2X)

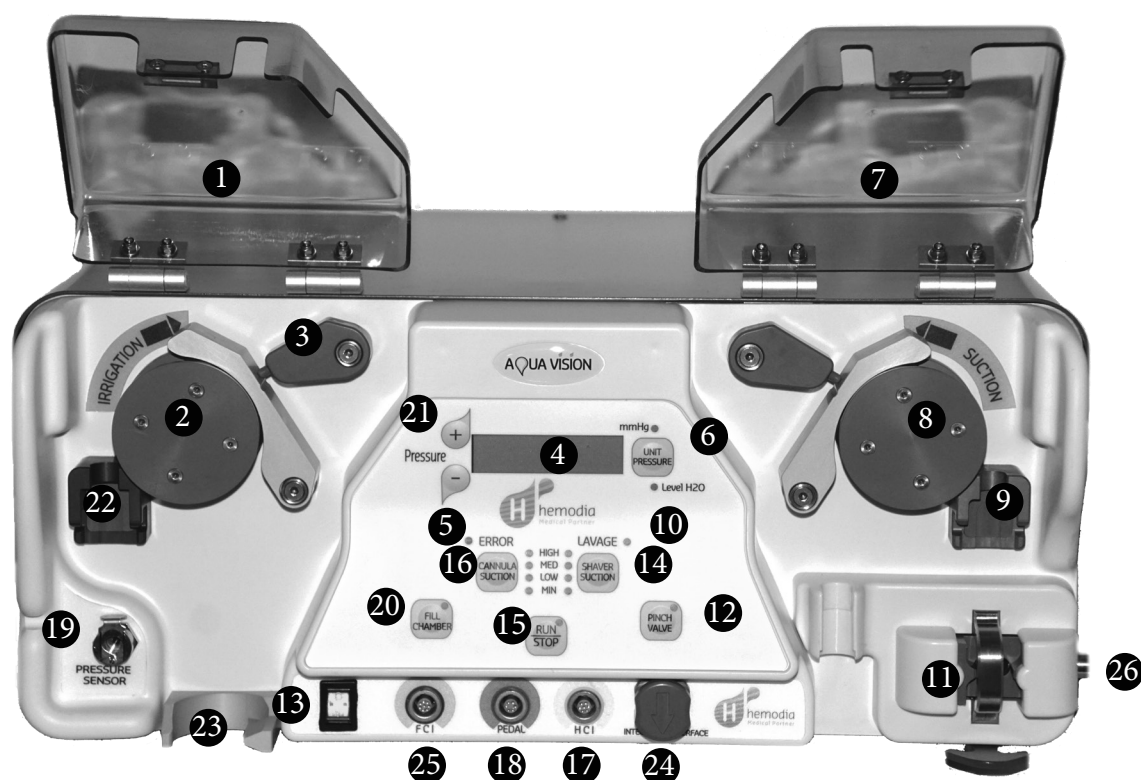
Categoria de sobretensão: 2

Descrição do produto

2

2.1 Indicadores do sistema

A - Painel dianteiro



- 1 Tampa protetora transparente para a bomba de irrigação.
- 2 Cabeça da bomba de irrigação.
- 3 Braço de pressão. Prende o tubo à volta da cabeça da bomba.
- 4 Ecrã LCD. Mostra a pressão dinâmica, a pressão definida e as mensagens de erro.
- 5 **ERROR.** A luz indicadora vermelha acende-se quando o dispositivo detetar um problema.
(Consultar 2.6 Mensagens de erro)
- 6 Botão para selecionar a unidade de pressão (mmHg e LH₂O).
- 7 Tampa protetora transparente para a bomba de sucção.
- 8 Cabeça da bomba de sucção.
- 9 Suporte de fixação para o tubo de sucção.

- 10 Luz indicadora para modo “lavage”.
- 11 A “Pinch Valve” é automaticamente acionada quando o “shaver” é ativado ao selecionar o tubo de sucção adequado.
- 12 Botão “**Pinch Valve**”. Abre a “Pinch Valve” automaticamente e aciona o tubo da cânula.
- 13 Interruptor “**On O/I**”. Liga ou desliga o dispositivo. Se a bomba for ativada, surge “**PUMP**” no ecrã.
- 14 Ajuste da sucção do “Shaver”. Permite o ajuste da taxa de líquido pelo “shaver” (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Botão “**Run/Stop**” bomba. Liga e interrompe a bomba. A luz indicadora verde pisca quando a bomba está parada (configurar para parar)
- 16 Ajuste da sucção pela cânula. Permite o ajuste da taxa de líquido da cânula (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 O conector amarelo (HCI = Interface de Controlo Manual) permite ligar o clip de interface do Cortador.
- 18 O conector vermelho permite a ligação do pedal de 2 ou 4 vias **AQUA VISION®**.
- 19 Conector CPC™. Permite a ligação da tubagem de irrigação diário segundo o sensor da pressão incorporado na bomba **AQUA VISION®**.
- 20 Botão “**Fill Chamber**”. Permite o enchimento manual da câmara e cancela o erro Low Pressure.
- 21 Botão de ajuste da pressão. 2 unidades de pressão disponíveis:
Em “LH₂O”: carregar nas setas para aumentar ou reduzir o nível da pressão em aumentos/reduções de 5. Configuração inicial: 30 LH₂O Nível mínimo: 10 LH₂O Nível máximo: 120 LH₂O
Em “mmHg”: carregar nas setas para aumentar ou reduzir o nível da pressão em aumentos/reduções de 10. Configuração inicial: 60 mmHg. Nível mínimo: 20 mmHg Nível máximo: 280 mmHg
- 22 Suporte de fixação para o tubo de irrigação.
- 23 Suporte da câmara de pressão.
- 24 Interface do “Shaver” integrada. Deteta o funcionamento do “shaver” simultâneo.
- 25 O conector azul (FCI = Interface de Controlo com Pedal) permite a interface entre a operação do cortador com o pedal de 4 vias **AQUA VISION®**
- 26 Botão para remover manualmente a tubagem da Pinch Valve.

Descrição do produto

2

B - Painel traseiro



- 27 Suporte do fusível e tomada principal
- 28 Terminal de equipotencial
- 29 Número de referência do produto (REF)
- 30 Número de Série do dispositivo (SN)
- 31 Conector para programação de software

2.2 Acessórios



Ligar apenas os acessórios adequados à bomba **AQUA VISION®**. Verificar os acessórios disponíveis na capítulo 9.4. Efetuar os testes funcionais antes de usar no paciente.

A - Pedal ARTH-PED4-A ou ARTH-PED2-A

Os pedais de 4 ou 2 vias estão ligados à bomba **AQUA VISION®**. Permitem a ativação da sucção pelos tubos da cânula e do cortador em níveis pré-configurados e a ativação ou desativação do modo “lavagem”.



- 32 O pedal preto **“Reverse”** possibilita o controlo de um cortador a partir de uma consola do cortador quando a interface do pedal está ligada e ativar a sucção pelo cortador ao nível pré-configurado.
- 33 O pedal preto **“Forward”** possibilita o controlo de um cortador a partir de uma consola do cortador quando a interface do pedal está ligada e ativar a sucção pelo cortador ao nível pré-configurado.
- 34 Pedal azul da **“Cannula”**. Ativa a sucção pela cânula ao nível pré-configurado ou cancela o modo “lavage”.
- 35 Pedal vermelho **“Lavage”**. Ativa o modo “lavage”.

B - Interfaces (consultar § 4.3 e 4.4)

Existem três tipos diferentes de interfaces:

- A interface do clip do Cortador (HCI) (Ref.ª ARTH-ISHAU): deteta a operação de um cortador a partir de uma consola e ativa a sucção do Cortador a um nível pré-configurado.
- A interface integrada do Cortador (incorporada no painel dianteiro): deteta a operação de um cortador a partir de uma consola e ativa a sucção do Cortador a um nível pré-configurado.
- A Interface de Controlo com Pedal (FCI) (Ref.ª ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): controla as peças manuais do cortador e ativa a sucção do “Shaver” ao nível pré-configurado do pedal de 4 vias.

C - Cabo de alimentação AC

O Cabo de alimentação AC é usado para ligar a bomba **AQUA VISION®** à fonte de alimentação. Usar o cabo de alimentação AC a qualquer tomada elétrica AC local.

O cabo de alimentação AC pode ser usado como método de paragem de emergência; desligar o cabo de alimentação AC possibilita o isolamento do dispositivo **AQUA VISION®** da fonte de alimentação.

Cabos de alimentação AC fornecidos:

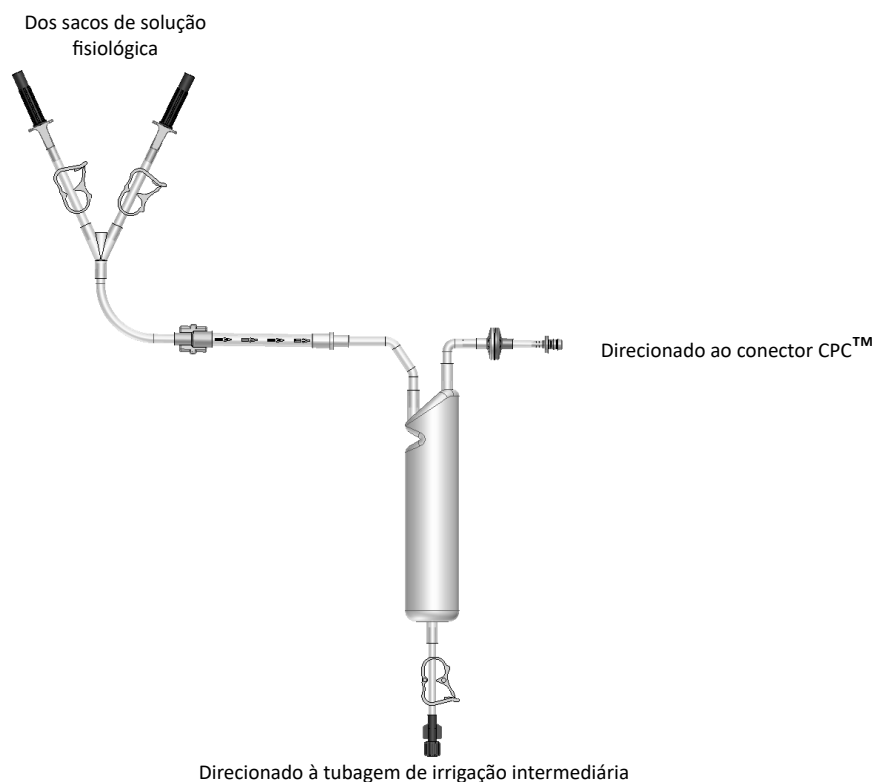
- Cabo de alimentação de 2m para a Europa (Ref.ª 103773)
- Cabo de alimentação de 2m para o Reino Unido (Ref.ª 103822)
- Cabo de alimentação de 2m para a Suíça (Ref.ª 103899)
- Cabo de alimentação de 2m para a Canadá (Ref.ª 104270)



Instalar o dispositivo **AQUA VISION®** de forma a ser fácil desligar o cabo de alimentação AC da fonte de alimentação.

2.3 Tubagem consumível

Tubo de irrigação diário (Ref.: AV4503)



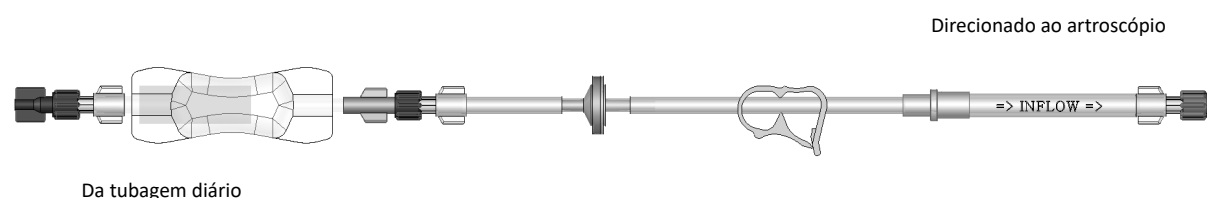
Esta tubagem liga os sacos de irrigação à tubagem de irrigação intermediária. A pressão é lida através de um filtro ligado ao dispositivo **AQUA VISION®**.

A irrigação “day set” é uma tubagem para utilização diária. Pode ser usada para várias operações consecutivas para diferentes pacientes. Contudo, a utilização não deve exceder as 14 horas.

Não é possível qualquer contaminação entre pacientes se, e apenas se, a tubagem for utilizada juntamente com uma tubagem intermediária equipada com uma válvula unidirecional. O procedimento para instalar e substituir a tubagem encontra-se explicado nos capítulos 4.5 e 5.

Tubagem de entrada de fluxo intermediária (Ref.: AV1102)

A tubagem de entrada de fluxo intermediária é usada para transportar a solução fisiológica esterilizada da tubagem diário para o artroscópio.



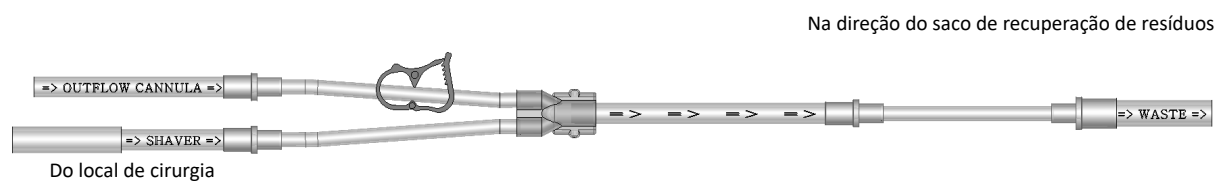
A tubagem é para utilização única e não deve ser reutilizada.

Descrição do produto

2

Tubagem de saída de fluxo (parte do conjunto de paciente) (Ref.: AV4509)

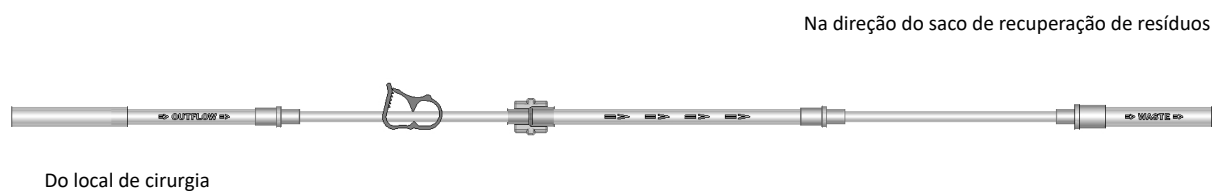
Esta tubagem permite a sucção da articulação, através de uma cânula ou outro dispositivo de sucção cortador. Ambos os modos são controlados pela “Pinch Valve”.



A tubagem é para utilização única e não deve ser reutilizada.

Tubagem de sucção única (Ref.: AV4505)

Esta tubagem permite a sucção da articulação, através de uma cânula ou de um dispositivo de sucção cortador.



A tubagem é para utilização única e não deve ser reutilizada.

2.4 Indicadores sonoros

Soa um sinal duplo quando a máquina é ligada (quando o botão “On O/I” é pressionado) e quando o modo “lavage” é interrompido.

Um sinal sonoro único soa sempre que um botão é pressionado.

2.5 Indicadores luminosos

Os números abaixo referem-se às descrições no capítulo 2.1.

- 5 Esta luz indicadora vermelha acende-se quando não é observado um parâmetro de segurança.
- 6 Esta luz indicadora acesa mostra a unidade de pressão selecionada (“mmHg” ou “LH₂O”).
- 10 Esta luz indicadora acende-se quando o modo “lavage” está ativo.
- 12 Esta luz indicadora acende-se quando a “Pinch Valve” está ativa.
- 14 16 Estas luzes indicadores iluminadas mostram as taxas de líquido selecionadas (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Esta luz indicadora acende-se quando a bomba está definida no modo “Run”; a luz indicadora pisca quando a bomba está definida no modo “Stop”.
- 20 Esta luz indicadora acende-se quando a pinch valve está ativa.

2.6 Mensagens de erro

Exibido no ecrã	Descrição
LOW PRESSURE	A pressão dinâmica é inferior a 10 mmHg (ou 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	Foi detetada uma fuga no tubo de irrigação
Sensor Pressure Error	Erro de medição da pressão.

Receber o equipamento

3

3.1 Transportar

Se deixar cair o dispositivo ou em caso de danos ao equipamento e aos seus acessórios, não utilizar a bomba ou qualquer um dos seus acessórios e contacte o Serviço Pós-Venda da Hemodia por telefone ou por e-mail (maintenance@Hemodia.com ou 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Configurar

- Ligar cabo de alimentação AC fornecido pela Hemodia à tomada elétrica que se encontra na parte de trás da bomba. **27**
- Garantir que o cabo está devidamente inserido na sua tomada.
- Ligar o cortador da consola dependendo do modo selecionado segundo as ligações indicadas no capítulo 4.3 e 4.4.
- Ligar o pedal fornecido pela Hemodia ao conector da bomba. **18**

3.3 Verificar o sistema

- Ligar o cabo de alimentação AC à tomada elétrica.
- Ligar a bomba ao colocar o interruptor **"On I/O"** na posição **"I"**. **13**
- Iniciar a bomba ao carregar no botão **"Run/Stop"** **15**, a mensagem **"PUMP"** surge no ecrã LCD. **4**
- Carregar em todos os botões (cada botão ativado deve emitir um sinal sonoro) com a exceção do botão **"On"**, **13** que emite 2 sinais sonoros aquando do arranque.

4.1 Instalar a bomba



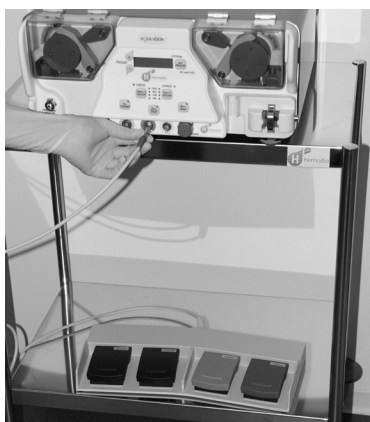
Instalar a bomba numa superfície nivelada para evitar qualquer risco de queda da máquina. Para evitar eventuais riscos de interferências, com a interface shaver integrada, não pousar a bomba **AQUA VISION®** diretamente sobre a consola RF.

Ligar o cabo de alimentação fornecido pela Hemodia a uma tomada elétrica.

Levantar ambas as tampas (irrigação e sucção).

Carregar no botão **“On O/I”** e colocá-lo em **“I”**. O ecrã LCD acende-se e exibe **“PUMP”**.

4.2 Ligar o pedal de 4 ou 2 vias



Ligar o cabo do pedal de 4 ou 2 vias fornecido pela Hemodia ao conector vermelho da bomba. **18**

4.3 Ligar as interfaces do cortador

A - Interface do clip do cortador

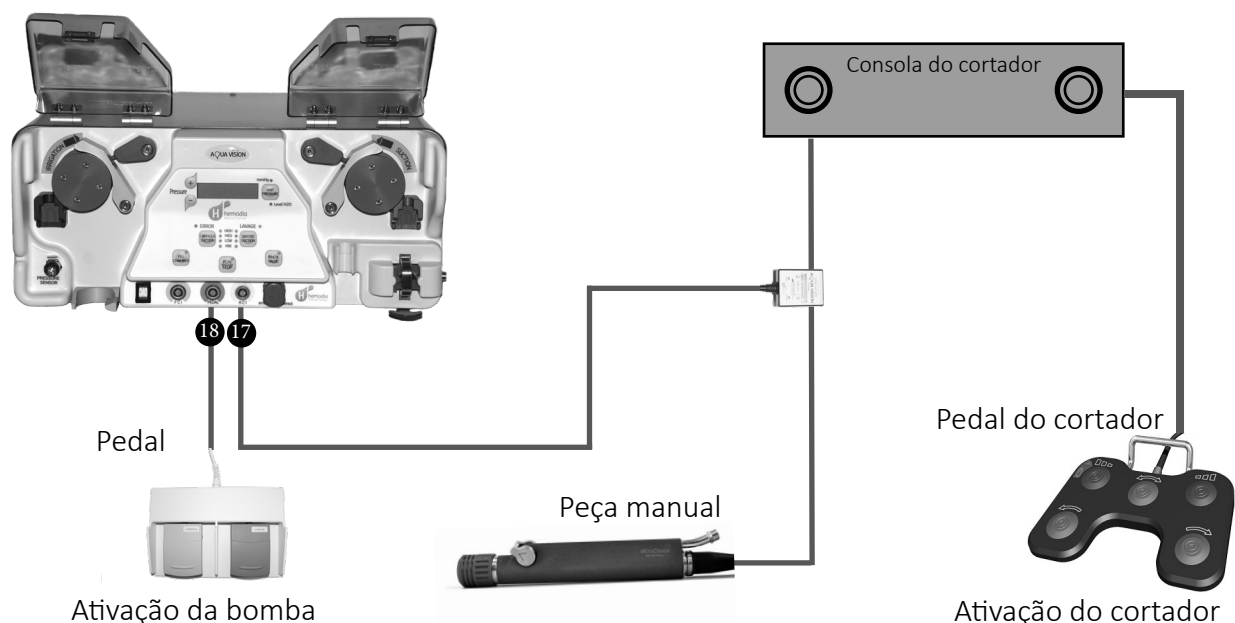
- Ligar a interface do clip do cortador ao conector do cortador da bomba. **17**
- Ligar a interface do cortador à volta do cabo da peça manual.
- Garantir que o clip está o mais próximo possível da consola do Cortador.
- Ligar o pedal ao conector do pedal da consola do Cortador.



PRECAUÇÕES: Em caso de mau funcionamento da interface do clip do cortador, você pode usar a interface do cortador integrada.

A interface do clip do cortador é compatível com os sistemas consola do cortador / peça manual que segue:

- * **CONMED/LINVATEC**- Consola D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS**- Consola EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER**- Consola CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX**- Consola APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

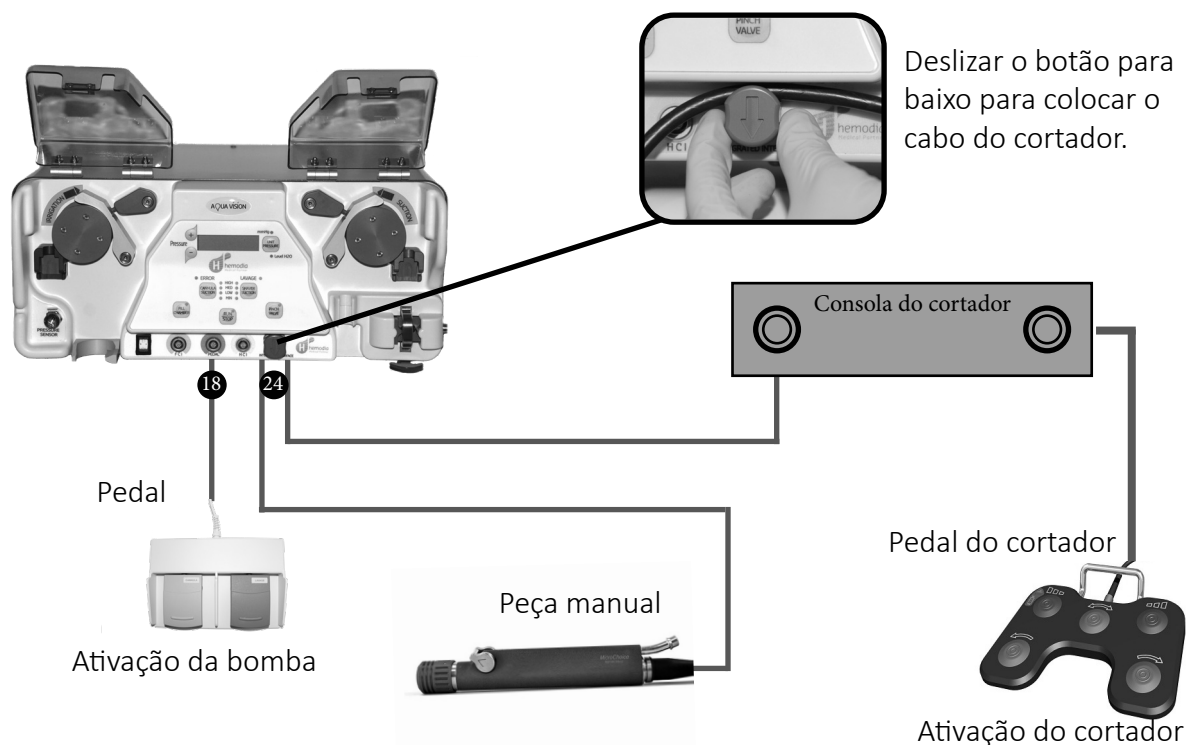


Não utilizar as interfaces de pedais e a interface Shaver pinça ao mesmo tempo.

B - Interface do cortador integrada

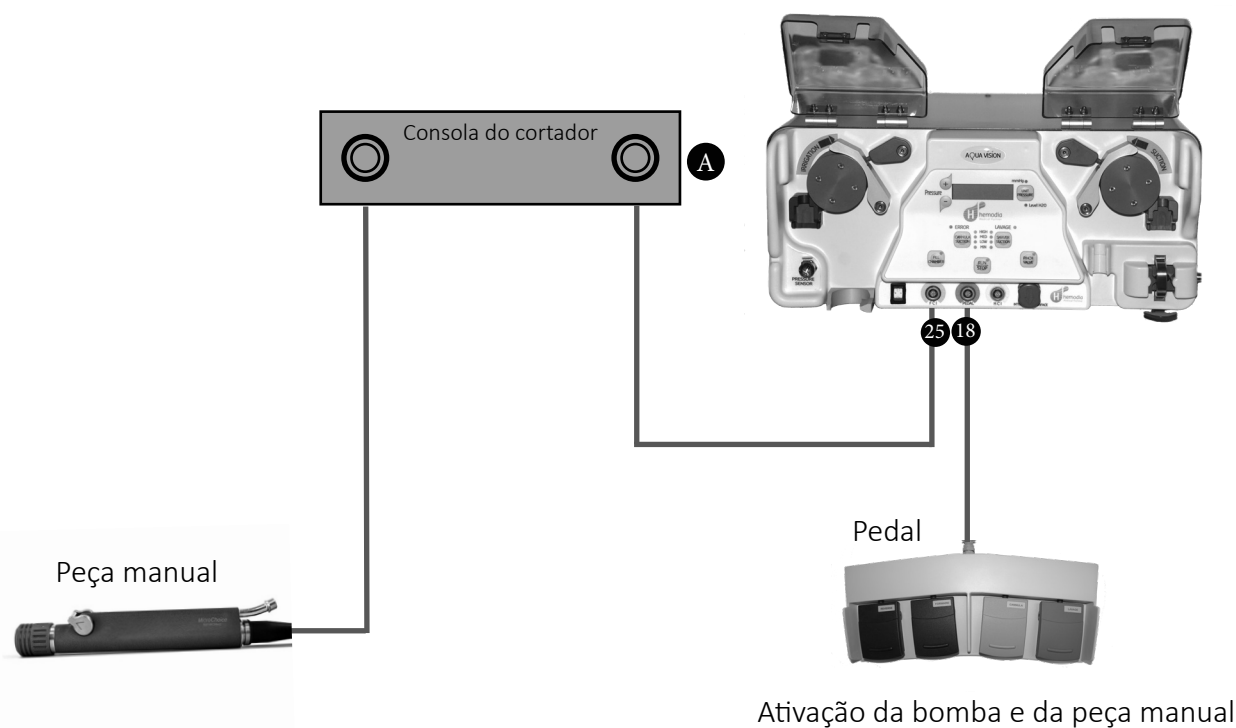
Colocar o cabo da peça manual no suporte de fixação 24.

Ligar o pedal do Cortador ao conector do pedal da consola do Cortador.



Não utilizar as interfaces de pedais e a interface Shaver integrada ao mesmo tempo.

4.4 Ligar as Interfaces do Controlo com Pedal



INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Ligar completamente o cabo da Interface de Controlo com Pedal (FCI) no conector azul da BOMBA **AQUA VISION**® da Hemodia 25.

Depois, a partir da BOMBA **AQUA VISION**®, ligar o cabo FCI ao conector do pedal da consola do cortador adaptada A.

PRECAUÇÕES

Antes de ligar e desligar o FCI, desligar ambos os dispositivos eletromédicos. Antes de utilizar, inspecionar o produto e não utilizar, se danificado.

Controlar os conectores FCI e garantir que os conectores do cabo limpos estão completamente secos antes de ligar os dispositivos eletromédicos.



Não utilizar as interfaces de pedais e a interface Shaver integrada ao mesmo tempo.

Não utilizar as interfaces de pedais e a interface Shaver pinça ao mesmo tempo.

A- **ARTH-FCI01** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador SMITH&NEPHEW / DYONICS)

A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI01) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **SMITH & NEPHEW / DYONICS** de uma consola do cortador **SMITH & NEPHEW / DYONICS** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI01** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **Sistema de Controlo EP1 / POWER / POWER II da SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **SMITH & NEPHEW / DYONICS** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Ao usar a consola do cortador **SMITH & NEPHEW / DYONICS** a ativação da bomba e da peça manual pode ser feita a partir do pedal de 4 vias da Hemodia:

Pressionar e manter pressionado FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo FORWARD .	 Modo Forward
Pressionar e manter pressionado REVERSE do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo REVERSE .	 Modo Reverse
Pressionar e manter pressionado REVERSE e FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo OSCILLATION .	 Modo Oscillation



Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

B- **ARTH-FCI02** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador CONMED / LINVATEC)

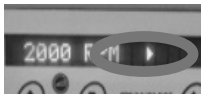
A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI02) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **CONMED / LINVATEC** de uma consola do cortador **CONMED / LINVATEC** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI02** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **D3000 ADVANTAGE/ D4000** da **CONMED / LINVATEC**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **CONMED/LINVATEC** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Ao usar a consola do cortador **CONMED / LINVATEC** a ativação da bomba e da peça manual pode ser feita a partir do pedal de 4 vias da Hemodia:

Pressionar REVERSE no pedal de 4 vias da Hemodia para escolher o modo de rotação (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) na consola do cortador CONMED / LINVATEC.		
 modo FORWARD	 modo REVERSE	 modo OSCILLATION
Pressionar e manter pressionado FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual		



Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

C- **ARTH-FCI03** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador ARTHREX)

A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI03) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **ARTHREX** de uma consola do cortador **ARTHREX** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI03** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **POWER SYSTEM II / SYNERGY da ARTHREX**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **ARTHREX** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Ao usar a consola do cortador **ARTHREX** a ativação da bomba e da peça manual pode ser feita a partir do pedal de 4 vias da Hemodia:

Pressionar e manter pressionado FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo FORWARD .	 Modo Forward
Pressionar e manter pressionado REVERSE do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo REVERSE .	 Modo Reverse
Pressionar e manter pressionado REVERSE e FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo OSCILLATION .	 Modo Oscillation



Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

D- **ARTH-FCI04** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador EBERLE C2)

A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI04) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **EBERLE C2** de uma consola do cortador **EBERLE C2** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI04** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **EBERLE C2 da EBERLE**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **EBERLE C2** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Ao usar a consola do cortador **EBERLE C2** a ativação da bomba e da peça manual pode ser feita a partir do pedal de 4 vias da Hemodia:

Pressionar e manter pressionado FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo FORWARD .	 Modo Forward
Pressionar e manter pressionado REVERSE do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo REVERSE .	 Modo Reverse
Pressionar e manter pressionado REVERSE e FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo OSCILLATION .	 Modo Oscillation



Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

E- **ARTH-FCI05** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador KARL STORZ)

A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI03) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **KARL STORZ** de uma consola do cortador **KARL STORZ** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI05** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** da **KARL STORZ**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **KARL STORZ** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Pressionar e manter pressionado Forward do pedal de 4 vias para ativar a Peça Manual no modo FORWARD .	Pressionar e manter pressionado Reverse do pedal de 4 vias para ativar a Peça Manual no modo REVERSE .	Pressionar e manter pressionado Reverse e Forward do pedal de 4 vias para ativar a Peça Manual no modo OSCILLATION .



Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

F- **ARTH-FCI06** (Bomba AQUA VISION® com consolas do cortador EBERLE C3)

A Interface do Controlo com Pedal Hemodia (REF.: ARTH-FCI06) é usada durante o procedimento de artroscopia para ativar uma peça manual **EBERLE C3** de uma consola do cortador **EBERLE C3** graças ao pedal de 4 vias para **AQUA VISION®**.

O **ARTH-FCI06** é compatível com as consolas dos cortadores seguintes: **EBERLE C3 da EBERLE**.



Recomenda-se que antes de utilizar a interface de controlo com pedal leia as instruções e o manual de utilizador da consola do cortador **EBERLE C3** para conhecer os avisos e precauções associados a esses dispositivos.

Ao usar a consola do cortador **EBERLE C3** a ativação da bomba e da peça manual pode ser feita a partir do pedal de 4 vias da Hemodia:

Pressionar e manter pressionado FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo FORWARD .	 Modo Forward
Pressionar e manter pressionado REVERSE do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo REVERSE .	 Modo Reverse
Pressionar e manter pressionado REVERSE e FORWARD do pedal de 4 vias da Hemodia para ativar a Peça Manual no modo OSCILLATION .	 Modo Oscillation

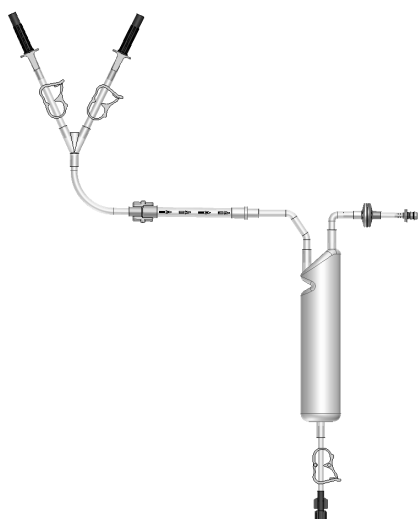


Verificar, antes de operar (fora articulação), para cada modo de trabalho (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILLATION**), que o sistema funciona de forma adequada.

4.5 Ligar a tubagem

A - Tubo de irrigação diário (REF.: AV4503)

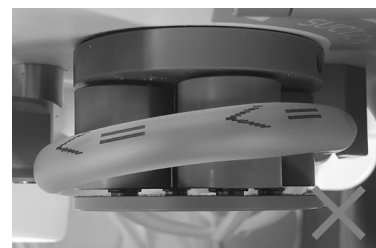
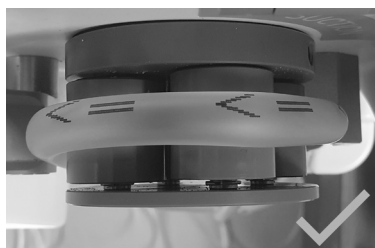
Indicações: esta tubagem de uso diário entrega a solução fisiológica (soro fisiológico) do saco para a tubagem de irrigação intermediária. Este dispositivo é usado juntamente com a tubagem de irrigação intermediária e a bomba **AQUA VISION®**.



Método de utilização: antes de quaisquer operações de manuseamento, fechar as três pinças brancas e ligar os grampos aos sacos da solução fisiológica.

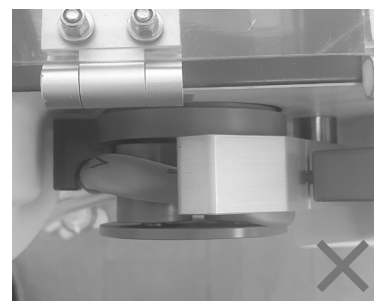
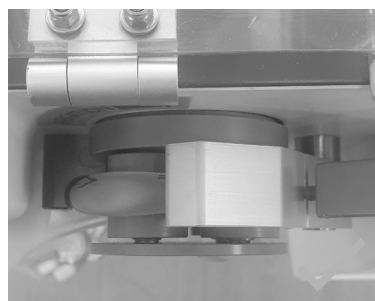


Deslizar o acoplamento verde da tubagem de irrigação diária no suporte de fixação fornecido para a tubagem de irrigação. ²²



Posicionar e centrar o tubo à volta da bomba de irrigação. Puxar bem a tubagem. Colocar a câmara de pressão (na vertical) no seu suporte que se encontra na máquina. A câmara de pressão deve continuar na vertical durante a operação e recomenda-se que posicione a bomba ao mesmo nível que o paciente.





Fechar o braço de pressão na estrutura da bomba para manter a tubagem à volta da cabeça da bomba.

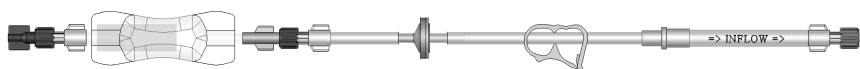
Pressionar o botão do conector CPC™ da bomba.
Empurrar o filtro hidrofóbico para ligar devidamente a tubagem diária ao conector CPC™ da bomba. **19**



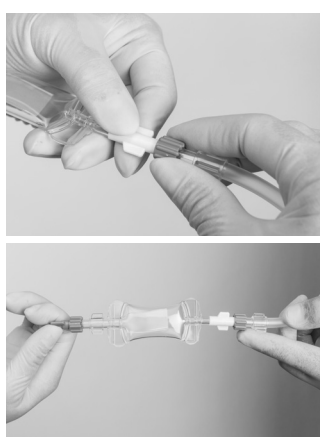
Abrir uma das pinças brancas sob o grampo.
Fechar a tampa protetora esquerda **1** e carregar no botão **“Run/Stop”**. **15**
Carregar no botão **“Fill Chamber”** várias vezes **20** para encher a câmara de pressão até à marca embutida na câmara de pressão (1/3 da sua capacidade).

B - Tubagem de irrigação intermediária (REF.: AV1102)

Indicações: esta tubagem fornece o soro fisiológico do tubo de irrigação diário ao artroscópio.



Método de utilização:



Usar um método asséptico. Depois de verificar se o acoplamento “Luer-Lock” está devidamente aparafusado, a enfermeira da sala de operações entrega a extremidade azul à enfermeira circulante.

A enfermeira circulante remove as tampas azuis da tubagem de irrigação intermediária e da tubagem diária e liga imediatamente os acoplamentos destas duas tubagens. Apertar bem ambos os acoplamentos “Luer-Lock”.

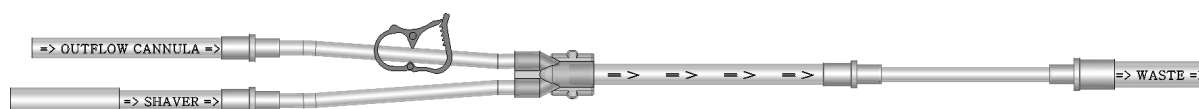
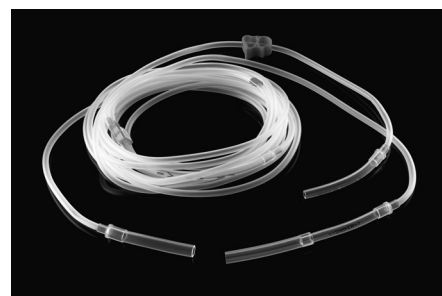


A bomba tem de estar no modo “Run”. Abrir a pinça sob a câmara de pressão para encher a tubagem de irrigação. Fechar a pinça sob a câmara de pressão quando a tubagem de irrigação é purgada.

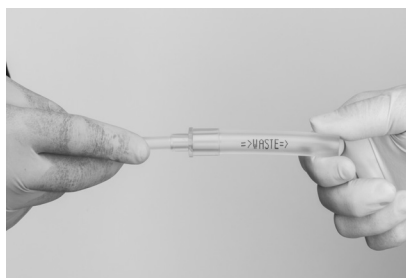
C - Tubagem do conjunto de paciente - Sucção (REF.: AV4509)

A tubagem do conjunto do paciente (AV4509) é composta por tubagem de irrigação intermediária (AV1102) e uma tubagem de sucção.

Indicações: esta tubagem é usada para aspirar os líquidos na articulação através da cânula ou um cortador.

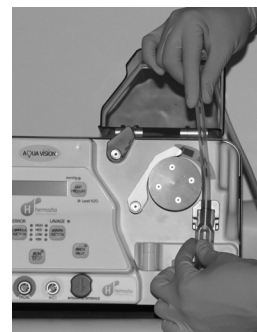


Método de utilização:

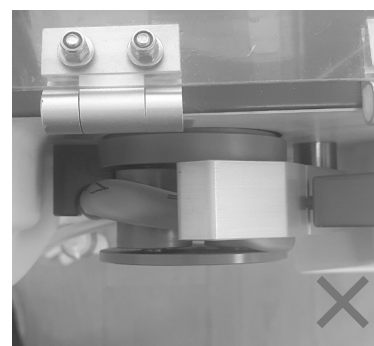
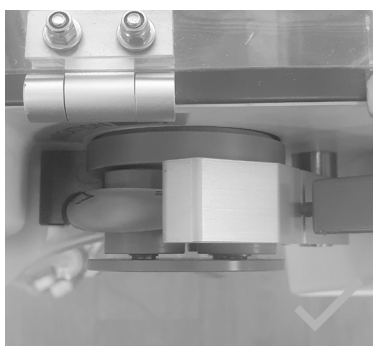
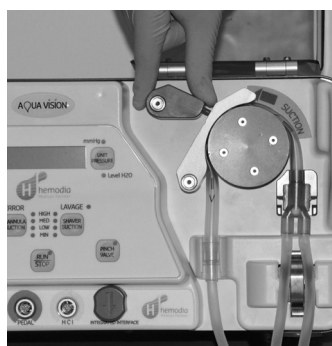
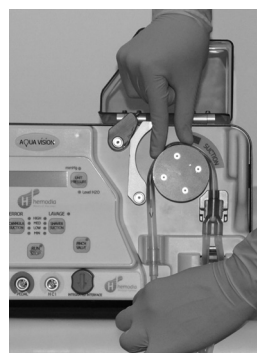
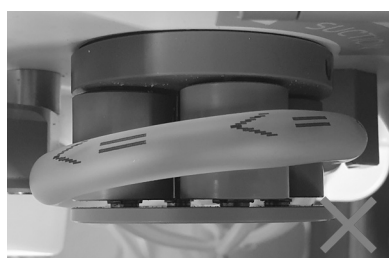
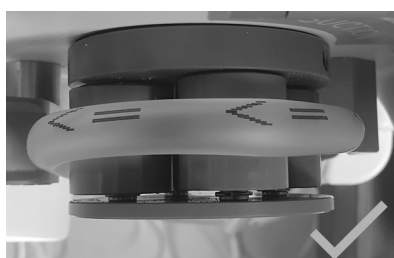


Usar um método asséptico. A enfermeira da sala de operações entrega a extremidade do tubo marcada com “waste” à enfermeira circulante, que a insere no sistema de recolha de resíduos.

A enfermeira circulante desliza o conector laranja da tubagem de sucção no suporte de fixação laranja da bomba.



Posicionar e centrar o tubo à volta da cabeça da bomba.



Puxar bem a tubagem, inseri-la no encaixe fornecido e fechar o braço de pressão na estrutura da bomba para manter o tubo à volta da cabeça da bomba.

Inserir o tubo à direita “outflow cannula” no lado direito da “Pinch Valve” 11 e empurrar para trás.



Pressionar o botão “Pinch Valve” e inserir o tubo do cortador no lado esquerdo da “Pinch Valve” 11 e empurrar para trás.

Passar a tubagem que sai da pinça pelo gancho fornecido para esse efeito.
Fechar a tampa protetora direita. 7



D - Tubagem de sucção única (REF.: AV4505)

Indicações: esta tubagem é usada para aspirar os líquidos na articulação através da cânula ou um cortador.



Método de utilização:

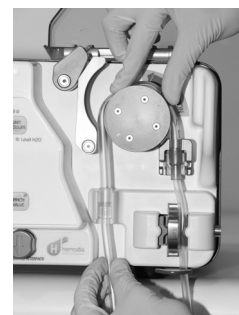
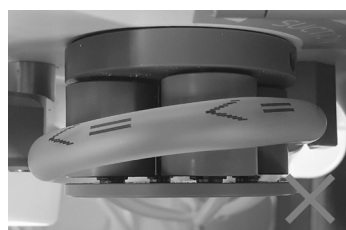
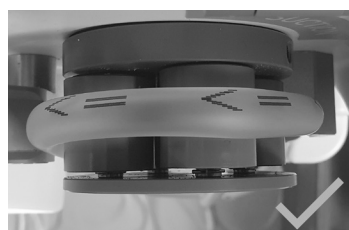


Usar um método asséptico. A enfermeira da sala de operações entrega a extremidade do tubo marcada com “waste” à enfermeira circulante, que a insere no sistema de recolha de resíduos.

A enfermeira circulante desliza o conector laranja da tubagem de sucção no suporte de fixação laranja da bomba.



Posicionar e centrar o tubo à volta da cabeça da bomba.



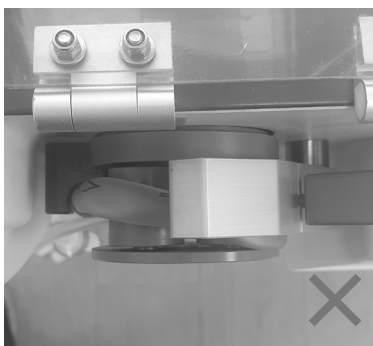
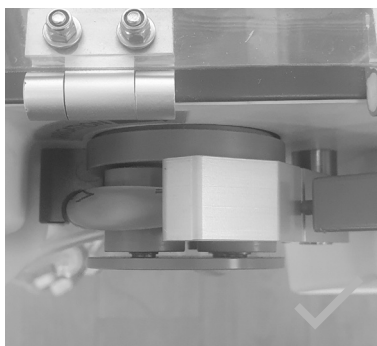
Procedimentos de Configuração

4

Puxar bem a tubagem, inseri-la no encaixe fornecido e fechar o braço de pressão na estrutura da bomba para manter a tubagem à volta da cabeça da bomba.

Inserir a tubagem na posição à direita da “Pinch Valve” 11 se a cânula for usada ou estiver na posição à esquerda da “Pinch Valve” 11 se o cortador for usado

Passar a tubagem que sai da pinça pelo gancho fornecido para esse efeito.
Fechar a tampa protetora direita. 7

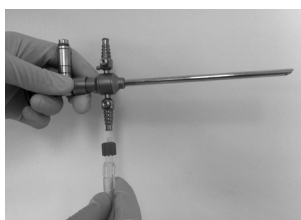


Operações de manuseamento a efetuar na zona esterilizada

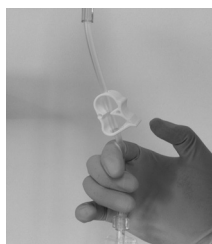


Inserir a cânula no tubo OUTFLOW CANNULA.

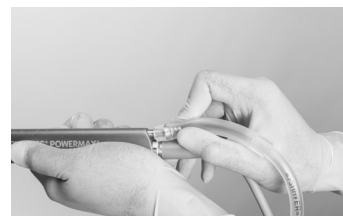
Ligar o tubo do cortador ao conector de sucção da peça manual.



Ligar o acoplamento “Luer-Lock” da irrigação ao artroscópio antes de abrir a válvula de paragem do artroscópio.



Abrir a pinça branca sob a câmara de pressão do lado da irrigação.



Ciclo de vida da tubagem

5

5.1 Após a cirurgia

Deixar a tubagem de irrigação diária no sítio quando tem agendada outra operação para o mesmo dia.

Fechar a pinça sob a câmara de pressão.

Carregar no pedal azul “Cannula” 34 para drenar a articulação.

Desligar o artroscópio.



Desligar o acoplamento “Luer-Lock” branco da tubagem de irrigação intermediária.



A válvula unidirecional deverá manter-se ligada à tubagem de irrigação “Day Set” até à operação seguinte para garantir a esterilização entre procedimentos.

Remoção da tubagem de sucção:

Fechar todas as pinças brancas.

Carregar no pedal azul “Cannula” para drenar a articulação e a tubagem de sucção.

Carregar nos pedais “Forward” ou “Reverse” para drenar a tubagem do cortador.

Remover a peça manual e a cânula do cortador. Remover a tubagem à direita “outflow cannula” que se encontra na “Pinch Valve”.

Pressionar o botão “Pinch Valve” ou pressionar o botão “Manual Pinch Valve” para remover a tubagem do cortador.



A tubagem é de utilização única. O novo tratamento é passível de alterar as características dos materiais, especialmente com deformação e degradação, podendo ter repercussões na duração do dispositivo e comprometer os seus desempenhos.

Estes riscos poderão colocar em causa a segurança dos pacientes.

Consultar o procedimento de eliminação de resíduos aplicável à sua instituição para eliminar a tubagem.

Ciclo de vida da tubagem

5

5.2 Ligar uma nova tubagem de entrada de líquido intermédia para a próxima operação.

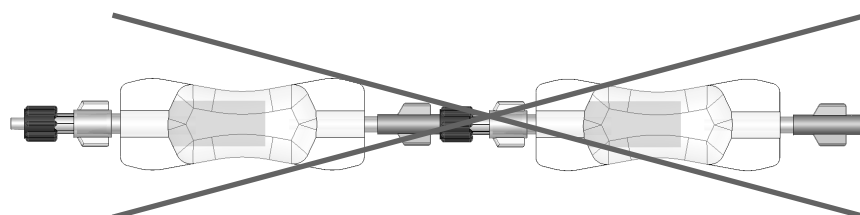
Depois de verificar se o “Luer-Lock” está devidamente bloqueado, a enfermeira da sala de operações entrega a extremidade azul à enfermeira circulante.



A enfermeira circulante desaparafusa o acoplamento “Luer-Lock” azul na tubagem de irrigação diária, remove a válvula unidirecional que se encontra ligada e liga imediatamente o acoplamento “Luer-Lock” à tubagem de irrigação diária ao “Luer-Lock” azul da nova irrigação intermediária.



Nunca ligar duas válvulas unidirecionais.



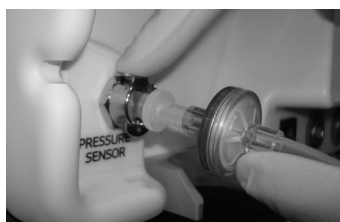
5.3 Final do dia de operações

Fechar todas as pinças brancas.

Carregar no pedal azul **“Cannula”** para drenar a articulação e a tubagem de sucção.

Carregar nos pedais **“Forward”** ou **“Reverse”** para drenar a tubagem do cortador da tubagem de sucção.

Pressionar o conector CPC™ para remover o tubo com o filtro hidrofóbico.



Remove todas as tubagens. Remover a peça manual e a cânula do cortador.

Consultar o procedimento de eliminação de resíduos aplicável à sua instituição para eliminar a tubagem.

Desligar a bomba ao colocar o interruptor **“On I/O”** na posição **“O”**.

Limpar os dispositivos **AQUA VISION®** (Bomba e acessórios) após cada dia de utilização.

Funções da bomba

6

6.1 Arranque da bomba

Colocar o botão **"On O/I"** em "I" 13 e carregar no botão **"Run/Stop"**. 15

6.2 Ajuste do nível de pressão

A - Ajuste

A pressão é exibida no ecrã LCD da bomba 4. Carregar uma vez nos botões de ajuste da pressão (+ ou-) 21 permite a visualização da pressão predefinida. Carregar novamente para ajustar a pressão predefinida.

A predefinição da pressão é 30 LH2O.

Recomenda-se que inicie a configuração de pressão mais baixa possível para obter a expansão pretendida da articulação. A pressão intra-articular pode depois ser aumentada.

Lembrete:

Em mmHg: carregar nas setas para aumentar ou reduzir o nível da pressão em aumentos/reduções de 10. Nível mínimo: 20 / Nível máximo: 280.

Em LH₂O: carregar nas setas para aumentar ou reduzir o nível da pressão em aumentos/reduções de 5. Nível mínimo: 10 / Nível máximo: 120.

B - Configuração dos fluxos Cannula e Shaver

Podem ser configurados quatro níveis de aspiração da cânula (MIN, LOW, MED, HIGH) na bomba **AQUA VISION®**. Carregar no botão **«CANNULA SUCTION»** 16 para configurar o fluxo de aspiração da cânula.

Podem ser configurados quatro níveis de aspiração «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH) na bomba **AQUA VISION®**. Carregar no botão **«SHAVER SUCTION»** 14 para configurar o fluxo de aspiração «shaver».

C - Nível da pressão e da taxa de fluxo recomendado

Articulação	Nível da pressão com torniquete		Nível da pressão sem torniquete		Sucção da cânula	Sucção do cortador
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Articulação do ombro			60	30	Low ou Med	Low ou Med
Acromioplastia			60	30	Low ou Med	Med ou High
Joelho	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low ou Med Low ou Med	Low ou Med Med ou High
Pulso	30	10	65	30	Low ou Med	Low ou Med
Cotovelo, tornozelo	40	20	65	30	Low ou Med	Low ou Med
Anca			65	30	Low ou Med	Low ou Med

D - Conversão da unidade de pressão

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E - Erros

E1- Erro de pressão alta

A luz indicadora **“ERROR”** acende-se se a pressão aumentar para lá do nível de segurança (140 LH₂O ou 300 mmHg). A bomba de irrigação é interrompida até a pressão definida ser restaurada.

E2- Erro de pressão baixa

A luz indicadora **“ERROR”** acende-se se a pressão descer para lá do nível de segurança (5 LH₂O ou 10 mmHg), **“LOW PRESSURE”** surge no ecrã LCD e a bomba é interrompida.

Verificar se o acoplamento CPC™ está devidamente ligado [se não voltar a ligar o acoplamento CPC™ e carregar no botão **“Run/Stop”** para reiniciar a bomba].

Verificar se o filtro hidrofóbico está húmido [neste caso, substituir o tubo de irrigação diário “Day Set” e carregar no botão **“Run/Stop”** para reiniciar a bomba].

E3- Outros tipos de erro

Quando um erro é detetado, a luz indicadora de erro acende-se e o código de erro pisca no ecrã LCD. Consultar a tabela 2.6.

6.3 Enchimento da câmara de pressão

O botão **“Fill Chamber”** 20 é usado para encher a câmara de pressão. A câmara de pressão deve ser enchida até um terço da sua capacidade.

6.4 Modo de sucção

Os botões **“Cannula Suction”** 16 e **“Shaver Suction”** 14 permitem o ajuste da taxa de fluxo de sucção da cânula ou do cortador. Existem 4 configurações: Min, Low, Med e High.

Uma luz indicadora acende-se no lado oposto da configuração atual.

A “Pinch Valve” permite a seleção do modo de sucção: através da cânula ou do cortador.

A - Através da cânula

O modo de sucção através da cânula é ativado ao pressionar o pedal azul **“Cannula”** 34; a luz indicadora correspondente ao nível pré-configurado selecionado pisca.

B - Através do cortador

O modo de sucção através do cortador é ativado ao pressionar o pedal **“Reverse”** 32 ou o pedal **“Forward”** 33 ou ambos os pedais ao mesmo tempo. A luz indicadora correspondente ao nível pré-configurado selecionado pisca.

6.5 Modo “lavage”

O modo “lavage” é usado para limitar a hemorragia.

Carregar no pedal vermelho **“Lavage”** 35 por 1 segundo para ativar o modo “lavage”. A luz indicadora verde **“Lavage”** 10 mantém-se iluminada durante o ciclo de lavagem.

A pressão aumenta para 50 % da pressão predefinida durante 2 minutos.

Carregar no pedal azul “Cannula” para cancelar um ciclo de lavagem. 34

Um som de beep indica a ativação do modo “lavage”; dois sons beep indicam que o modo “lavage” está concluído.

6.6 Usar o pedal

Utilizar o pedal : Com as peças manuais CONMED Shaver Ergo™ e Advantage™ Turbo, o pedal **“Reverse”** preto seleciona o modo (Forward / Reverse / Oscillate) e o pedal **“Forward”** preto Ativa a sucção através do cortador e ativa a peça manual no modo selecionado.

Utilizar o pedal : Com as peças manuais SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE, o pedal **“Reverse”** preto ativa a sucção através do cortador e ativa a peça manual no modo Reverse. o pedal **“Forward”** preto ativa a sucção através do cortador e ativa a peça manual no modo Forward. Pressionar os pedais pretos **“Forward”** e **“Reverse”** simultaneamente ativa a sucção através do cortador e ativa a peça manual no modo Oscillate.

6.7 Usar o contacto de ligação à terra

O contacto de ligação à terra permite a ligação à bomba **AQUA VISION®** a outro dispositivo através de um cabo de ligação de modo a equalizar os potenciais e evitar qualquer risco para o paciente em caso de falha nas instalações elétricas. O cabo de ligação não é fornecido.

Manutenção do dispositivo

7

7.1 Limpar

No final do dia de operações, desligar a bomba **AQUA VISION®**, desligar o dispositivo e remover a tubagem usada. Limpar todas as superfícies da bomba, além das tampas protetoras, usando um pano humedecido com um detergente de pH neutro. Depois, limpar o dispositivo com um pano humedecido com água destilada.

Limpar todas as superfícies dos acessórios (cabo de alimentação AC, Pedais, interfaces) com um detergente de pH neutro.



Não utilizar agentes inflamáveis para limpar ou desinfetar.

Não imergir a bomba **AQUA VISION®**, as interfaces, o cabo de alimentação AC e os conectores elétricos dos pedais durante a limpeza.

Cumprir os procedimentos de limpeza.

Não efetuar autoclave na bomba **AQUA VISION®** e nos seus acessórios.

Não dobrar o cabo e a interface do pedal ao armazenar.

Para evitar choque elétrico, desligar a alimentação antes de limpar a bomba.



As ligações elétricas devem manter-se secas.

Não dobrar o cabo de alimentação durante o armazenamento.

7.2 Inspeções (anuais)

A Hemodia recomenda que inspecione o seu equipamento uma vez por ano para verificar a operacionalidade da bomba, além da conformidade técnica.

Apenas a Hemodia poderá efetuar esta inspeção anual.

8.1 Perguntas e Respostas

Problema	Causa	Solução
Sem pressão disponível.	O conector da pressão não está ligado.	Ligar o conector de pressão CPC™ à bomba.
A bomba é interrompida. A luz indicadora vermelha "ERROR" acende-se.	A segurança de pressão baixa foi acionada. O filtro hidrofóbico está húmido. Não existe mais líquido de irrigação.	Verificar se o acoplamento CPC™ está devidamente ligado. Carregar no botão "Run/Stop" para reiniciar a bomba. Substituir a tubagem de irrigação diária. Substituir o saco de solução fisiológica e carregar na tecla "Fill Chamber" .
Sem sucção através da cânula.	A cânula está bloqueada. A pinça vermelha está fechada.	Reposicionar a cânula ou limpá-la. Abrir a pinça vermelha.
Sem sucção através do cortador.	A "Pinch Valve" tem uma falha. A lâmina do cortador está entupida.	Verificar o posicionamento dos tubos de sucção. Verificar o cabo de ligação da interface. Desmontar a lâmina e limpá-la ou substituí-la.
As cabeças da bomba não rodam.	O interruptor "On/Off" está definido em "O" ou a bomba está em "stop". A tampa está aberta.	Verificar se o interruptor "On/Off" está em "I" e se a bomba está no modo "Run". Fechar ambas as tampas protetoras.
Sem irrigação.	A válvula de paragem do artroscópio ou uma pinça está fechada, impedindo a irrigação.	Verificar o tubo de irrigação dos sacos para a articulação. Abrir as pinças ou válvulas fechadas.

Problema	Causa	Solução
A bomba de irrigação roda muito rapidamente e emite ruído excessivo.	Sem circulação do líquido de irrigação.	Substituir os sacos de solução fisiológica e/ou verificar se as pinças sob os sacos estão abertas. Carregar no botão “Fill Chamber” se a câmara de pressão estiver menos de 1/3 cheia.
A bomba de irrigação tem um impulso, resultando em flutuações anormais da pressão.	Poderá ter havido água com fluxo no tubo até ao filtro.	Se tiver entrado água na conduta de deteção da pressão, substituir o tubo de irrigação diário.
Enchimento excessivo da câmara de pressão.	Fuga de ar no tubo de irrigação.	Verificar se o conector CPC™ está bem ligado ou sem danos. Substituir o tubo de irrigação diário, se necessário, e reiniciar a bomba.
A pressão no sistema é inadequada.	Existe um problema de irrigação.	Verificar se a válvula de paragem do artroscópio, as pinças sob os sacos de solução fisiológica e sob a câmara de pressão estão abertas.
A sucção no sistema é inadequada.	A cânula foi mal posicionada nos tecidos subcutâneos ou está obstruída.	Reposicionar a cânula ou limpá-la. Verificar se a manga do artroscópio tem uma taxa de fluxo adequada.
A bomba AQUA VISION® está sempre bloqueada na aspiração Shaver	O cartão eletrónico ou a PINCH VALVE têm um defeito	Desligar a bomba AQUA VISION® para poder retirar o tubo AV4505 ou AV4509 . Contactar o Serviço de Apoio ao Cliente.

8.2 Quem contactar?

Contacte o Serviço Pós-Venda da Hemodia por e-mail ou telefone se ocorrer um problema.

maintenance@Hemodia.com ou 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANÇA



8.3 Serviço pós-venda e garantia

Os dispositivos da Hemodia têm garantia de 12 meses a partir da data de faturação.

Para contactar o Serviço Pós-Venda, pode enviar um e-mail para maintenance@Hemodia.com ou telefonar para 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Garantia

O período de garantia para a Bomba **AQUA VISION®** é de 12 meses. Dentro deste período, os erros resultantes de material defeituoso e/ou mão de obra inadequada serão corrigidos pelo fabricante gratuitamente.

No entanto, os custos de transporte e os riscos de expedição não serão suportados pelo fabricante.

O fabricante não se responsabiliza por danos diretos ou indiretos e a garantia torna-se nula e sem efeito se:

- o dispositivo e/ou os acessórios forem utilizados, preparados ou mantidos indevidamente;
- as instruções e regras contidas nas instruções de utilização não forem respeitadas;
- pessoas não autorizadas executarem reparações, ajustes ou alterações no dispositivo ou acessórios;
- pessoas não autorizadas abrirem o dispositivo;
- o plano de inspeção e manutenção prescrito não for respeitado.

Apenas os prestadores de serviços certificados podem executar reparações ou alterações no dispositivo ou nos acessórios.

9.1 Dimensões físicas

Dimensões

Altura: 202 mm

Largura: 434 mm

Profundidade: 377 mm

Peso: 11 kg

9.2 Condições de armazenamento

Intervalo de temperatura: entre- 10 °C e + 50 °C.

Intervalo de humidade relativa: incluída entre 30% e 90%.

9.3 Especificações de desempenho

- Nível de pressão:

Em mmHg: nível mínimo: 20 / Nível máximo: 280

Em LH₂O: nível mínimo: 10 / Nível máximo: 120

- Taxa de fluxo da cânula:

Em pausa: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Mín: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Baixo: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Méd.: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alto: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Taxa de fluxo do Cortador:

Mín.: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Baixo: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Méd.: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

Alto: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Versão do software:

X 10.12

9.4 Referências

Ref. do produto	Descrição do produto	marcação CE
ARTH-PUMP-A	Bomba artroscópica AQUA VISION®	 0459
ARTH-PED4-A	Pedal de 4 vias	
ARTH-PED2-A	Pedal de 2 vias	
ARTH-ISHAU	Interface com o cortador	
AV4503	Tubo Diário para AQUA VISION®	 0459
AV1102	Tubo intermediário com válvula unidirecional para AQUA VISION®	 0459
AV4509	Conjunto paciente com válvula unidirecional para AQUA VISION®	 0459
AV4505	Tubo de aspiração único para AQUA VISION®	 0459
103773	Cabo de alimentação AC para a Europa	
103822	Cabo de alimentação AC para o Reino Unido	
103899	Cabo de alimentação AC para a Suíça	
104270	Cabo de alimentação AC para a Canadá	
ARTH-FCI01	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores SMITH&NEPHEW / DYONICS	
ARTH-FCI02	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores CONMED / LINVATEC	
ARTH-FCI03	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores ARTHREX	
ARTH-FCI04	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores EBERLE C2	
ARTH-FCI05	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores KARL STORZ	
ARTH-FCI06	Interface de Controlo com Pedal para consolas de cortadores EBERLE C3	

9.5 Matriz de conformidade CEM

Imunidade eletromagnética — Porta do invólucro do aparelho, porta de potência de entrada de CA, porta de potência de entrada de CC, porta de acoplamento ao paciente e portas de sinal de entrada/saída Ambiente de unidades de cuidados de saúde profissionais			
A Bomba AQUA VISION® foi concebida para ser utilizada no ambiente eletromagnético a seguir especificado. O cliente ou utilizador da Bomba AQUA VISION® deve assegurar de que é utilizada num ambiente deste tipo.			
Fenómeno/norma básica de CEM ou método de teste	Níveis de teste	Nível de conformidade	Tipo de porta
Descargas eletrostáticas (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → ar	Indireto ± 8 kV (vertical) Indireto ± 8 kV (horizontal) Direto ± 8 kV Ar ± 2 kV Ar ± 4 kV Ar ± 8 kV Ar ± 15 kV	- Porta do invólucro do aparelho - Porta de acoplamento ao paciente - Portal de sinal de entrada/saída
Campos eletromagnéticos de radiação de RF/IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80% AM, 1 kHz) em 4 lados em polarização vertical e horizontal 1 GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80% AM, 1 kHz) em 4 lados em polarização vertical e horizontal	- Porta do invólucro do aparelho
Campos de proximidade emitidos por dispositivos de comunicação de RF sem fios/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz e 5,1 GHz - 5,8 GHz Modulador de fase ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz Modulador de fase ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz Desvio FM +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz Modulador de fase ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz e 2,4 GHz - 2,57 GHz Modulador de fase ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz e 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz e 2,45 GHz	- Porta do invólucro do aparelho
Sobretensão entre fase e neutro/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Fonte de alimentação de CA com desfaseamento de 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (nível 2) ± 1 kV (nível 3)	- Porta de potência de entrada de CA - Porta de potência de entrada de CC

Imunidade eletromagnética — Porta do invólucro do aparelho, porta de potência de entrada de CA, porta de potência de entrada de CC, porta de acoplamento ao paciente e portas de sinal de entrada/saída Ambiente de unidades de cuidados de saúde profissionais			
A Bomba AQUA VISION® foi concebida para ser utilizada no ambiente eletromagnético a seguir especificado. O cliente ou utilizador da Bomba AQUA VISION® deve assegurar de que é utilizada num ambiente deste tipo.			
Fenómeno/norma básica de CEM ou método de teste	Níveis de teste	Nível de conformidade	Tipo de porta
Sobretensão entre fase e terra e, em seguida, entre neutro e terra/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Fonte de alimentação de CA com desfasamento de 0°, 90°, 180°, 270° $\pm 0,5$ kV (nível 1) ± 1 kV (nível 2) ± 2 kV (nível 3)	- Porta de potência de entrada de CA - Porta de potência de entrada de CC - Portal de sinal de entrada/saída
Interferências por condução, induzidas por campos de RF/IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V em bandas ISM e bandas entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Fonte de alimentação de CA 230 V CA/50 Hz Cabo do pedal (Lado do pedal) Cabo do pedal (Lado da bomba) 3 V na banda entre 0,15 MHz e 80 MHz 6 V nas bandas de frequência: 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz.	- Porta de potência de entrada de CA - Porta de potência de entrada de CC - Portal de sinal de entrada/saída - Porta de acoplamento ao paciente
Campos magnéticos à frequência industrial designada/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	Não aplicável Nenhum componente ou circuito com sensibilidade magnética	- Porta do invólucro do aparelho
Buracos de tensão/IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo monofásico: a 0° 70% UT; ciclo monofásico 25/30: a 0°	Fonte de alimentação de CA a: - 0% UT (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°) por 10 ms - 0% UT (0°) por 20 ms - 70% UT (0°) por 500 ms	- Porta de potência de entrada de CA
Interrupções de tensão/IEC 61000-4-11	0 % UT; ciclo 250/300	Fonte de alimentação de CA a 0% UT (0°) por 5 seg.	- Porta de potência de entrada de CA
Perturbações elétricas transitórias por condução ao longo apenas das linhas de alimentação/ISO 7637-2	Não aplicável	Não aplicável	- Porta de potência de entrada de CC

Emissões eletromagnéticas Ambiente de unidades de cuidados de saúde profissionais		
A Bomba AQUA VISION® foi concebida para ser utilizada no ambiente eletromagnético a seguir especificado. O cliente ou utilizador da Bomba AQUA VISION® deve assegurar de que é utilizada num ambiente deste tipo.		
Fenómeno	Padrão básico	Nível de conformidade
Emissões conduzidas e irradiada RF	CISPR 11	Emissões conduzidas - Fonte de alimentação 230Vac/50Hz (fase e neutro entre 150 kHz e 30 MHz) Emissões irradiadas RF (polaridade vertical e horizontal; frequência entre 30 MHz e 6 GHz) - Face frontal Grupo 1 Classe B
Distorção harmónica	IEC 61000-3-2	Fonte de alimentação de CA Classe A
Flutuações de tensão e de cintilação	IEC 61000-3-3	Fonte de alimentação de CA



AQUA VISION[®]

INSTRUCTIEHANDLEIDING



CE 0459 CE

Inhoudsopgave

Introductie: voorstelling van de AQUA VISION® pomp	304
Algemene beschrijving	305
Voorzorgen bij gebruik	306
1.1 Operatorprofiel	306
1.2 Doelgroep	306
1.3 Beoogd gebruik en tegenindicaties	306
1.4 Bijwerkingen	306
1.5 Beschrijving van symbolen	307
1.6 Waarschuwingen en algemene voorzorgsmaatregelen	310
1.7 Technische kenmerken	311
Productbeschrijving	312
2.1 Systeemindicators	312
2.2 Accessoires	314
2.3 Verbruiksbuisjes	316
2.4 Akoestische indicators	318
2.5 Controlelampjes	318
2.6 Foutberichten	318
Ontvangst van de apparatuur	319
3.1 Transport	319
3.2 Setup	319
3.3 Systeemverificatie	319
Installatie procedures	320
4.1 Installatie van de pomp	320
4.2 Aansluiting van de 4-weg of 2-weg voetpedaal	320
4.3 Aansluiting van de shaver interfaces	320
4.4 Aansluiting van de pedaal interfaces	322
4.5 Aansluiting van de slang	329
Levensduur van slang	335
5.1 Na de operatie	335
5.2 Aansluiting van een nieuwe tussenliggende inflow slang voor de volgende operatie.	336
5.3 Einde van de operatiedag	336
Funcities van de pomp	337
6.1 Starten van de pomp	337
6.2 Regeling van drukniveau	337
6.3 Het vullen van de drukkamer	339
6.4 Modus "Suction"	339
6.5 Modus "Lavage"	340
6.6 Gebruik van de pedaal	340
6.7 Gebruik van het aardcontact	340

Inhoudsopgave

Onderhoud van het apparaat	341
7.1 Reiniging	341
7.2 Inspecties (jaarlijks)	341
Probleemoplossing	342
8.1 FAQ	342
8.2 Wie te contacteren?	344
8.3 Dienst Naverkoop en garantie	344
8.4 Garantie	344
Technische kenmerken	345
9.1 Fysieke afmetingen	345
9.2 Bewaarcondities	345
9.3 Prestatiespecificaties	345
9.4 Referenties	346
9.5 EMC-nalevingsmatrix	347

NL

Introductie: voorstelling van de AQUA VISION[®] pomp

Geachte klant,

Dank u voor het aankopen van de **AQUA VISION[®]** arthroscopiepomp. Dit apparaat wordt geleverd met de technische documentatie. Zorg er altijd voor dat deze handleiding in de buurt is, ze beschrijft zowel uw apparatuur als de werking ervan.

AQUA VISION[®] is een arthroscopiepomp die met zijn eigen slangen gebruikt kan worden. Het systeem van de pomp regelt het spoelen automatisch als een zuigfunctie en biedt zo een debiet en nauwkeurig geregelde druk. Zijn gebruiksvriendelijke en eenvoudige Human / Machine Interface (HMI) maakt een optimale regeling van het apparaat voor de arts mogelijk. **AQUA VISION[®]** is bedoeld voor gebruik tijdens arthroscopische ingrepen door orthopedische chirurgen en operatieverpleegkundigen. De pomp werd ontwikkeld in samenwerking met chirurgen ten einde te voldoen aan hun verwachtingen en om hen optimaal gemak te bieden.

De werking van de pomp maakt het volgende mogelijk:

- overdracht van de spoelvloeistof van de zakken met fysiologische zoutoplossing naar het gewricht via een canule, met nauwkeurige regeling van druk en debiet,
- recuperatie van de besmette vloeistoffen van het gewricht via een canule of een chirurgisch instrument naar de afvalzak,
- nauwkeurige regeling van intra-articulaire druk, ongeacht het uitgaande debiet,
- selectie van het geschikte zuigniveau (voorgestelde niveaus: Min, Low, Med, High),
- communicatie met de shaver consoles.



Algemene beschrijving

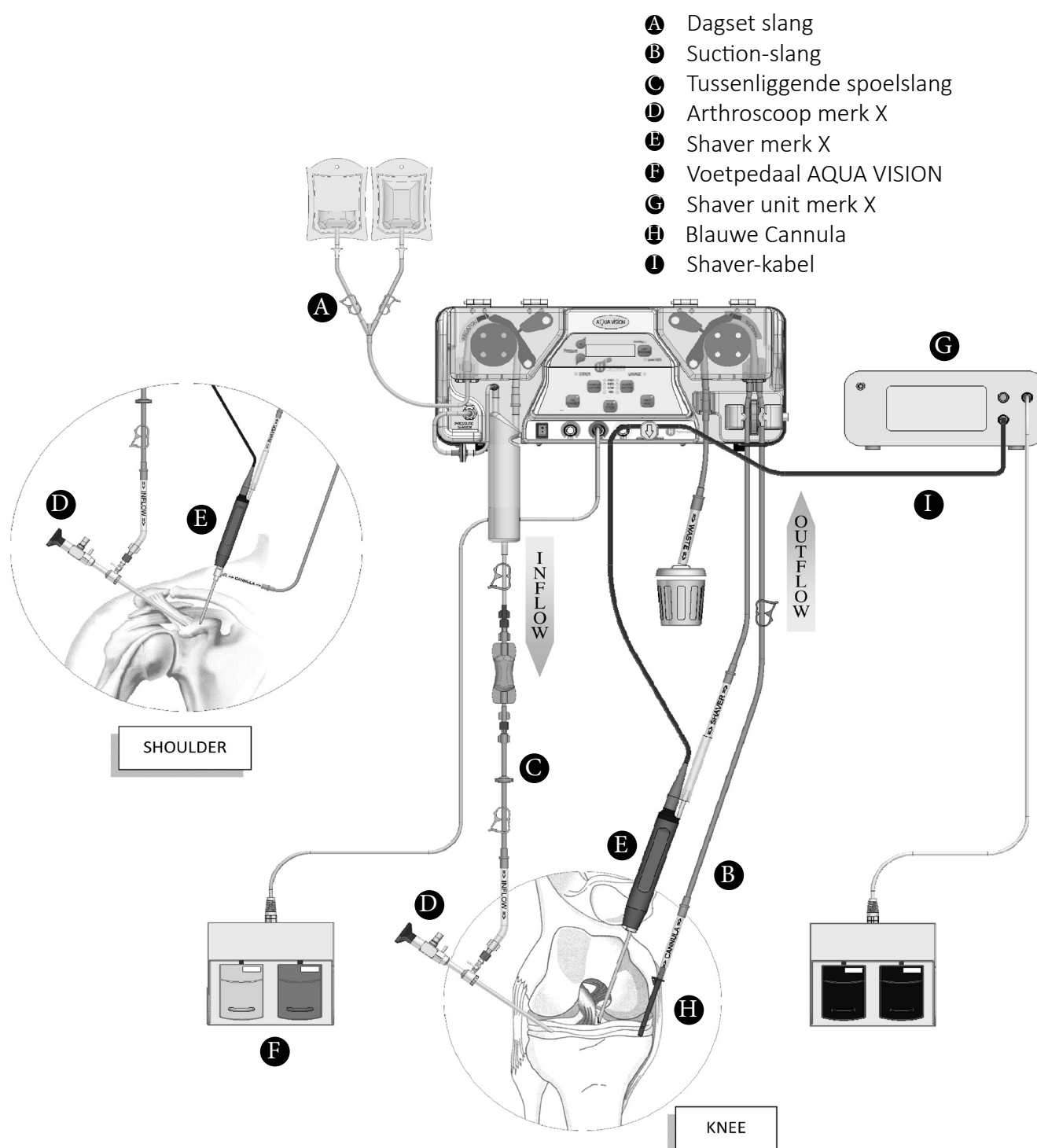
Het **AQUA VISION®** systeem bestaat uit een pomp, accessoires en verbruiksartikelen.

Accessoires:

- 2-weg en 4-weg voetpedaal
- Shaver Interface-kabel
- AC netsnoer
- Pedaal interfaces (FCI)

Verbruiksslangen:

- Dagset
- Patiëntset
- Tussenliggende spoelset
- Enkele zuigset



Het lezen van deze handleiding is verplicht vóór het gebruik van de **AQUA VISION®** pomp, zijn accessoires en zijn slangen.

Voorzorgen bij gebruik

1

1.1 Operatorprofiel

De **AQUA VISION**® pomp moet worden gebruikt in de operatiekamer, de gebruikers omvatten verpleegkundige en orthopedische chirurgen.

1.2 Doelgroep

Doelgroep: volwassenen en pediatrische patiënten meer meer dan 8 jaar, ongeacht het geslacht.

1.3 Beoogd gebruik en tegenindicaties

Indicaties

De **AQUA VISION**® pomp is een arthroskopisch pompsysteem bedoeld voor vloeistofdistensie en spoeling van de knie, schouder, heup, elleboog en enkel- en polsgewrichtsholtes en vloeistofafzuiging tijdens diagnostische en operatieve athroskopische procedures.

Tegenindicaties

Het gebruik van de **AQUA VISION**® pomp is verboden als arthroscopie tegengeïndiceerd is.

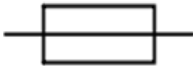
1.4 Bijwerkingen

De bekende en mogelijke bijwerkingen tijdens een artroscopieprocedure met een vloeistofbeheersysteem zijn de volgende:

Emfyseem, hematoom, sympathische reflexdystrofie, diepe veneuze trombose (DVT) en vochtextravasaties.

1.5 Beschrijving van symbolen

Symbolen voor pompen en accessoires

Symbool	Naam	Beschrijving
	Zekering	Extern zekeringvermogen: T5AH-250V Intern zekeringvermogen: F2AL-250V
	Fabrikant	Identificeert de fabrikant van het medische hulpmiddel
	CE-merkteken	Geeft aan dat deze apparatuur voldoet aan de Europese verordening voor medische hulpmiddelen. Indien van toepassing is er ook de identificatie van de aangemelde instantie (vier cijfers).
IP 20	Beschermingsklasse van de pomp	2 = beschermd tegen vaste voorwerpen van 12,5 mm diameter en groter. 0 = geen bescherming tegen water.
IP X7	Beschermingsklasse van de pedalen	Beschermd tegen de effecten van immersie (tot 1m).
	Medisch hulpmiddel	Geeft aan dat het een medisch hulpmiddel.
	Hoeveelheid	Geeft de hoeveelheid product aan die in de verpakking aanwezig is.
	Temperatuurlimiet	Geeft de temperatuurlimieten aan waaraan het medische hulpmiddelen veilig kan worden blootgesteld
	Relatieve luchtvochtigheid – limieten	Geeft de limieten van luchtvochtigheid aan, waaraan het medische hulpmiddel veilig kan worden blootgesteld
	Bevoegde vertegenwoordiger in Zwitserland	Geeft de bevoegde vertegenwoordiger in Zwitserland aan

Voorzorgen bij gebruik

1

	Potentiaalvereffeningssymbool	Geeft de aanwezigheid aan van een aardcontact op de achterkant van de AQUA VISION® pomp.
	Symbool voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.	Dit apparaat moet gescheiden worden ingezameld. Retourneer het apparaat aan Hemodia aan het einde van zijn levensduur.
	Raadpleeg de instructiehandleiding	De handleiding moet verplicht worden gelezen vooraleer de pomp voor de eerste keer wordt gebruikt.
	Catalogusreferentie	Geeft de catalogusreferentie van de fabrikant aan om een formele identificatie van het medisch apparaat mogelijk te maken.
	Serienummer	Geeft het serienummer dat werd toegewezen door de fabrikant aan ten einde een specifiek medisch apparaat formeel te kunnen identificeren.
	USB-symbool	Geeft aanwezigheid aan van een USB-poort aan de achterkant van de AQUA VISION® pomp.
	Wisselstroom	Geeft aan dat de AQUA VISION® pomp moet worden aangesloten op een stroombron met wisselstroom.
	Instructiehandleiding; gebruiksinstructies	Informeert de gebruiker om de handleiding te raadplegen voor meer informatie over de AQUA VISION® pomp
	Productiepartij	Geeft het nummer van de productiepartij aan.

NL

Voorzorgen bij gebruik

1

Buis

	Uiterste gebruiksdatum	Geeft de datum aan na dewelke het medisch apparaat niet langer meer gebruikt mag worden.
	Niet opnieuw gebruiken	Geeft aan dat een medisch apparaat slechts eenmaal of voor één enkele patiënt voor slechts één behandeling gebruikt mag worden.
	Fabricagedatum	Geeft de datum aan waarop het medisch apparaat geproduceerd werd.
	Gesteriliseerd met ethyleenoxide	Geeft aan dat het apparaat gesteriliseerd werd met ethyleenoxide.
	Productiepartij	Geeft het nummer van de productiepartij aan.

NL

1.6 Waarschuwingen en algemene voorzorgsmaatregelen

Het ziekenhuispersoneel wordt ertoe aangespoord deze handleiding te lezen vooraleer dit product en zijn accessoires te gebruiken en te reinigen. Het niet navolgen van deze instructies kan letsels en mogelijk schade aan of storing van de apparatuur veroorzaken.

De fabrikant van dit apparaat kan niet aansprakelijk worden gesteld voor directe of gevolgschade of letsels tengevolge van onjuist gebruik van producten voor eenmalig gebruik andere dan de Hemodia-producten. Elke wijziging van het apparaat, alle reparaties uitgevoerd door een niet-geautoriseerd service center of alle gebruik van andere producten voor eenmalig gebruik dan de Hemodia-producten, zullen de Hemodia-garantie en de dekking van de wettelijke aansprakelijkheid ongeldig maken in het geval van materiële schade of lichamelijk letsel.

De apparatuur moet worden gebruikt door personeel dat getraind is in arthroscopische procedures.

Sluit het apparaat niet aan op een niet-geaarde of slecht geaarde voeding.

Ten einde het risico op een elektrische schok te vermijden, mag dit apparaat enkel aangesloten zijn op een voeding met aarding.

Ten einde het risico op brand te vermijden, vervang gebruikte zekeringen door zekeringen met dezelfde eigenschappen.

Het systeem kan beïnvloed worden door elektromagnetische interferentie gegenereerd door andere instrumenten. Controleer dat de andere instrumenten die worden gebruikt in de operatiekamer voldoen aan de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) standaard IEC 60601-1-2.

Als het systeem interferenties blijft ondervinden, isoleer het dan en sluit het aan op een andere connector.

AQUA VISION® is een klasse 1 apparaat overeenkomstig de elektrische veiligheidsstandaard NF EN 60601-1, de momenteel toepasselijke versie.

De drukaanpassingen (hoofdstuk 6.2) voorgesteld door Hemodia zijn gebaseerd op observaties; de waarden in de tabel kunnen worden gewijzigd en moeten worden aangepast afhankelijk van de operatie.

Risico's op elektrocutie: verwijder de behuizing niet. Reparaties mogen enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Alle ernstige incidenten die zich hebben voorgedaan in verband met deze hulpmiddelen, moeten worden gemeld aan de fabrikant en de bevoegde autoriteit van de lidstaat waarin de gebruiker is gevestigd.

1.7 Technische kenmerken

A - Sterilisatie

Het **AQUA VISION®** apparaat en de accessoires (pedalen, AC-netsnoer, Shaver interface ...) zijn niet steriel. Anderzijds moeten ze na elke dag van gebruik ontsmet worden.

Bij ontvangst van de slang, controleer dat de verpakkingen niet beschadigd werden. Als het pakket geopend of beschadigd is, of als de vervaldatum verstreken is, neem contact op met het departement "Verkoopadministratie" van Hemodia via telefoon of e-mail met het oog op het nemen van een beslissing.



Dit symbool toegepast op een verpakking betekent dat de zuigbuisjes voor eenmalig gebruik zijn. Ze kunnen niet opnieuw worden gebruikt.

Herbehandeling is aansprakelijk voor het veranderen van de eigenschappen van de materialen, in het bijzonder door het te vervormen en aan te tasten, wat repercussies kan hebben op de duurzaamheid van het apparaat en zijn prestaties in gevaar kan brengen. Deze risico's kunnen de veiligheid van de patiënten potentieel bedreigen.



Gebruik nooit een product als zijn steriele verpakking beschadigd is of als de vervaldatum overschreden is.

B - Elektrische kenmerken

Ingangsspanning: 100-240 VAC

Frequentie: 50-60 Hz

Stroomopname: 500 VA

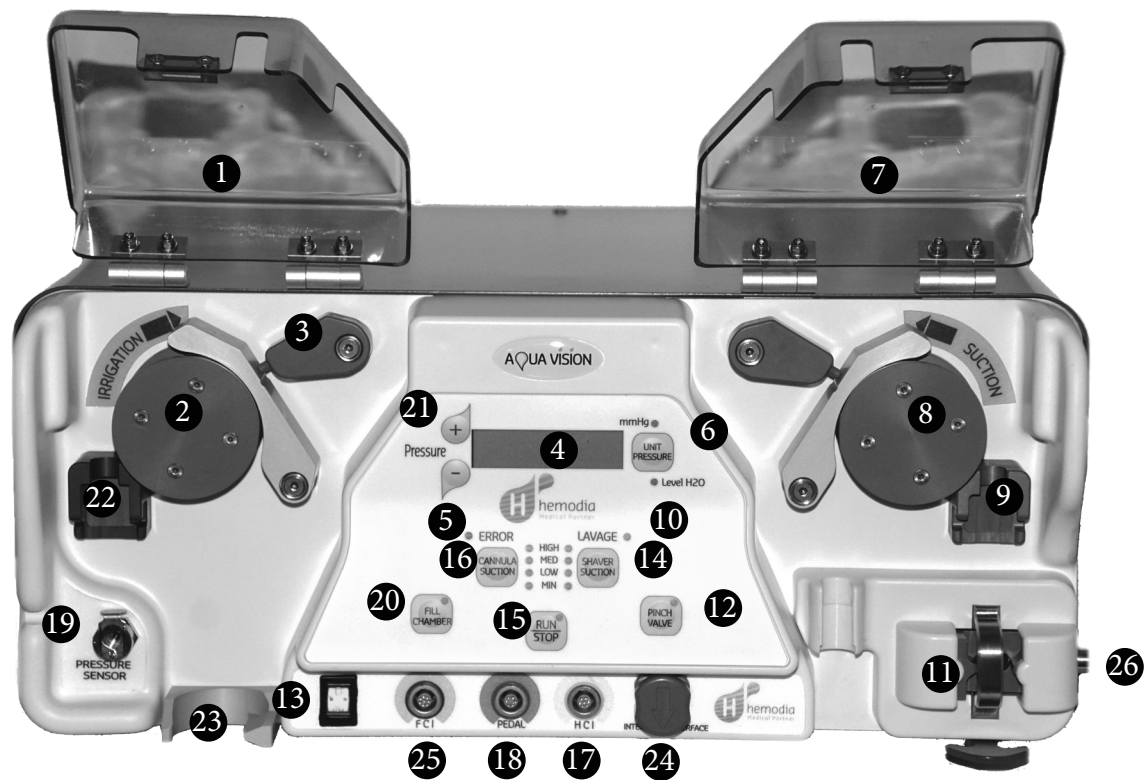
Externe zekeringen: T5AH-250V (2X)

Interne zekeringen: F2AL-250V (2X)

Overspanning categorie: 2

2.1 Systeemindicators

A - Frontpaneel



- 1 Transparant beschermingsdeksel voor de spoelpomp.
- 2 Kop spoelpomp.
- 3 Drukarm. Bevestigt de slang rond de pompkop.
- 4 LCD-scherm. Geeft de dynamische druk, druk instelpunt en foutberichten weer.
- 5 **ERROR.** Het rode indicatielampje gaat branden wanneer het apparaat een probleem detecteert. (Zie 2.6 Foutberichten).
- 6 Knop voor het selecteren van de drukeenheid (mmHg en LH₂O).
- 7 Transparant beschermingsdeksel voor de zuigpomp.
- 8 Kop zuigpomp.
- 9 Bevestigingsbeugel voor de zuigbuis.

- 10 Controlelampje voor de modus “lavage”.
- 11 De “Pinch Valve” werkt automatisch wanneer de “shaver” geactiveerd wordt door de juiste zuigslang te selecteren.
- 12 “Pinch Valve”knop. Opent automatisch de “Pinch Valve” en klemt de cannula slang.
- 13 “On O/I”-schakelaar. Schakelt het apparaat in of uit. Als de pomp geactiveerd is, verschijnt “PUMP” op het scherm.
- 14 “Shaver” zuiginstelling. Maakt het instellen mogelijk van het debiet door de “shaver” (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Pump “Run/Stop”-knop. Start of stopt de pomp. Het groene controlelampje knippert wanneer de pomp gestopt wordt (instellen op stop)
- 16 Instelling van het zuigen door de cannula. Maakt het instellen mogelijk van het debiet van de cannula (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Gele connector (HCI = Hand Control Interface) maakt het aansluiten mogelijk van de interface Shaver clip.
- 18 Rode connector maakt de aansluiting mogelijk van de **AQUA VISION**® 2-Weg of 4-Weg voetpedaal.
- 19 CPC™ connector. Maakt de aansluiting mogelijk van de “day set” dag-spoelslang op de druksensor die geïntegreerd is in de **AQUA VISION**® pomp.
- 20 “Fill Chamber”-knop. Maakt het manuele vullen van de kamer mogelijk en annuleert de fout lage druk.
- 21 Drukregelingsknop. 2 drukeenheden beschikbaar:
In “LH₂O”: druk op de pijlen om het drukniveau te verhogen of de verlagen met een vermeerdering/vermindering van 5. Initiële instelling: 30 Minimum niveau: 10 LH₂O Maximum niveau: 120 LH₂O
In “mmHg”: druk op de pijlen om het drukniveau te verhogen of de verlagen met een vermeerdering/vermindering van 10. Initiële instelling: 60 mmHg. Minimum niveau: 20 mmHg Maximum niveau: 280 mmHg
- 22 Bevestigingsbeugel voor de spoelslang.
- 23 Houder drukkamer.
- 24 Geïntegreerde “Shaver” interface. Detecteert de werking van de gelijktijdige “shaver”.
- 25 Blauwe connector (FCI = Pedaal interface) maakt interface mogelijk via shaver werking middels de 4 weg **AQUA VISION**® voetpedaal
- 26 Knop om de slang manueel van de Pinch Valve te verwijderen.

B - Rugpaneel



- 27 Zekeringhouder en hoofdaansluiting
- 28 Equipotentiale terminal
- 29 Productreferentienummer (REF)
- 30 Serienummer (SN) apparaat
- 31 Connector voor softwareprogrammering

2.2 Accessoires



Sluit enkel accessoires aan die bedoeld zijn voor de **AQUA VISION®** pomp. Controleer de beschikbare accessoires op hoofdstuk 9.4. Voer functionele tests uit vóór gebruik bij de patiënt.

A - ARTH-PED4-A or ARTH-PED2-A pedaal

De 4- of 2-weg pedalen zijn aangesloten op de **AQUA VISION®** pomp. Ze maken de activering van het zuigen door de “cannula” en “shaver” buisjes mogelijk op vooraf ingestelde niveaus en de activering of deactivering van de modus “lavage”.



- 32 De zwarte **“Reverse”**-pedaal maakt het mogelijk een “shaver” te regelen vanuit een shaver console wanneer de pedaalinterface aangesloten is en kan het zuigen activeren door de “shaver” op een vooraf ingesteld niveau.
- 33 De zwarte **“Forward”**-pedaal maakt het mogelijk een “shaver” te regelen vanuit een shaver console wanneer de pedaalinterface aangesloten is en kan het zuigen activeren door de “shaver” op een vooraf ingesteld niveau.
- 34 Blauwe **“Cannula”** pedaal. Activeert zuiging door de cannula op het vooraf ingesteld niveau of annuleert de modus “lavage”.
- 35 Rode **“Lavage”** pedaal. Activeert de modus “lavage”.

B - Interfaces (zie § 4.3 en 4.4)

Er zijn drie types interfaces:

- De “Shaver” clip interface (HCI) (ref. ARTH-ISHAU): detecteert de werking van een “shaver” van een console en activeert zuiging door de “Shaver” op een vooraf ingesteld niveau.
- De geïntegreerde “Shaver” interface (geïntegreerd in het frontpaneel): detecteert de werking van een “shaver” van op een console en activeert “Shaver” zuiging op een vooraf ingesteld niveau.
- De pedaal interface (FCI) (ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): regelt de shaver handstukken en activeert “Shaver” zuiging op een vooraf ingesteld niveau via het 4-weg voetpedaal.

C - AC netsnoer

Het AC netsnoer wordt gebruikt om de **AQUA VISION®** pomp aan te sluiten op de stroomtoevoer.

Gebruik het juiste AC netsnoer op een lokaal AC stopcontact.

Het AC netsnoer kan worden gebruikt als een middel voor noodstop; het loskoppelen van het AC netsnoer maakt het mogelijk om het **AQUA VISION®** apparaat uit het stopcontact te verwijderen.

Geleverde AC netsnoeren:

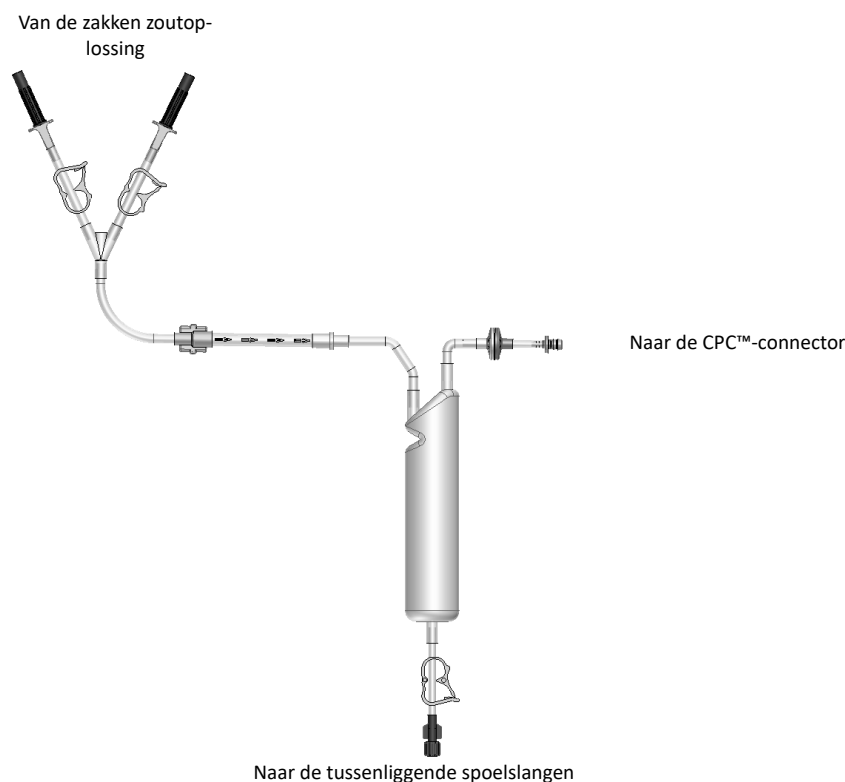
- Netsnoer 2m voor Europa (ref. 103773)
- Netsnoer 2m voor Verenigd Koninkrijk (ref. 103822)
- Netsnoer 2m voor Zwitserland (ref. 103899)
- Netsnoer 2m voor Canada (ref. 104270)



Installeer het **AQUA VISION®** apparaat zodat het gemakkelijk is om het AC netsnoer uit het stopcontact te halen.

2.3 Verbruiksbusjes

DAGELIJKS SET (Ref: AV4503)

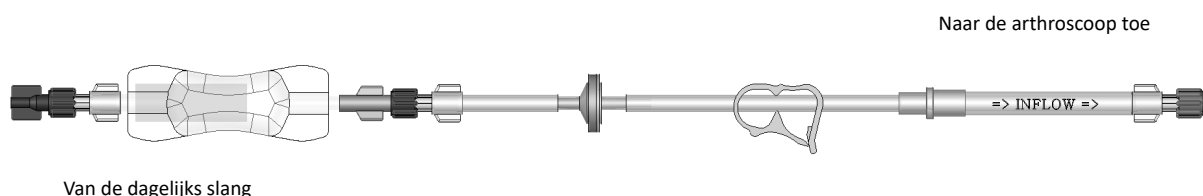


Deze slangen verbinden de spoelzakken met de tussenliggende spoelslangen. De druk wordt afgelezen via een filter die aangesloten is op het **AQUA VISION®** apparaat.

De dagelijks set spoeling is een slang voor dagelijks gebruik. Ze kan worden gebruikt tijdens verschillende opeenvolgende operaties voor verschillende patiënten. De gebruiksduur mag echter niet meer dan 14 uur bedragen. Er is geen besmetting mogelijk bij patiënten als, en alleen als, de slang gebruikt wordt samen met een tussenliggende slang die voorzien is van een regelklep. De procedure voor het installeren en vervangen van de slang wordt uitgelegd in hoofdstuk 4.5 en 5.

Tussenliggende toevoerbus (Ref: AV1102)

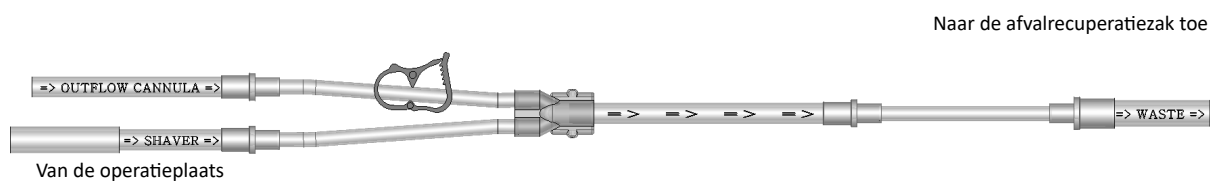
De tussenliggende inflow slang wordt gebruikt om de steriele zoutoplossing van de dagelijks set slang naar de arthroscoop te brengen.



De slang is bedoeld voor eenmalig gebruik en mag niet hergebruikt worden.

Outflow slang (onderdeel van patiëntset) (Ref : AV4509)

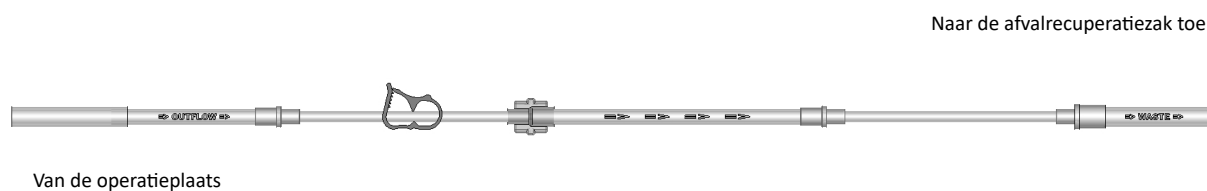
Via deze slang is zuiging van het gewricht mogelijk, ofwel via een cannula of via een ander “shaver” zuigapparaat. De beide modi worden geregeld door de “Pinch Valve”.



De slang is bedoeld voor eenmalig gebruik en mag niet hergebruikt worden.

Enkele zuigbuis (Ref : AV4505)

Via deze slang is zuiging van het gewricht mogelijk, ofwel via een cannula of via een “shaver” zuigapparaat.



De slang is bedoeld voor eenmalig gebruik en mag niet hergebruikt worden.

2.4 Akoestische indicators

Er klinkt een dubbel signaal wanneer de machine wordt ingeschakeld (wanneer de “On O/I”-knop wordt ingedrukt) en wanneer de modus “lavage” wordt gestopt.
Telkens wanneer een knop wordt ingedrukt, klinkt één enkel akoestisch signaal.

2.5 Controlelampjes

Nummers hierna verwijzen naar beschrijvingen in hoofdstuk 2.1.

- 5 Dit rode controlelampje brandt wanneer een veiligheidsparameter niet in acht wordt genomen.
- 6 Dit ingeschakeld controlelampje toont de geselecteerde drukeenheid (“mmHg” of “LH₂O”).
- 10 Dit controlelampje brandt wanneer de modus “lavage” actief is.
- 12 Dit controlelampje brandt wanneer de “Pinch Valve” actief is.
- 14 16 Deze brandende controlelampjes geven de geselecteerde debieten weer (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Dit controlelampje brandt wanneer de pomp is ingesteld op de modus “Run”; het controlelampje knippert wanneer de pomp is ingesteld op de modus “Stop”.
- 20 Dit controlelampje brandt wanneer de “Pinch Valve” actief is.

2.6 Foutberichten

Weergegeven op het scherm	Beschrijving
LOW PRESSURE	De dynamische druk is minder dan 10 mmHg (of 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	Er werd een lek ontdekt in de spoelslang
Sensor Pressure Error	Drukmetingsfout.

Ontvangst van de apparatuur

3

3.1 Transport

Als de apparatuur gevallen is of in het geval van schade aan de apparatuur en zijn accessoires, gebruik de pomp of zijn accessoires niet en neem contact op met Hemodia Dienst Naverkoop via de telefoon of via e-mail (maintenance@Hemodia.com of 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Setup

- Sluit het AC netsnoer geleverd door Hemodia aan op het stekkeraansluiting aan de achterkant van de pomp. ²⁷
- Zorg ervoor dat de kabel juist in de aansluiting werd gestoken.
- Sluit de shaver van de console aan afhankelijk van de geselecteerde modus volgens de aansluitingen aangegeven in hoofdstuk "4.3 en 4.4".
- Sluit de pedaal die door Hemodia werd bijgeleverd aan op de aansluiting van de pomp. ¹⁸

3.3 Systeemverificatie

- Sluit het AC netsnoer aan op een stopcontact.
- Schakel de pomp in door de **"On I/O"**-schakelaar in de positie **"I"** te zetten. ¹³
- Start de pomp door te drukken op de knop **"Run/Stop"** ¹⁵, het bericht **"PUMP"** verschijnt op het LCD-scherm. ⁴
- Druk op alle knoppen (elke geactiveerde knop moet een akoestisch signaal uitzenden), met uitzondering van de knop **"On"**, ¹³ die bij het opstarten 2 akoestische signalen uitzendt.

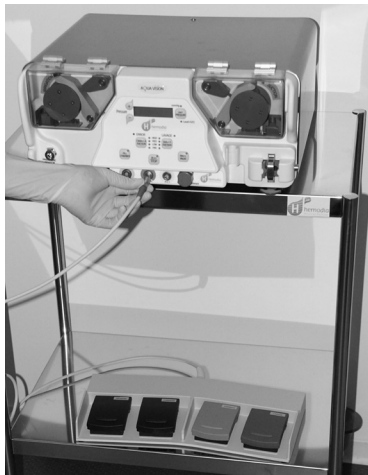
NL

4.1 Installatie van de pomp



Installeer de pomp op een vlak oppervlak om het risico op het omvallen van de machine te vermijden. Om elk risico op storingen te vermijden mag, met de geïntegreerde shaver interface, de **AQUA VISION®** pomp niet rechtstreeks op de RF-console geplaatst worden. Sluit het door Hemodia bijgeleverde netsnoer aan op een stopcontact. Zet beide deksels (spoeling en zuiging) omhoog. Druk op de schakelaar **“On O/I”** en zet deze op **“I”**. Het LCD-scherm gaat branden en geeft **“PUMP”** weer.

4.2 Aansluiting van de 4-weg of 2-weg voetpedaal



Sluit de kabel van de 4-weg of 2-weg pedaal die door Hemodia werd bijgeleverd aan op de rode aansluiting van de pomp. **18**

4.3 Aansluiting van de shaver interfaces

A - Shaver clip interface

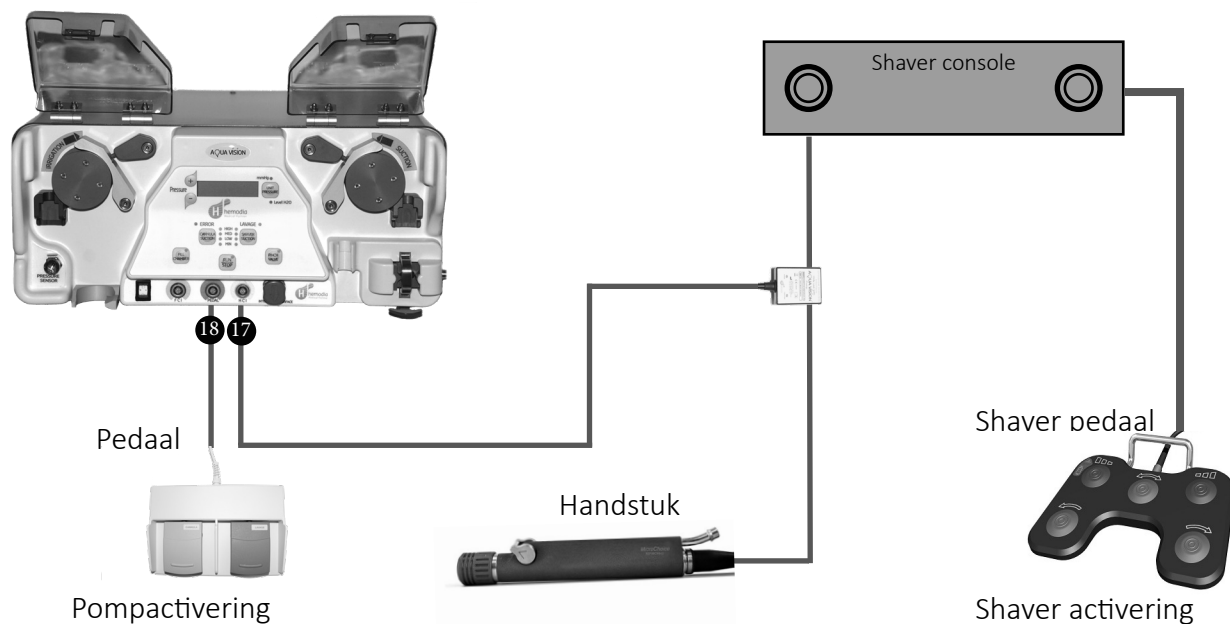
- Sluit de “Shaver” clip interface aan op de “Shaver” connector van de pomp. **17**
- Sluit de clip van de “Shaver” interface aan rond de kabel van het handstuk.
- Zorg ervoor dat de clip zo dicht mogelijk bij de Shaver console is.
- Sluit de pedaal aan op de pedaalaansluiting van de Shaver console.



OPMERKING : In geval van slecht functioneren van de interface **Shaver** klem kunt u de geïntegreerde interface **Shaver** gebruiken.

De interface **Shaver** klem is compatibel met de volgende systemen console shaver/handstuk :

- * **CONMED/LINVATEC**- Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS**- Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER**- Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

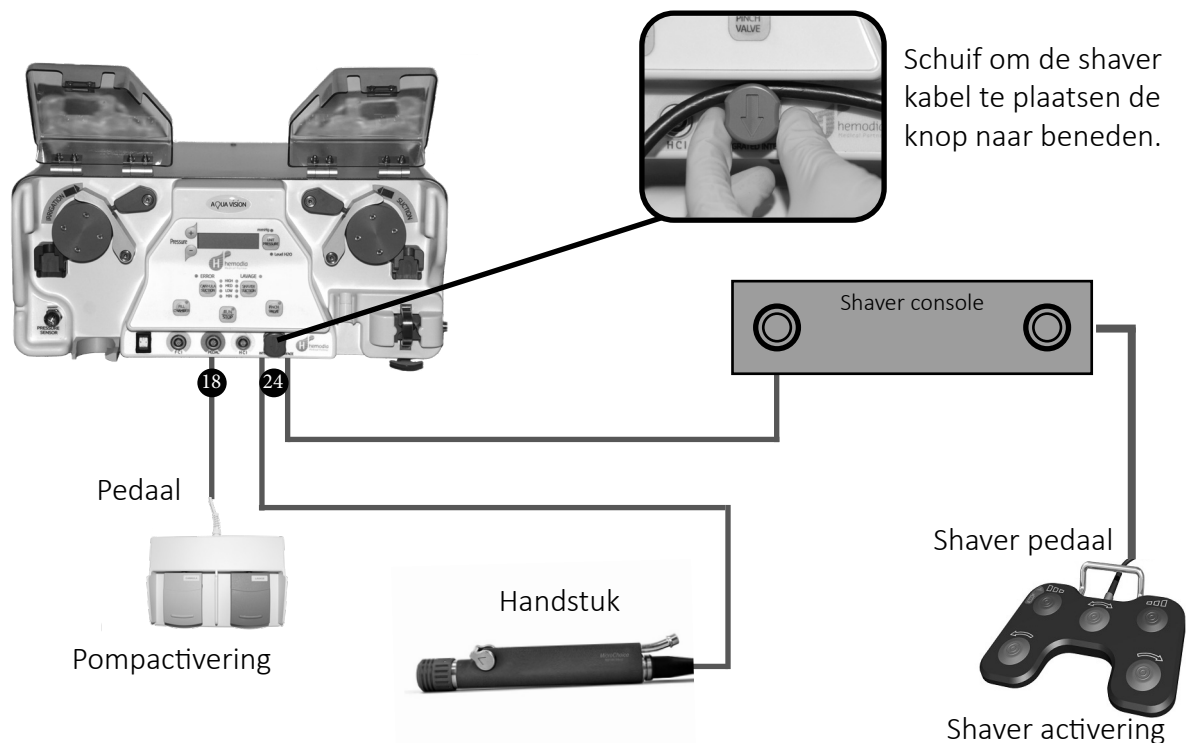


De interface Shaver klem en de interfaces pedalen niet gelijktijdig gebruiken.

B - Geïntegreerde Shaver interface

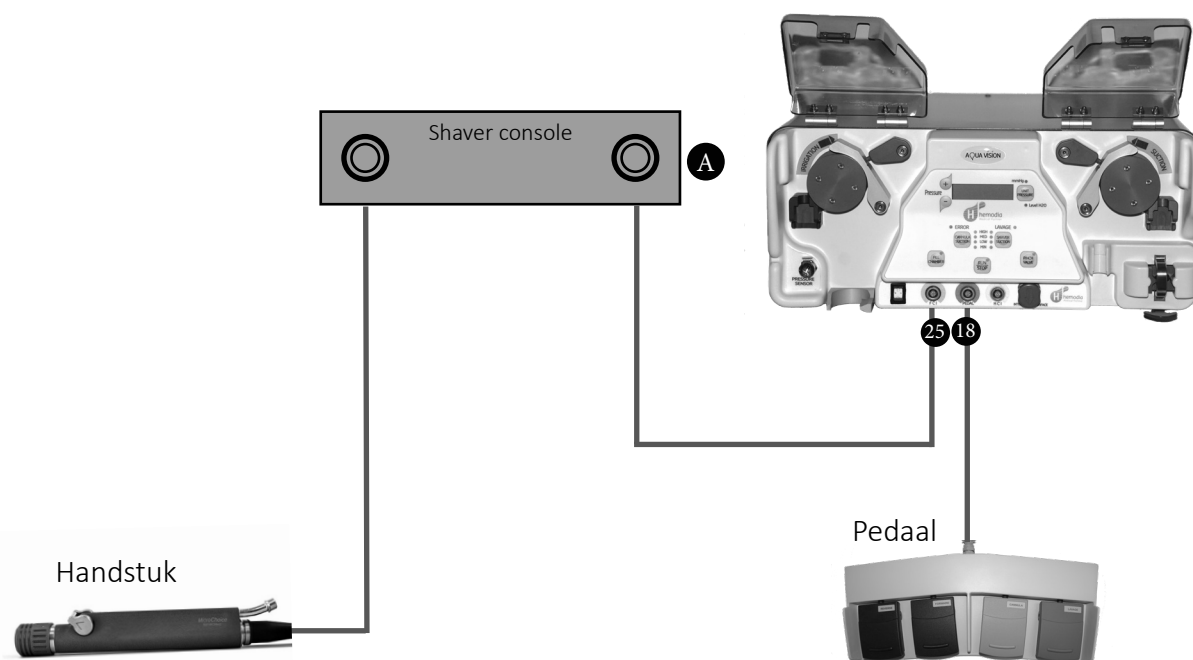
Plaats de kabel van het handstuk in de bevestigingsbeugel 24.

Sluit de Shaver pedaal aan op de pedalaansluiting van de Shaver console.



De geïntegreerde interface Shaver en de interfaces pedalen niet tegelijkertijd gebruiken.

4.4 Aansluiting van de pedaal interfaces



Activering van pomp en handstuk

GEBRUIKSAANWIJZING

Sluit de pedaal interface (FCI) volledig aan op de blauwe aansluiting van de Hemodia **AQUA VISION®** POMP . 25

Sluit dan van op de **AQUA VISION®** POMP, de FCI-kabel aan op de voetaansluiting van de aan-
gepaste shaver console A.

VOORZORGSMaatregelen

Schakel de beide elektromedische apparaten uit vooraleer u de FCI aansluit en loskoppelt.

Inspecteer het product vóór het gebruik en gebruik niet indien beschadigd.

Controleer de FCI-aansluitingen en zorg ervoor dat de gereinigde kabelaansluitingen volledig droog zijn vooraleer u de elektromedische apparaten aansluit.



De interface Shaver klem en de interfaces pedalen niet gelijktijdig gebruiken.

De geïntegreerde interface Shaver en de interfaces pedalen niet tegelijkertijd gebruiken.

A- **ARTH-FCI01** (AQUA VISION® pomp met SMITH&NEPHEW / DYONICS shaver consoles)

De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI01) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **SMITH & NEPHEW / DYONICS** handstuk van een **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI01** is compatibel met de volgende shavers consoles : **EP1 / POWER / POWER II Control System van SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Bij gebruik van de **SMITH & NEPHEW / DYONICS** shaver console, kunnen de pomp en het handstuk geactiveerd worden middels de Hemodia 4-weg voetpedaal:

Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Forward .	 Modus Forward
Houd REVERSE ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Reverse .	 Modus Reverse
Houd REVERSE en FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Oscillation .	 Modus Oscillation



Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) juist werkt.

B- **ARTH-FCI02** (AQUA VISION® pomp met CONMED / LINVATEC shaver consoles)

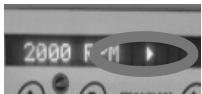
De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI02) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **CONMED / LINVATEC** handstuk van een **CONMED / LINVATEC** shaver console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI02** is compatibel met de volgende shavers-interfaces : **D3000 ADVANTAGE/ D4000 van CONMED / LINVATEC**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **CONMED/LINVATEC** shaver-console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Bij gebruik van de **CONMED / LINVATEC** shaver-console, kunnen de pomp en het handstuk geactiveerd worden middels de Hemodia 4-weg voetpedaal:

Druk op REVERSE op Hemodia 4-weg voetpedaal om de modus rotatie te kiezen (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) op de CONMED / LINVATEC shaver-console .		
		
modus FORWARD	modus REVERSE	modus OSCILLATION
Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren		



Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) juist werkt.

C- **ARTH-FCI03** (AQUA VISION® pomp met ARTHREX shaver consoles)

De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI03) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **ARTHREX** handstuk van een **ARTHREX** shaver-console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI03** is compatibel met de volgende shavers consoles : **POWER SYSTEM II / SYNERGY van ARTHREX**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **ARTHREX** shaver console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Bij gebruik van de **ARTHREX** shaver console, kunnen de pomp en het handstuk geactiveerd worden middels het Hemodia 4-weg voetpedaal:

Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Forward .	 Modus Forward
Houd REVERSE ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Reverse .	 Modus Reverse
Houd REVERSE en FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Oscillation .	 Modus Oscillation



Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) juist werkt.

D- **ARTH-FCI04** (AQUA VISION® pomp met EBERLE C2 shaver consoles)

De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI04) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **EBERLE C2** handstuk van een **EBERLE C2** shaver-console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI04** is compatibel met de volgende shavers consoles : **EBERLE C2 van EBERLE**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **EBERLE C2** shaver console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Bij gebruik van de **EBERLE C2** shaver console, kunnen de pomp en het handstuk geactiveerd worden middels het Hemodia 4-weg voetpedaal:

Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Forward .	 Modus Forward
Houd REVERSE ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Reverse .	 Modus Reverse
Houd REVERSE en FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Oscillation .	 Modus Oscillation



Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) juist werkt.

E- **ARTH-FCI05** (AQUA VISION® pomp met KARL STORZ shaver consoles)

De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI05) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **KARL STORZ** handstuk van een **KARL STORZ** shaver-console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI05** is compatibel met de volgende shavers consoles : **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** van **KARL STORZ**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **KARL STORZ** shaver console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Forward .	Houd REVERSE ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Reverse .	Houd REVERSE en FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Oscillation .
REVERSE mode FORWARD mode OSCILLATION mode		



Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) juist werkt.

F- **ARTH-FCI06** (AQUA VISION® pomp met EBERLE C3 shaver consoles)

De Hemodia pedaal interface (REF: ARTH-FCI06) wordt gebruikt tijdens de arthroscopieprocedure om een **EBERLE C3** handstuk van een **EBERLE C3** shaver-console te activeren dankzij een 4-weg voetpedaal voor **AQUA VISION®**.

De **ARTH-FCI06** is compatibel met de volgende shavers consoles : **EBERLE C3 van EBERLE**.



Het is aanbevolen om vooraleer de pedaal interface te gebruiken, eerst de handleiding van de **EBERLE C3** shaver console te lezen voor de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen voor die apparaten.

Bij gebruik van de **EBERLE C3** shaver console, kunnen de pomp en het handstuk geactiveerd worden middels het Hemodia 4-weg voetpedaal:

Houd FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Forward .	 Modus Forward
Houd REVERSE ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Reverse .	 Modus Reverse
Houd REVERSE en FORWARD ingedrukt op het Hemodia 4-weg voetpedaal om het handstuk te activeren in de modus Oscillation .	 Modus Oscillation

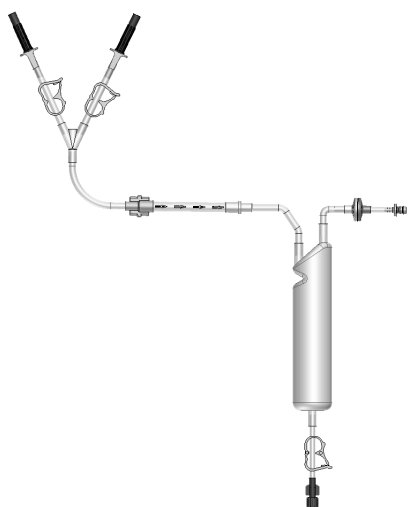


Voor het opereren, controleren (zonder verbinding) of het systeem voor elke werkmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) juist werkt.

4.5 Aansluiting van de slang

A - DAGELIJKS SET (REF: AV4503)

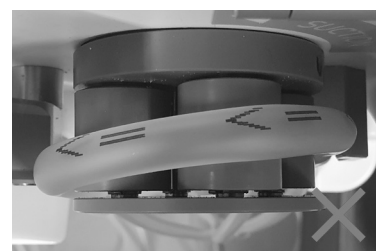
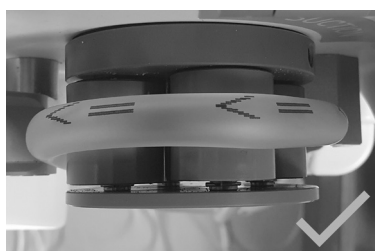
Indicaties: deze slang voor dagelijks gebruik levert de zoutoplossing (fysiologische zoutoplossing) van de zak naar de tussenliggende spoelslang. Dit apparaat wordt samen gebruikt met de tussenliggende spoelslang en de **AQUA VISION®** pomp.



Gebruiksmethode: sluit vooraleer iets te doen eerst de drie witte klemmen en sluit dan de spikes aan op de zakken met zoutoplossing.

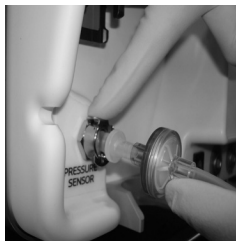
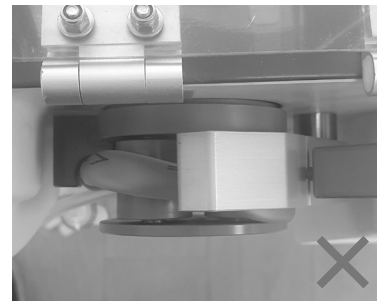
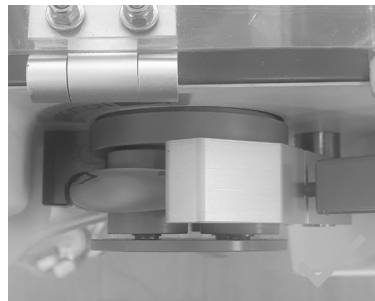


Schuif de groene koppeling van de Dagelijks Set dagslang aan op de montagebeugel voor de spoelslang. **22**



Plaats en centreer de slang rond de spoelpomp. Trek de slang stevig aan. Plaats de drukkamer (verticaal) in zijn houder op de machine. De drukkamer moet tijdens de operatie verticaal blijven en het is aanbevolen om de pomp op hetzelfde niveau als de patiënt te plaatsen.





Sluit de drukarm op het pomplichaam teneinde de slang rond de kop van de pomp te houden.

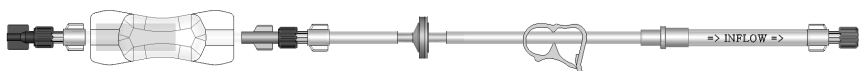
Druk op de CPC™-aansluitingsknop van de pomp.
Duw op de hydrofobe filter om de slang van de Day Set juist aan te sluiten op de CPC™-aansluiting van de pomp **19**



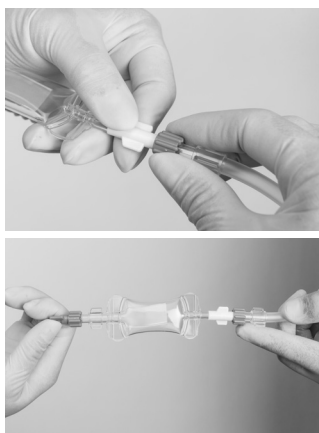
Open één van de witte klemmen onder de spike.
Sluit het linkerdeksel **1** en druk op de knop **"Run/Stop"**. **15**
Druk verschillende keer op de knop **"Fill Chamber"** **20** ten einde de drukkamer te vullen tot aan de markering gegraveerd op de drukkamer (1/3 van zijn capaciteit).

B - Tussensliggende spoelslang (REF: AV1102)

Indicaties: deze slang levert de fysiologische zoutlopping van de dagspoelslang naar de arthroscoop.

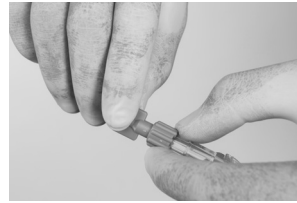


Gebruiksmethode:



Gebruik een aseptische methode. Nadat gecontroleerd werd dat de "Luer-Lock"-koppeling correct op zijn plaats geschroefd werd, geeft de operatieverpleegkundige het blauwe uiteinde aan de omloopverpleegkundige.

De omloopverpleegkundige verwijdert de blauwe doppen van de tussenliggende spoelslang en de "Day Set" slang en sluit onmiddellijk de koppelingen van deze twee slangen aan. Draai de beide "Luer-Lock"-koppelingen stevig aan.

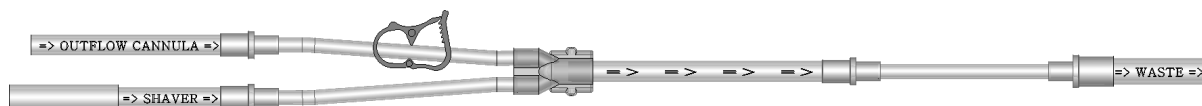
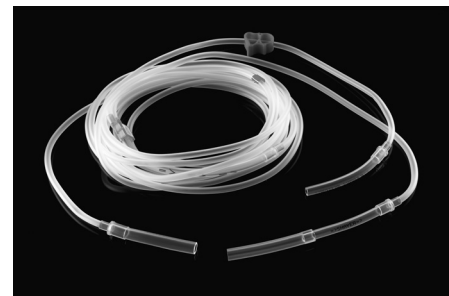


De pomp moet ingesteld worden op de modus "Run". Open de klem onder de drukkamer ten einde de spoelslang te vullen. Sluit de klem onder de drukkamer wanneer de spoelslang gepurgeerd is.

C - Slang patiëntset - Zuiging (REF: AV4509)

De slang van de patiëntset (AV4509) is samengesteld uit een tussenliggende spoelslang (AV1102) en een zuigslang.

Indicaties: deze slang wordt gebruikt om de vloeistoffen in het gewricht te aspireren via de cannula of een shaver.

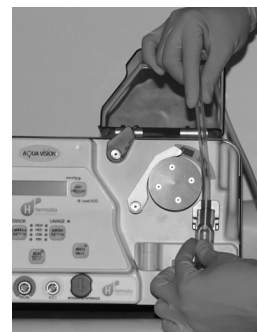


Gebruiksmethode:

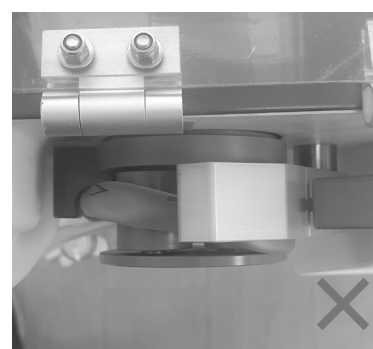
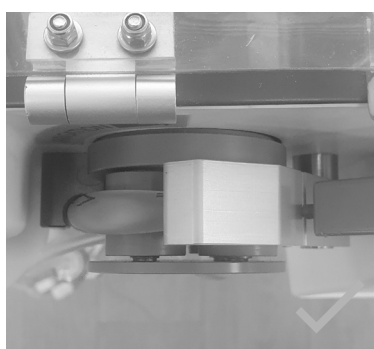
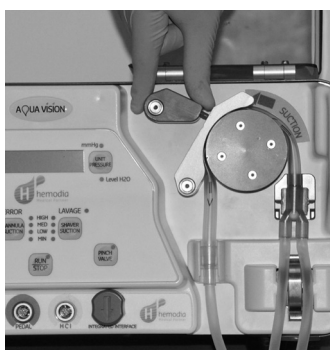
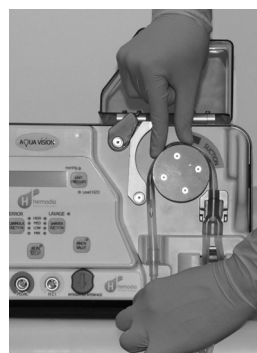
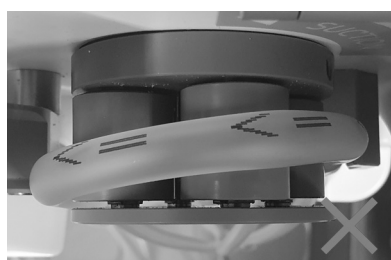
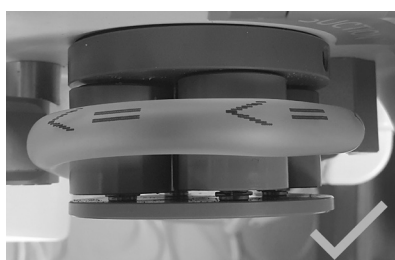


Gebruik een aseptische methode. De operatieverpleegkundige geeft het slanguiteinde met de markering "waste" aan de omloopverpleegkundige die deze in het afvalstelsel plaatst.

De omloopverpleegkundige. schuift de oranje connector van de zuigslang in de oranje montagebeugel van de pomp.



Plaats en centreer de slang rond de kop van de pomp.



Trek de slang stevig aan, plaats in de voorziene uitsparing en sluit de drukarm op het pomplichaam ten einde de slang rond de kop van de pomp te houden.

Plaats de rechte "outflow cannula" slang in de rechterkant van de "Pinch Valve" 11 en duw naar achter.



Druk op de knop "Pinch Valve" en duw de "shaver" in de linkerkant van de "Pinch Valve" 11 en duw naar achter.

Plaats de slang die uit de klem komt door de haak die voor dit doel voorzien is.
Sluit het rechter beschermingsdeksel. 7



D - Enkele zuigslang (REF: AV4505)

Indicaties: deze slang wordt gebruikt om de vloeistoffen in het gewricht te aspireren via de cannula of een shaver.



Gebruiksmethode:

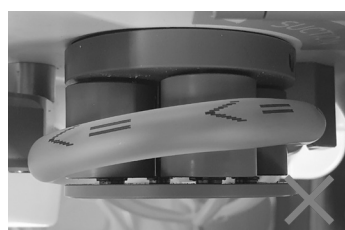
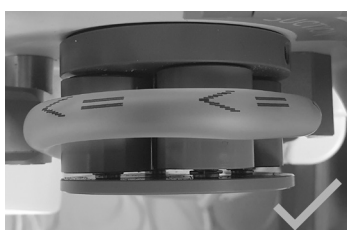


Gebruik een aseptische methode. De operatieverpleegkundige geeft het slanguiteinde met de markering "waste" aan de omloopverpleegkundige die deze in het afvalstelsel plaatst.

De omloopverpleegkundige. schuift de oranje connector van de zuigslang in de oranje montagebeugel van de pomp.



Plaats en centreer de slang rond de kop van de pomp.



Installatie procedures

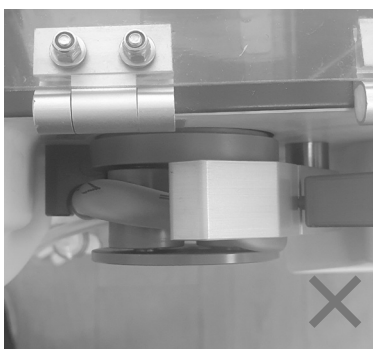
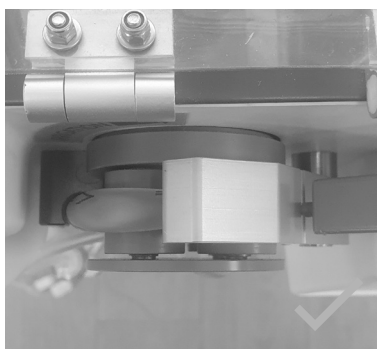
4

Trek de slang stevig aan, plaats in de voorziene uitsparing en sluit de drukarm op het pomplichaam ten einde de slang rond de kop van de pomp te houden.

Plaats de slang in de rechterpositie van de “pinch valve” 11 als de cannula wordt gebruikt of in de linkerpositie van de “pinch valve” 11 als de shaver wordt gebruikt

Plaats de slang die uit de klem komt door de haak die voor dit doel voorzien is.

Sluit het rechter beschermingsdeksel. 7

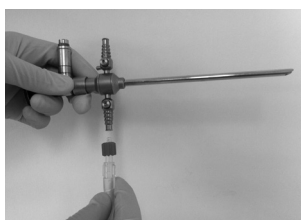


Bewerkingen die in het steriele gebied uitgevoerd moeten worden

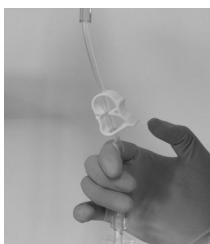
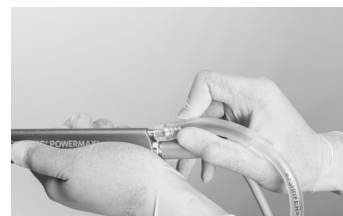


Plaats de cannula in de OUTFLOW CANNULA slang.

Plaats de “shaver” slang op de zuigconnector van het handstuk.



Sluit de “Luer-Lock”-koppeling aan op de spoeling naar de arthroscoop vooraleer de kraan van de arthroscoop te openen.



Open de witte klem onder de drukkamer aan de spoelkant.

5.1 Na de operatie

Laat de dagspoelslang op zijn plaats wanneer een andere operatie op dezelfde dag gepland is. Sluit de klem onder de drukkamer.

Druk op de blauwe “Cannula” ³⁴ pedaal ten einde het gewricht te draineren.

Koppel de arthroscoop los.



Koppel de witte “Luer-Lock”-koppeling los van de tussenliggende spoelslang.



De regelklep moet aangesloten blijven op de spoelslang tot de volgende operatie om de steriliteit tussen de procedures te verzekeren.

Terugtrekken van zuigslang:

Sluit alle witte klemmen.

Druk op de blauwe “**Cannula**” pedaal ten einde het gewricht en de zuigslang te draineren.

Druk op de pedalen “**Forward**” of “**Reverse**” om de “shaver” slang te draineren.

Verwijder het “shaver” handstuk en de cannula. Verwijder de rechter “outflow cannula” slang op de “Pinch Valve”.

Druk op de knop “**Pinch Valve**” of druk op de knop “**Manual Pinch Valve**” om de “shaver” slang te verwijderen.



De slang is ontworpen voor eenmalig gebruik. Herbehandeling is aansprakelijk voor het veranderen van de eigenschappen van de materialen, in het bijzonder door het te vervormen en aan te tasten, wat repercussies kan hebben op de duurzaamheid van het apparaat en zijn prestaties in gevaar kan brengen. Deze risico's kunnen de veiligheid van de patiënten potentieel bedreigen.

Raadpleeg de afvalverwijderingsprocedure die van toepassing is in uw instelling om de slang weg te gooien.

5.2 Aansluiting van een nieuwe tussenliggende inflow slang voor de volgende operatie.

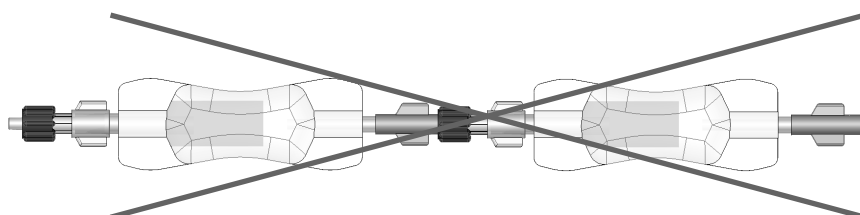
Nadat gecontroleerd werd dat de “Luer-Lock” correct vergrendeld werd, geeft de operatieverpleegkundige het blauwe uiteinde aan de omloopverpleegkundige.



De omloopverpleegkundige schroeft de “Luer-Lock”-koppeling los op de spoelslang, verwijdt de regelklep die nog op zijn plaats is en sluit onmiddellijk de “Luer-Lock”-koppeling op de irrigatiespoelslang aan op de blauwe “Luer-Lock” van de nieuwe tussenliggende spoelslang.



Sluit nooit twee regelkleppen aan.



5.3 Einde van de operatiedag

Sluit alle witte klemmen.

Druk op de blauwe “**Cannula**” pedaal ten einde het gewricht en de zuigslang te draineren.

Druk op de pedalen “**Forward**” of “**Reverse**” om de “shaver” slang van de zuigslang te draineren.

Druk op de CPC™ connector om de slang met de hydrofobe filter te verwijderen.



Verwijder alle slangen. Verwijder het “shaver” handstuk en de cannula.

Raadpleeg de afvalverwijderingsprocedure die van toepassing is in uw instelling om de slang weg te gooien.

Schakel de pomp uit door de “**On I/O**”-schakelaar in de positie “**O**” te zetten.

Reinig de **AQUA VISION**® apparaten (Pomp en accessoires) na elke gebruiksday.

Functies van de pomp

6

6.1 Starten van de pomp

Zet de "On O/I"-schakelaar op "I" ¹³ en druk op de knop "Run/Stop". ¹⁵

6.2 Regeling van drukniveau

A - Regeling

De druk wordt weergegeven op het LCD-scherm van de pomp ⁴. Druk eenmaal op de drukregelingsknoppen (+ of-) ²¹ maakt de visualisering van de vooringestelde druk mogelijk. Druk een tweede keer om de vooringestelde druk aan te passen.

De standaard drukinstelling is 30 LH2O.

Het is aanbevolen om te starten met de laagst mogelijke drukinstelling, om de gewenste expansie in het gewricht te verkrijgen. De intra-articulaire druk kan vervolgens verhoogd worden.

Herinnering:

In mmHg: druk op de pijlen om het drukniveau te verhogen of de verlagen met vermeerdering/vermindering van 10. Minimum niveau: 20 / Maximum niveau: 280.

In LH₂O druk op de pijlen om het drukniveau te verhogen of de verlagen met vermeerdering/vermindering van 5. Minimum niveau: 10 / Maximum niveau: 120.

B - Regeling van de debieten Cannula en Shaver

Vier zuigniveaus canule (MIN, LOW, MED, HIGH) zijn configureerbaar op de pomp **AQUA VISION®**. Drukken op de knop «**CANNULA SUCTION**» ¹⁶ om het zuigniveau canule te regelen.

Vier zuigniveaus canule «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH) zijn configureerbaar op de pomp **AQUA VISION®**. Drukken op de knop «**SHAVER SUCTION**» ¹⁴ om het zuigniveau shaver te regelen.

C - Aanbevolen druk en debiet

Gewricht	Drukniveau met tourniquet		Drukniveau zonder tourniquet		Cannula suction	Shaver suction
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Schoudergewricht			60	30	Low of Med	Low of Med
Acromioplastie			60	30	Low of Med	Med of High
Knie scoop	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low of Med Low of Med	Low of Med Med of High
Pols	30	10	65	30	Low of Med	Low of Med
Elleboog, enkel	40	20	65	30	Low of Med	Low of Med
Heup			65	30	Low of Med	Low of Med

Functies van de pomp

6

D - Drukeenheid conversie

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

NL

E - FOUTEN

E1- Fout Hoge druk

Het controlelampje **"ERROR"** gaat branden als de druk toeneemt boven het veiligheidsniveau (140 LH₂O of 300 mmHg). De spoelpomp stopt tot de ingestelde druk hersteld is.

E2- Fout Lage druk

Het controlelampje **"ERROR"** gaat branden als de druk afneemt tot onder het veiligheidsniveau (5 LH₂O of 10 mmHg), **"LOW PRESSURE"** wordt weergegeven op het LCD-scherm en de pomp stopt.

Controleer dat de CPC™-koppeling juist is aangesloten (indien dit niet het geval is, sluit de CPC™-koppeling opnieuw aan en druk op de knop **"Run/Stop"** om de pomp te herstarten).

Controleer of de hydrofoob filter nat is (vervang in dit geval de dagspoelslang "Day Set" en druk op de knop **"Run/Stop"** om de pomp te herstarten).

E3- Andere types fouten

Wanneer een fout wordt gedetecteerd, brandt het foutcontrolelampje en knippert de foutcode op het LCD-scherm. Raadpleeg de tabel 2.6.

6.3 Het vullen van de drukkamer

De knop **"Fill Chamber"** 20 wordt gebruikt om de drukkamer te vullen. De drukkamer moet tot een derde van zijn capaciteit gevuld worden.

6.4 Modus "Suction"

Via de knoppen **"Cannula Suction"** 16 en **"Shaver Suction"** 14 kan het zuigdebiet van de cannula of "shaver" worden ingesteld. Er zijn 4 instellingen: Min, Low, Med, en High.

Er zal een controlelampje branden tegenover de huidige instelling.

De selectie van de modus suction: via de cannula of via de "shaver" is mogelijk via de "Pinch Valve".

A - Via de cannula

De modus Suction via cannula wordt geactiveerd door te drukken op de blauwe pedaal **"Cannula"** 34; het controlelampje dat overeenkomt met het geselecteerd vooraf ingestelde niveau knippert.

B - Via de shaver

De modus Suction via de "shaver" wordt geactiveerd door te drukken op de pedaal **"Reverse"** 32 of de pedaal **"Forward"** 33 of beide pedalen tegelijkertijd. Het controlelampje dat overeenkomt met het geselecteerde vooraf ingestelde niveau knippert.

6.5 Modus "Lavage"

De modus "lavage" wordt gebruikt om bloeden te beperken.

Druk gedurende 1 seconde op de rode pedaal "**Lavage**" ³⁵ om de modus "lavage" te activeren. Het groene controlelampje "**Lavage**" ¹⁰ blijft gedurende de volledige lavage-cyclus branden.

De druk stijgt naar 50% van de vooraf ingestelde druk gedurende 2 minuten.

Druk op de blauwe pedaal "Cannula" om een lavage-cyclus te annuleren. ³⁴

Een pieptoon geeft de activering aan van de modus "lavage"; twee pieptonen geven aan dat de modus "lavage" beëindigd is.

6.6 Gebruik van de pedaal

Gebruik van de pedaal: Met de CONMED Shaver Ergo™ handstukken en Advantage™ Turbo handstukken selecteert de "**Reverse**" zwarte pedaal de modus (Forward / Reverse / Oscillate) en de "**Forward**" zwarte pedaal activeert zuiging via de «shaver» en activeert het handstuk in geselecteerde modus.

Gebruik van de pedaal: Met de SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE activeert de "**Reverse**" zwarte pedaal zuiging via de «shaver» en activeert het handstuk in Reverse modus.

De "**Forward**" zwarte pedaal activeert zuiging via de «shaver» en activeert het handstuk in Forward modus. Gelijktijdig drukken op de zwarte "**Forward**" en "**Reverse**" pedalen activeert zuiging via de «shaver» en activeert het handstuk in oscillatiemodus.

6.7 Gebruik van het aardcontact

Via het aardcontact kan de **AQUA VISION®** pomp worden aangesloten op een ander apparaat middels een verbindingskabel ten einde de potentiële gelijk te trekken en elk risico voor de patiënt te vermijden in het geval van een fout in de elektrische installaties. De verbindingskabel is niet bijgeleverd.

7.1 Reiniging

Schakel aan het einde van de operatiedag de **AQUA VISION**® pomp uit, koppel het apparaat los en verwijder de gebruikte slangen. Reinig naast de beschermingsdeksels alle oppervlakken van de pomp met een doek die bevochtigd is met een neutrale pH detergent. Wrijf daarna het apparaat af met een doek gedrenkt in gedistilleerd water.

Reinig alle oppervlakken van de accessoires (AC netsnoer, voetpedalen, interfaces) met een neutrale pH detergent.



Geen ontvlambare middelen gebruiken om te reinigen of te ontsmetten.

De **AQUA VISION**® pomp, de interfaces, AC netsnoer en de elektrische aansluitingen van de pedalen tijdens het reinigen niet onderdompelen.

Leef de reinigingsprocedures na.

De **AQUA VISION**® pomp en zijn accessoires niet autoclaveren.

De pedaalkabel en interface niet vouwen bij het opbergen.

Haal de stekker uit het stopcontact vóór het reinigen ten einde een elektrische schok te vermijden.



De elektrische aansluitingen moeten droog blijven.

De kabels niet vouwen bij het opbergen.

7.2 Inspecties (jaarlijks)

Hemodia beveelt aan om uw apparatuur eenmaal per jaar te inspecteren om de bruikbaarheid van de pomp en zijn technische naleving te controleren.

Alleen Hemodia mag deze jaarlijkse inspectie uitvoeren.

8.1 FAQ

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Geen druk beschikbaar.	De drukaansluiting is niet aangesloten.	Sluit de CPC™ drukaansluiting aan op de pomp.
De pomp stopt. Het rode "ERROR" controle-lampje brandt.	De lage druk veiligheid werd geactiveerd. De hydrofoob filter is nat. Er is geen spoelvloeistof meer.	Controleer dat de CPC™-kop-peling juist is aangesloten. Druk op de knop "Run/Stop" om de pomp te herstarten. Vervang de tussenliggende slang. Vervang de zak met zoutop-lossing en druk op de toets "Fill Chamber" .
Geen zuiging via de cannula.	De cannula is geblokkeerd. De rode klem is gesloten.	Herpositioneer de cannula of reinig deze. Open de rode klem.
Geen zuiging via de "shaver".	De "Pinch Valve" is defect. Het "shaver" blad is ver-stropt.	Controleer de positie van de zuigslangen. Controleer de interface-aan-sluitingskabel. Demonteer het blad en reinig of vervang het.
De pompkoppen draaien niet.	De schakelaar "On/Off" is ingesteld op "O" of de pomp is ingesteld op "stop". De deksels zijn geopend.	Controleer dat de schakelaar "On/Off" is ingesteld op "I" en de pomp in de modus "run" is. Sluit de beide beschermings-deksels.
Er is geen spoeling.	De kraan van de arthro-scoop of een klem is geslo-ten, wat spoeling verhin-dert.	Controleer de spoelslang van de zakken naar het gewricht. Open de gesloten klemmen of kranen.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De spoelpomp draait zeer snel en produceert teveel geluid.	Geen circulatie van spoelvloeistof.	Vervang de zakken zoutoplossing en/of controleer dat de klemmen onder de zakken geopend zijn. Druk op de knop "Fill Chamber" als de drukkamer minder dan 1/3 vol is.
De spoelpomp stijgt, wat resulteert in abnormale fluctuaties.	Mogelijk heeft er zich water opgehoopt in de slang terug tot in de filter.	Als er water binnengelopen is in het drukdetectiekanaal, vervang de tussenliggende slang.
Overvullen van de drukkamer.	Een luchtlek in de spoelslang.	Controleer dat de CPC™-aansluiting goed aangesloten of onbeschadigd is. Vervang de tussenliggende slang indien nodig en herstart de pomp.
Er is onvoldoende druk in het systeem.	Er is een spoelprobleem.	Controleer de kraan van de arthroscoop, de klemmen onder de zakken van zoutoplossing en onder de drukkamer zijn geopend.
Er is onvoldoende zuiging in het systeem.	De cannula werd slecht gepositioneerd in de subcutane weefsels of is afgesloten.	Herpositioneer de cannula of reinig deze. Controleer dat de huls van de arthroscoop een adequaat debiet biedt.
De pomp AQUA VISION® is steeds geblokkeerd bij zuiging Shaver.	De elektronische kaart of de PINCH VALVE zijn defect.	De pomp AQUA VISION® uitschakelen om de buisjes AV4505 of AV4509 te kunnen terugtrekken. Contact opnemen met de dienst naverkoop.

8.2 Wie te contacteren?

Neem contact op de Hemodia Dienst Naverkoop via e-mail of telefoon als er een probleem optreedt.

maintenance@Hemodia.com or 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANKRIJK



8.3 Dienst Naverkoop en garantie

De Hemodia-apparaten hebben een garantie van 12 maanden vanaf de factuurdatum.
Om de Dienst Naverkoop te contacteren, kunt u een e-mail zenden naar maintenance@Hemodia.com of bellen naar 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Garantie

De garantieperiode voor de **AQUA VISION®** pomp is 12 maanden. Binnen deze periode worden fouten als gevolg van defect materiaal en/of onvoldoende vakmanschap door de fabrikant gratis opgelost.

Transportkosten en verzendingsrisico's zullen evenwel niet gedragen worden door de fabrikant.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor directe of gevolgschade en de garantie wordt nietig indien:

- het apparaat en/of de accessoires verkeerd worden gebruikt, voorbereid of onderhouden;
- de instructies en regels in de gebruiksinstructies niet worden gevolgd;
- ongeautoriseerde personen reparaties, aanpassingen of wijzigingen op het apparaat of accessoires uitvoeren;
- ongeautoriseerde personen het apparaat openen;
- de voorgeschreven inspectie en het voorgeschreven onderhoud niet in acht worden genomen.

Enkel gecertificeerde dienstverleners toelating hebben om reparaties of wijzigingen uit te voeren op het apparaat of de accessoires.

9.1 Fysieke afmetingen

Afmetingen

Hoogte: 202 mm
Breedte: 434 mm
Diepte: 377 mm
Gewicht: 11 kg

9.2 Bewaarcondities

Temperatuurbereik: tussen -10 °C en +50 °C.
Relatieve vochtigheid: inbegrepen tussen 30% en 90%.

9.3 Prestatiespecificaties

- Drukniveau:

In mmHg: minimum niveau: 20 / maximum niveau: 280
In LH₂O: minimum niveau: 10 / maximum niveau: 120

- Cannula debiet:

In rust: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.
Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.
Low: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.
Med: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.
High: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Shaver debiet:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.
Low: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.
Med: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.
High: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Softwareversie:

- X 10.12

9.4 Referenties

Productref.	Productbeschrijving	CE-markering
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® arthroscopiepomp	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-weg pedaal	CE
ARTH-PED2-A	2-weg pedaal	CE
ARTH-ISHAU	Shaver interface	CE
AV4503	DAGELIJKS SET voor AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	MIDDELSTE SLANG MET EEN-WEGKLEP voor AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	PATIËNT SET MET EEN-WEGKLEP voor AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	EENMALIGE AANZUIGSLANG voor AQUA VISION®	CE 0459
103773	AC netsnoer voor Europa	CE
103822	AC netsnoer voor Verenigd Koninkrijk	CE
103899	AC netsnoer voor Zwitserland	CE
104270	AC netsnoer voor Canada	CE
ARTH-FCI01	Pedaal interface voor SMITH&NEPHEW / DYONICS shavers consoles	CE
ARTH-FCI02	Pedaal interface voor CONMED / LINVATEC shavers consoles	CE
ARTH-FCI03	Pedaal interface voor ARTHREX shavers consoles	CE
ARTH-FCI04	Pedaal interface voor EBERLE C2 shavers consoles	CE
ARTH-FCI05	Pedaal interface voor KARL STORZ shavers consoles	CE
ARTH-FCI06	Pedaal interface voor EBERLE C3 shavers consoles	CE

9.5 EMC-nalevingsmatrix

Elektromagnetische immuniteit - Poort van de behuizing, poort van AC ingangsvermogen, poort van DC ingangsvermogen, poort voor aansluiting van patiënt en poorten voor ingangs-/ uitgangssignalen Omgeving van instelling voor professionele gezondheidszorg			
De AQUA VISION® pomp is ontworpen voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de AQUA VISION® pomp dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving gebruikt wordt.			
Basis EMC-fenomeen/ -norm of testmethode	Testniveaus	Niveau van naleving	Soort poort
Elektrostatische ontladingen (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → aanraking ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → lucht	Indirect ± 8 kV (verticaal) Indirect ± 8 kV (horizontaal) Direct ± 8 kV Lucht ± 2 kV Lucht ± 4 kV Lucht ± 8 kV Lucht ± 15 kV	- Poort van de behuizing - Poort voor aansluiting van patiënt - Poorten voor ingangs- / uitgangssignalen
Uitgestraalde, radiofrequente, elektromagnetische velden/ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM bij 1 kHz	80 MHz - 1 GHz → 3 V/m (80% AM, 1kHz) aan 4 zijden in verticale en horizontale polariteit 1 GHz - 2,7 GHz → 3 V/m (80% AM, 1kHz) aan 4 zijden in verticale en horizontale polariteit	- Poort van de behuizing
Uitgestraalde velden in nabijheid door draadloze radiofrequente communicatieapparatuur/ IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz - 787 MHz en 5,1 GHz - 5,8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz - 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz - 470 MHz FM afwijking +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 800 MHz - 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz - 1,99 GHz en 2,4 GHz - 2,57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz en 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz en 2,45 GHz	- Poort van de behuizing
Stootspanningen tussen fase en neutraal/ IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	AC voeding met defasering van 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (niveau 2) ± 1 kV (niveau 3)	- Poort voor AC ingangsvermogen - Poort voor DC ingangsvermogen

Elektromagnetische immuniteit - Poort van de behuizing, poort van AC ingangsvermogen, poort van DC ingangsvermogen, poort voor aansluiting van patiënt en poorten voor ingangs-/ uitgangssignalen Omgeving van instelling voor professionele gezondheidszorg			
De AQUA VISION® pomp is ontworpen voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de AQUA VISION® pomp dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving gebruikt wordt.			
Basis EMC-fenomeen/ -norm of testmethode	Testniveaus	Niveau van naleving	Soort poort
Stootspanningen tussen fase en aarde en vervolgens tussen neutraal en aarde/ IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	AC voeding met defasering van 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5 \text{ kV}$ (niveau 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (niveau 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (niveau 3)	- Poort voor AC ingangsvermogen - Poort voor DC ingangsvermogen - Poorten voor ingangs- / uitgangssignalen
Geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden/IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V in ISM banden en banden tussen 0,15 MHz en 80 MHz 80% AM bij 1 kHz	AC voeding 230Vac/50Hz Pedaalkabel (pedaalzijde) Pedaalkabel (pompzijde) 3V op de band tussen 0,15 MHz en 80 MHz 6V op de frequentiebanden: 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; 40,66 MHz - 40,70 MHz.	- Poort voor AC ingangsvermogen - Poort voor DC ingangsvermogen - Poorten voor ingangs- / uitgangssignalen - Poort voor aansluiting van patiënt
Magnetische velden op de aangewezen industriële frequentie/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz of 60 Hz	Niet van toepassing Geen magnetisch gevoelige componenten of circuits	- Poort van de behuizing
Spanningsdalingen/IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cyclus Bij 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° en 315° 0% UT; 1 enkelfasige cyclus: bij 0° 70% UT; 25/30 enkelfasige cyclus: bij 0°	AC voeding bij: - 0% UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° en 315°) gedurende 10 ms - 0% UT (0°) gedurende 20 ms - 70% UT (0°) gedurende 500 ms	- Poort voor AC ingangsvermogen
Spanningsonderbrekingen/ IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cyclus	AC voeding bij 0% UT (0°) gedurende 5 sec.	- Poort voor AC ingangsvermogen
Overdracht van impulsvormige elektrische verstoringen enkel via voedingslijnen/ISO 7637-2	Niet van toepassing	Niet van toepassing	- Poort voor DC ingangsvermogen

Elektromagnetische emissies Omgeving van instelling voor professionele gezondheidszorg		
De AQUA VISION® pomp is ontworpen voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de AQUA VISION® pomp dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving gebruikt wordt.		
Verschijsel	Basis standaard	Niveau van naleving
Uitgevoerde emissies en uitgestraald RF	CISPR 11	Uitgevoerde emissies - Stroomvoorziening 230Vac/50Hz (fase en neutraal tussen 150 kHz en 30 MHz) Uitgestraalde emissies RF (verticaal naar horizontaal polariteit; frequentie tussen 30 MHz en 6 GHz) - Voorkant van Groep 1 Klasse B
Harmonische vervorming	IEC 61000-3-2	AC voeding bij Klasse A
Spanningsschommelingen en flikkering	IEC 61000-3-3	AC voeding bij



AQUA VISION[®]

BRUGERVEJLEDNING



CE 0459 CE

Indholdsfortegnelse

Indledning: præsentation af AQUA VISION®-pumpen	354
Generel beskrivelse	355
Forholdsregler ved brug	356
1.1 Operatørprofil	356
1.2 Målgruppe	356
1.3 Tilsigtet brug og kontraindikationer	356
1.4 Bivirkninger	356
1.5 Beskrivelse af symboler	357
1.6 Advarsler og generelle forholdsregler	360
1.7 Tekniske specifikationer	361
Produktbeskrivelse	362
2.1 Systemindikatorer	362
2.2 Tilbehør	364
2.3 Forbrugsslanger	366
2.4 Hørbare indikatorer	368
2.5 Lysindikatorer	368
2.6 Fejlmeddelelser	368
Modtagelse af udstyret	369
3.1 Transport	369
3.2 Opsætning	369
3.3 Systemverifikation	369
Opsætningsprocedurer	370
4.1 Montering af pumpen	370
4.2 Tilslutning af 4-vejs- eller 2-vejsfodpedalen	370
4.3 Tilslutning af grænseflader for raserkniv	370
4.4 Tilslutning af fodbetjeningsgrænseflader	372
4.5 Tilslutning af slangerne	379
Livscyklus for slanger	385
5.1 Efter kirurgisk behandling	385
5.2 Tilslutning af nye mellemliggende tilstrømningsslanger til næste operation.	386
5.3 Afslutning af operationsdag	386
Pumpefunktioner	387
6.1 Start af pumpen	387
6.2 Justering af trykniveau	387
6.3 Fyldning af trykkammeret	389
6.4 "Suction"-funktion	389
6.5 "Lavage"-funktion	390
6.6 Brug af pedalen	390
6.7 Brug af jordforbindelsen	390

Indholdsfortegnelse

Vedligeholdelse af udstyret	391
7.1 Rengøring	391
7.2 Inspektioner (årligt)	391
 Fejlfinding	 392
8.1 Ofte stillede spørgsmål	392
8.2 Hvem skal kontaktes?	394
8.3 Eftersalgsservice og garanti	394
8.4 Eftersalgsservice og garanti	394
 Tekniske specifikationer	 395
9.1 Fysiske mål	395
9.2 Opbevaringsforhold	395
9.3 Ydelsesspecifikationer	395
9.4 Referencer	396
9.5 EMC overensstemmelseskema	397

DA

Indledning: præsentation af AQUA VISION®-pumpen

Kære kunde

Tak, fordi I har købt din **AQUA VISION®**-artroskopipumpe. Udstyret leveres med den tekniske dokumentation. Sørg altid for, at denne vejledning er ved hånden; den beskriver jeres udstyr samt driften af det.

AQUA VISION® er en artroskopipumpe, som kan bruges med sine egne slanger. Dens system styrer udskylningen automatisk med en sugefunktion, hvilket giver en strømningshastighed og et nøje reguleret tryk. Den brugervenlige og håndterlige menneske/maskine-grænseflade (HMI, Human/Machine Interface) giver den praktiserende læge optimal kontrol over udstyret. **AQUA VISION®** er beregnet til brug under artroskopioperationer af ortopædiske kirurger og operations-sygeplejersker. Pumpen er udviklet i samarbejde med kirurger for at imødekomme deres forventninger og være i stand til at tilbyde dem maksimal bekvemmelighed.

Pumpen leverer disse funktioner:

- transport af udskylningsvæske fra poserne med fysiologisk saltvand til leddet via en artroskopimanchet, der nøjagtigt styrer trykket og strømningshastighederne
- transport af forurenede væsker fra leddet via en kanyle eller et kirurgisk instrument tilbage til spildopsamlingsposen
- præcis styring af intraartikulært tryk, uanset den udgående strømningshastighed
- valg af passende sugestyrke (foreslåede styrker: Min, Low, Med, High),
- kommunikation med raserknivskonsoller.

DA



Generel beskrivelse

AQUA VISION®-systemet består af en pumpe, tilbehør og forbrugsartikler.

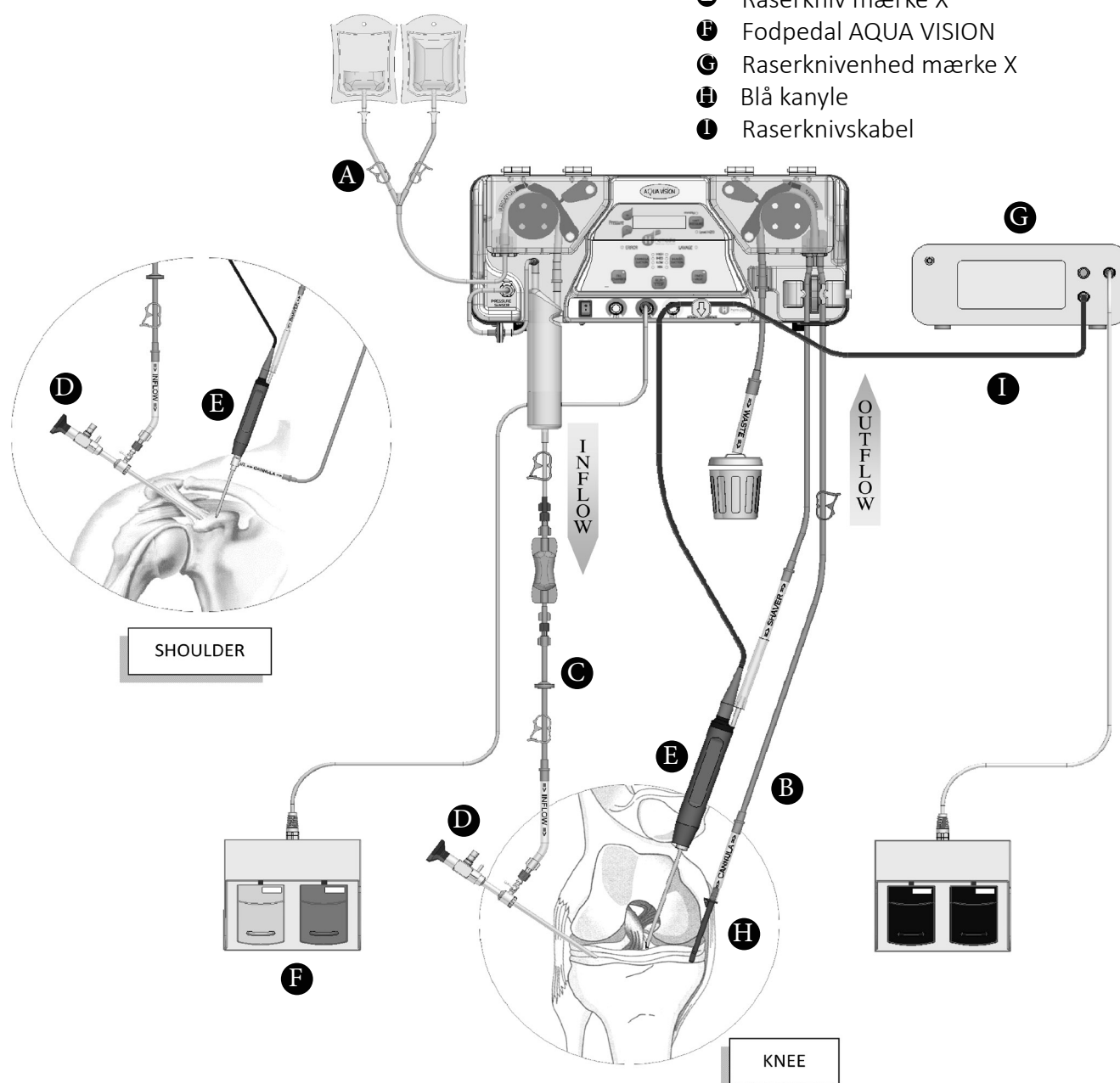
Tilbehør:

- 2-vejs- og 4-vejsfodpedal
- Kabel til raserknivgrænseflade
- Netledning
- Fodbetjeningsgrænseflader (FCI, Foot Control Interfaces)

Forbrugsslanger:

- Dagsæt
- Patientsæt
- Mellemliggende udskylningssæt
- Enkeltsugesæt

- A** "Dagsæt"-slanger
- B** Sugelanger
- C** Mellemliggende udskylningsslang
- D** Artroskop mærke X
- E** Raserkniv mærke X
- F** Fodpedal AQUA VISION
- G** Raserknivenhed mærke X
- H** Blå kanyler
- I** Raserknivskabel



Det er obligatorisk at læse denne vejledning før enhver anvendelse af **AQUA VISION®**-pumpen, dens tilbehør og dens forbrugsslanger.

Forholdsregler ved brug

1

1.1 Operatørprofil

AQUA VISION®-pumpen skal anvendes i operationsstuen; brugerne omfatter sygeplejersker og ortopædkirurger.

1.2 Målgruppe

Målgruppe: voksne og pædiatriske patienter, der er over 8 år gamle, uanset køn.

1.3 Tilsigtet brug og kontraindikationer

Indikationer

AQUA VISION® udskylningskonsollen er et artroskopisk pumpesystem, der har til hensigt at levere væskeudspiling og udskylning i hulrum i knæ, skuldre, hofte, albue og ankler eller håndled og væskesugning under artroskopiske procedurer.

Kontraindikationer

Brugen af **AQUA VISION®** udskylningskonsollen er ikke tilladt, når artroskopi er kontraindiceret.

1.4 Bivirkninger

De kendte og mulige bivirkninger under artroskopiindgreb med et væskehåndteringssystem er følgende:

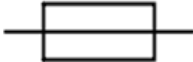
Emfysem, hæmatom, sympatisk refleksdystrofi, dyb venøs trombose (DVT) og væskeekstravasationer.

Forholdsregler ved brug

1

1.5 Beskrivelse af symboler

Symboler for pumper og tilbehør

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Sikring	Ekstern sikringstype: T5AH-250V Intern sikringstype: F2AL-250V
	Producent	Indikerer producenten af det medicinske udstyr
	CE-mærkning	Indikerer, at dette udstyr overholder kravene i EUs regulativer om medicinsk udstyr. Hvis relevant, angives det bemyndigede organ også (fire cifre).
IP 20	Pumpens beskyttelsesgrad	2 = beskyttet mod faste fremmedlegemer af diameter 12,5 mm og større. 0 = ingen beskyttelsesgrad mod vand.
IP X7	Pedalernes beskyttelsesgrad	Beskyttet mod nedsenkning (op til 1 m).
	Medicinsk udstyr	Indikerer, at det er et medicinsk udstyr.
	Antal	Indikerer antallet af produktet, som emballagen indeholder.
	Temperaturgrænse	Indikerer det temperaturområde, som den medicinske anordning på sikker vis kan udsættes for
	Luftfugtighedsgrænse	Indikerer luftfugtighedsgrænserne, som det medicinske udstyr på sikker vis kan udsættes for
	Autoriseret repræsentant i Schweiz	Indikerer den autoriserede repræsentant i Schweiz.

DA

Forholdsregler ved brug

1

	Ækvipotentialedigningssymbol	Angiver tilstedeværelsen af en kontakt på bagsiden af AQUA VISION® -pumpen.
	Symbol for affald fra elektrisk og elektronisk udstyr.	Dette udstyr skal indsamles separat. Returner udstyret til Hemodia ved slutningen af dets levetid.
	Se brugervejledningen	Det er obligatorisk at læse brugervejledningen inden første brug af pumpen.
	Katalogreference	Angiver producentens katalogreference for at kunne identificere det medicinske udstyr formelt.
	Serienummer	Angiver serienummeret, der er tildelt af producenten, for at identificere et bestemt stykke medicinsk udstyr formelt.
	USB-symbol	Angiver tilstedeværelsen af en USB-port på bagsiden af AQUA VISION® -pumpen.
	Vekselstrøm	Angiver, at AQUA VISION® -pumpen skal tilsluttes en vekselstrømskilde.
	Brugervejledning, brugsanvisning	Giver brugeren besked på at se brugervejledningen for at få oplysninger om AQUA VISION® -pumpen
	Produktionsparti	Angiver nummeret på produktionspartiet.

DA

Forholdsregler ved brug

1

Slanger

	Holdbarhedsdato	Angiver datoen, hvorefter det medicinske udstyr ikke længere må bruges.
	Genbrug ikke	Angiver, at et stykke medicinsk udstyr kun må bruges én gang eller på en enkelt patient til en enkelt behandling.
	Produktionsdato	Angiver den dato, hvor det medicinske udstyr blev produceret.
	Steriliseret med etylenoxid	Angiver, at det medicinske udstyr er steriliseret med etylenoxid.
	Produktionsparti	Angiver nummeret på produktionspartiet.

DA

1.6 Advarsler og generelle forholdsregler

Sygehuspersonalet opfordres til at gennemlæse denne vejledning før brug og rengøring af dette produkt og dets tilbehør. Manglende overholdelse af disse instruktioner kan medføre personskaade og eventuel beskadigelse eller fejlfunktion af udstyret.

Producenten af dette udstyr kan ikke holdes ansvarlig for direkte eller indirekte skader eller skader som følge af uhensigtsmæssig brug af engangsprodukter, der ikke er Hemodia-produkter. Enhver ændring af udstyret, reparationer udført på et uautoriseret serviceværksted eller brug af engangsprodukter, der ikke er Hemodia-produkter, vil gøre Hemodia-garantien og erstatningsansvaret ugyldige i tilfælde af materielle skader eller legemsbeskadigelse.

Udstyret må kun anvendes af personer, der er uddannet i artroskopi-procedurer.

Slut ikke udstyret til en stikkontakt uden jordforbindelse eller til en dårligt jordet energikilde. For at undgå eventuel risiko for elektrisk stød må dette udstyr kun tilsluttes en strømkilde med en beskyttende jordforbindelse.

For at undgå risiko for brand skal brugte sikringer erstattes med sikringer med de samme egenskaber

Systemet kan påvirkes af elektromagnetisk interferens fra andre instrumenter. Kontroller, at de andre instrumenter, der anvendes på operationsstuen, overholder standard IEC 60601-1-2 for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

Hvis systemet fortsætter med at lide under interferens, skal systemet isoleres og tilsluttes et andet stik.

AQUA VISION® er klasse 1-udstyr i overensstemmelse med elektrisk sikkerhedsstandard NF EN 60601-1, den aktuelt gældende version.

Trykjusteringerne (kapitel 6.2), der foreslås af Hemodia, er baseret på observationer; værdierne i tabellen kan ændres og skal tilpasses alt efter operationen.

Risiko for elektrisk stød: Fjern ikke hylsteret. Reparationer må kun udføres af kvalificeret personale.

Alle alvorlige hændelser i forbindelse med disse anordninger skal indberettes til producenten og til den kompetente myndighed i det medlemsland, hvor brugeren har hjemsted.

1.7 Tekniske specifikationer

A – sterilisering

AQUA VISION®-udstyret og tilbehøret (pedaler, netledning, raserknivsgrænseflade...) er ikke sterilt. Dog skal det dekontamineres efter hver dags brug.

Ved modtagelse af slangerne skal du kontrollere, at emballagen ikke er beskadiget. Hvis en forsendelse er åbnet eller beskadiget, eller udløbsdatoen er overskredet, skal du kontakte Hemodias salgsadministrationsafdeling via telefon eller e-mail med henblik på at træffe en afgørelse.



Dette symbol på et emballageelement betyder, at sugeslangerne er til engangsbrug. De kan derfor ikke genbruges.

Genbehandling kan ændre materialernes egenskaber, især ved at deformere og nedbryde dem, hvilket kan få konsekvenser for udstyrets holdbarhed og forringelse af dets ydeevne. Disse risici kan potentielt bringe patienterne i fare.



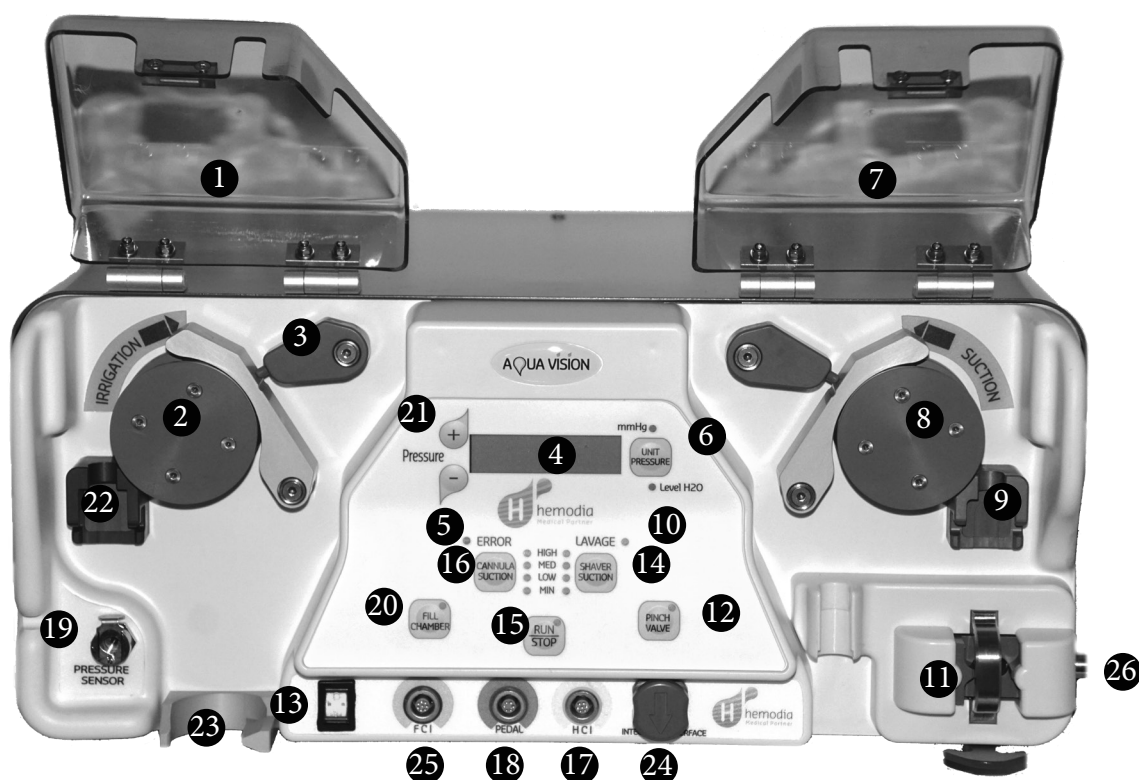
Brug aldrig et produkt, hvis dets sterile emballage er beskadiget, eller hvis udløbsdatoen er overskredet.

B – elektriske egenskaber

Indgangsspænding: 100-240 VAC
Frekvens: 50-60 Hz
Strømforbrug: 500 VA
Eksterne sikringer: T5AH-250V (2X)
Interne sikringer: F2AL-250V (2X)
Overspændingskategori: 2

2.1 Systemindikatorer

A – frontpanel



- 1 Gennemsigtig beskyttelsesskærm til udskylningspumpen.
- 2 Udskylningspumpehoved.
- 3 Trykarm. Fastgør slangen omkring pumpehovedet.
- 4 LCD-skærm. Viser det dynamiske tryk, indstillingspunktets tryk og fejlmeddelelser.
- 5 **ERROR.** Den røde kontrollampe lyser, når udstyret registrerer et problem. (se 2.6 Fejlmeddelelser).
- 6 Knap til valg af trykenhed (mmHg og LH₂O).
- 7 Gennemsigtig beskyttelsesskærm til sugepumpen.
- 8 Sugepumpehoved.
- 9 Holderbeslag til sugeslange.

- 10 Kontrollampe til "lavage"-funktion.
- 11 "Pinch Valve" udløses automatisk, når "shaver" aktiveres ved at vælge den relevante sugeslange.
- 12 **"Pinch Valve"**-knap. Åbner "Pinch Valve" automatisk og klemmer på kanyleslangen.
- 13 **"On O/I"**-kontakt. Tænder og slukker for udstyret. Hvis pumpen er aktiveret, vises **"PUMP"** på skærmen.
- 14 "Shaver" sugejustering. Gør det muligt at justere strømningshastigheden ved "shaver" (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Pumpens **"Run/Stop"**-knap. Starter eller stopper pumpen. Den grønne kontrollampe blinker, når pumpen stoppes (indstillet til stop)
- 16 Justering af kanylens sugning. Gør det muligt at justere kanylens strømningshastighed (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Gult stik (HCI = Hand Control Interface, håndstyringsgrænseflade) gør det muligt at tilslutte grænsefladens raserknivsklemme.
- 18 Rødt stik gør det muligt at tilslutte en **AQUA VISION®** 2-vejs- eller 4-vejsfodpedal.
- 19 CPC™-stik. Muliggør tilslutning af "day set"-udskylningspumpen til trykføleren i **AQUA VISION®**-pumpen.
- 20 **"Fill Chamber"**-knap. Gør det muligt at fylde kammeret manuelt og annullerer fejlen for lavt tryk.
- 21 Trykjusteringsknap. 2 trykenheder til rådighed:
I "LH₂O": Tryk på pilene for at øge eller mindske trykniveauet i trin a 5. Grundindstilling: 30
Minimalt niveau: 10 LH₂O Maksimalt niveau: 120 LH₂O
I "mmHg": Tryk på pilene for at øge eller mindske trykniveauet i trin a 10. Grundindstilling: 60
mmHg. Minimalt niveau: 20 mmHg Maksimalt niveau: 280 mmHg
- 22 Holderbeslag til udskylningsslange.
- 23 Trykkammerholder.
- 24 Integreret "Shaver"-grænseflade. Registrerer funktionen af den samtidige "shaver".
- 25 Blåt stik (FCI = Foot Control Interface, fodstyringsgrænseflade) gør det muligt at betjene raserkniven gennem den 4-vejs **AQUA VISION®**-fodpedal
- 26 Knap til at fjerne slangen fra klemmeventilen manuelt.

B – bagpanel



- 27 Sikringsholder og strømport
- 28 Ækvipotentiafterminal
- 29 Produktets referencenummer (REF)
- 30 Udstyrets serienummer (SN)
- 31 Stik til softwareprogrammering

2.2 Tilbehør



Tilslut kun tilbehør, der er beregnet til **AQUA VISION**-pumpen. Se det tilgængelige tilbehør på kapitel 9.4. Udfør funktionstest før brug på patienten.

A - ARTH-PED4-A- eller ARTH-PED2-A-pedal

4- eller 2-vejspedalerne er tilsluttet **AQUA VISION**-pumpen. De gør det muligt at aktivere sugning i "cannula"- og "shaver"-slangerne ved de forudindstillede niveauer samt at aktivere eller deaktivere "lavage"-funktion.



- 32 Den sorte **"Reverse"**-pedal gør det muligt at styre en "shaver" fra en raserknivskonsol, når pedalen er tilsluttet, samt at aktivere sugning i "shaver" ved forudindstillede niveau.
- 33 Den sorte **"Forward"**-pedal gør det muligt at styre en "shaver" fra en raserknivskonsol, når pedalen er tilsluttet, samt at aktivere sugning i "shaver" ved det forudindstillede niveau.
- 34 Blå **"Cannula"**-pedal. Aktiverer sugning ved kanylen ved det forudindstillede niveau eller annullerer "lavage"-funktion.
- 35 Rød **"Lavage"**-pedal. Aktiverer "lavage"-funktion.

B – Grænseflader (se § 4.3 og 4.4)

Der er tre forskellige typer grænseflader:

- "Shaver"-klemmegrænseflade (HCI) (Ref. ARTH-ISHAU): registrerer betjening af en "shaver" fra en konsol og aktiverer "Shaver"-sugning på det forudindstillede niveau.
- Den integrerede "Shaver"-grænseflade (integreret i frontpanelet): registrerer betjening af en "shaver" fra en konsol og aktiverer "Shaver"-sugning på det forudindstillede niveau.
- Foot Control Interface (FCI, fodstyringsgrænseflade) (Ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): styrer raserknivens håndstykker og aktiverer "Shaver"-sugning ved det forudindstillede niveau fra 4-vejsfodpedalen.

C – Netledning

Netledningen bruges til at slutte **AQUA VISION**®-pumpen til strømforsyningen.

Brug den korrekte netledning i en lokal stikkontakt.

Netledningen kan anvendes til nødstop: Ved at frakoble netledningen kan **AQUA VISION**®-udstyret isoleres fra strømforsyningen.

Der er tre typer strømledninger til:

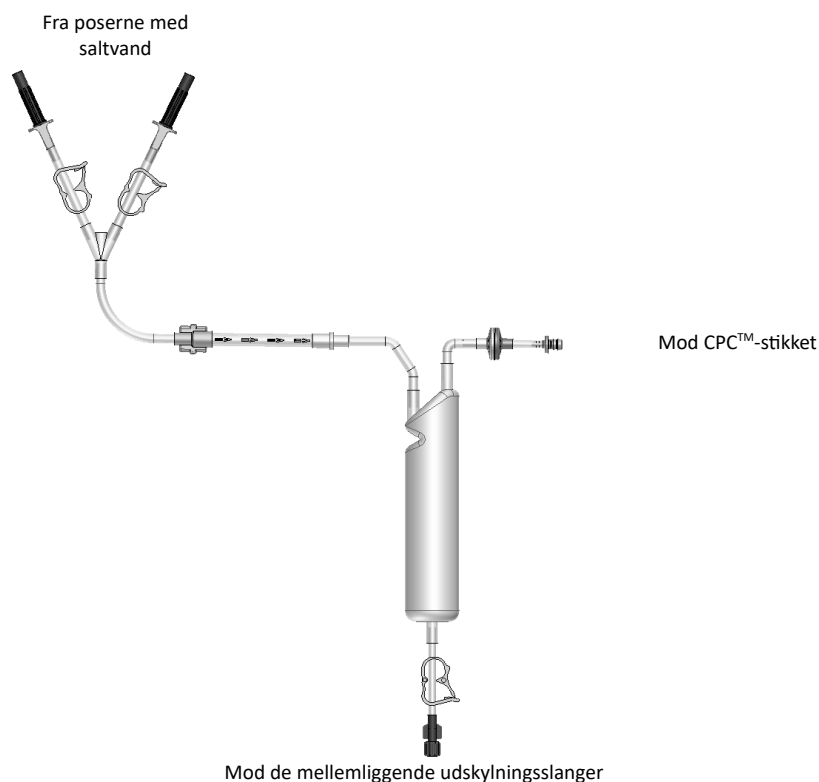
- Europa (Ref. 103773)
- Det Forenede Kongerige (Ref. 103822)
- Schweiz (Ref. 103899)
- Canada (Ref. 104270)



Monter **AQUA VISION**®-udstyret sådan, at det er let at fjerne strømkablet fra strømforsyningen.

2.3 Forbrugsslanger

"dagsæt" (Ref.: AV4503)

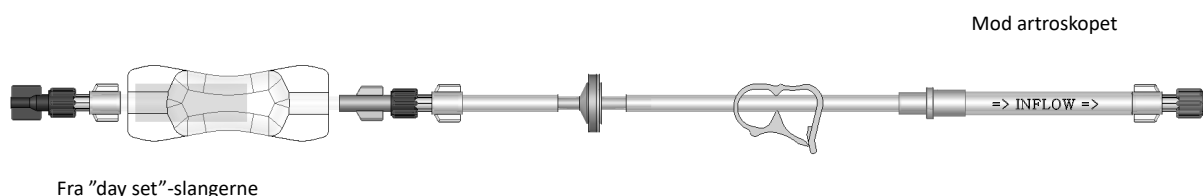


Denne slange forbinder udskylningsposerne med de mellemliggende udskylningsslanger. Trykket aflæses gennem et filter, der er sluttet til **AQUA VISION®**-udstyret.

"Dagsæt"-udskylningsslanger er slanger til daglig brug. De kan bruges til flere på hinanden følgende operationer på forskellige patienter. Varigheden af brugen må dog ikke overstige 14 timer. Kontaminering mellem patienter er umuligt, hvis, og kun hvis, slangerne anvendes sammen med mellemliggende slanger med en envejsventil. Proceduren for montering og udskiftning af slangerne er forklaret i kapitel 4.5 og 5.

Mellemliggende tilstrømningsslanger (Ref.: AV1102)

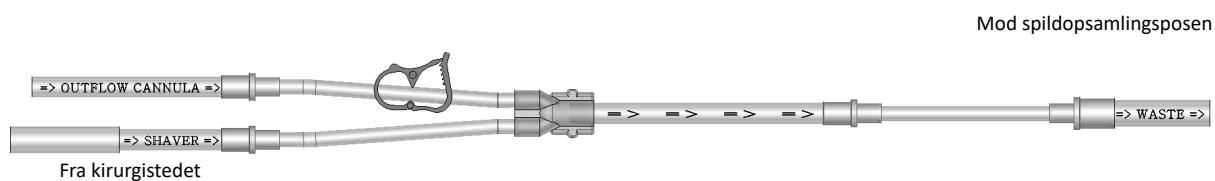
De mellemliggende tilstrømningsslanger bruges til at transportere den sterile saltvandsopløsning fra "Dagsæt"-slangerne til artroskoptet.



Slangerne er beregnet til engangsbrug og må ikke genbruges.

Udstrømningsslanger (del af patientsæt) (Ref.: AV4509)

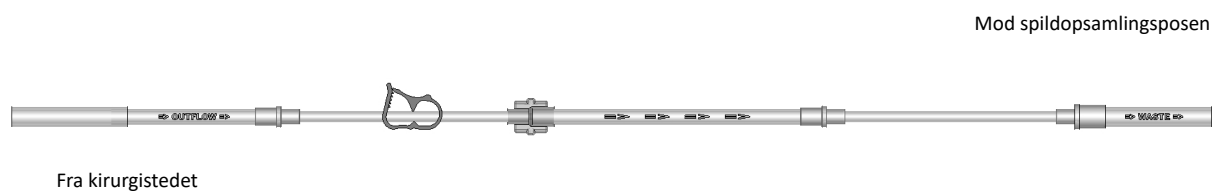
Med disse slanger kan man suge fra leddet via enten en kanyle eller en anden sugningsenhed, en "raserkniv". Begge funktioner styres af "klemmeventilen".



Slangerne er beregnet til engangsbrug og må ikke genbruges.

Enkeltugeslanger (Ref.: AV4505)

Med disse slanger kan man suge fra leddet via enten en kanyle eller en sugningsenhed, en "raserkniv".



Slangerne er beregnet til engangsbrug og må ikke genbruges.

2.4 Hørbare indikatorer

Et dobbelt signal lyder, når maskinen tændes (når **"On O/I"**-knappen trykkes ned), og når "lavage"-funktionen afbrydes.

Der lyder et enkelt hørbart signal, hver gang der trykkes på en knap.

2.5 Lysindikatorer

Numrene nedenfor henviser til beskrivelser i kapitel 2.1.

- 5 Denne røde kontrollampe lyser, når en sikkerhedsparameter ikke overholdes.
- 6 Denne oplyste kontrollampe viser den valgte måleenhed for tryk ("mmHg" eller "LH₂O").
- 10 Denne kontrollampe lyser, når "lavage"-funktion er aktiv.
- 12 Denne kontrollampe lyser, når "Pinch Valve" er aktiv.
- 14 16 Disse oplyste kontrollamper viser de valgte strømningshastigheder (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Denne kontrollampe lyser, når pumpen indstilles til "Run"-funktion; kontrollampen blinker, når pumpen er indstillet til "Stop"-funktion.
- 20 Denne kontrollampe lyser, når klemmeventilen er aktiv.

2.6 Fejlmeddelelser

Vises på skærmen	Beskrivelse
LOW PRESSURE	Det dynamiske tryk er mindre end 10 mmHg (eller 5 LH ₂ O)
Tryklækage	Der er registreret en utæthed i udskylningsslangen
Sensortrykfejl	Trykmålefejl.

3.1 Transport

Hvis udstyret tabes, eller i tilfælde af beskadigelse af udstyret og dets tilbehør, må hverken pumpen eller dens tilbehør bruges, og Hemodia eftersalgsservice skal kontaktes pr. telefon eller e-mail (maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Opsætning

- Slut netledningen leveret af Hemodia til strømporten på bagsiden af pumpen. 27
- Sørg for, at kablet er sat ordentligt i porten.
- Slut raserkniven til konsollen afhængigt af den valgte funktion ifølge forbindelserne angivet i kapitlet "4.3 og 4.4".
- Slut pedalen leveret af Hemodia til pumpens stik. 18

3.3 Systemverifikation

- Slut netledningen til en stikkontakt.
- Tænd for pumpen ved at sætte **"On I/O"**-kontakten til **"I"**-positionen. 13
- Start pumpen ved at trykke på **"Run/stop"**-knappen 15; meddelelsen **"PUMP"** vises på LCD-skærmen. 4
- Tryk på alle knapperne (hver aktiveret knap skal udsende et lydsignal, undtagen **"On"**-knappen, 13 som udsender 2 lydsignaler ved start).

4.1 Montering af pumpen



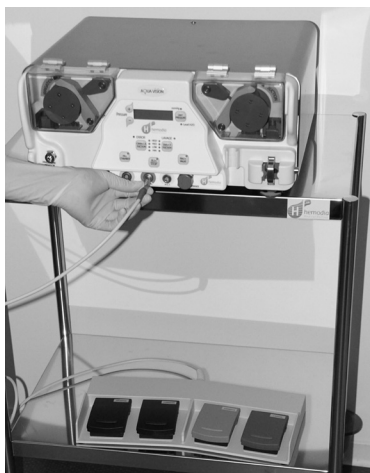
Monter pumpen på en jævn overflade for at undgå eventuel risiko for, at maskinen vælter.
For at undgå risiko for forstyrrelser i forhold til den integrerede shaver-grænseflade må **AQUA VISION®**-pumpen ikke placeres direkte på RF-konsollen.

Slut strømforsyningskablet leveret af Hemodia til en stikkontakt.

Løft begge dæksler (udskylning- og sugning).

Tryk på **"On O/I"**-kontakten, og sæt den til "I". LCD-skærmen lyser op og viser "PUMP".

4.2 Tilslutning af 4-vejs- eller 2-vejsfodpedalen



Slut kablet fra 4-vejs eller 2-vejsfodpedalen leveret af Hemodia til det røde stik på pumpen. 18

4.3 Tilslutning af grænseflader for raserkniv

A – Klemmegrænseflade for raserkniv

- Slut "Shaver"-klemmegrænsefladen til "Shaver"-stikket på pumpen. 17
- Tilslut klemmen på "Shaver"-grænsefladen omkring håndstykke-kablet.
- Sørg for, at klemmen sidder så tæt på raserknivskonsollen som muligt.
- Slut pedalen til pedalstikket i raserknivskonsollen.



NB : Hvis **Shaver** klemmegrænsefladen ikke fungerer korrekt, kan den integrerede Shaver grænseflade benyttes.

Shaver klemmegrænsefladen er kompatibel med følgende shaver konsolsystemer / manuelle dele:

* **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

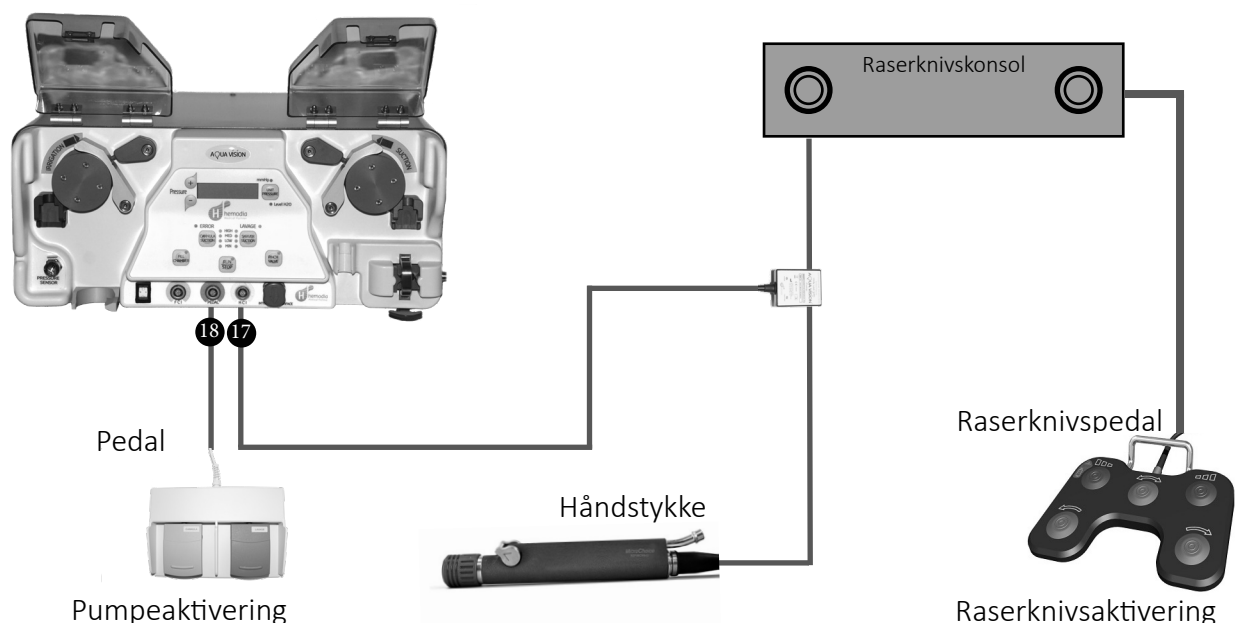
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX

* **STRYKER - Console CORE** - Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX - Console APS II** - Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO

* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

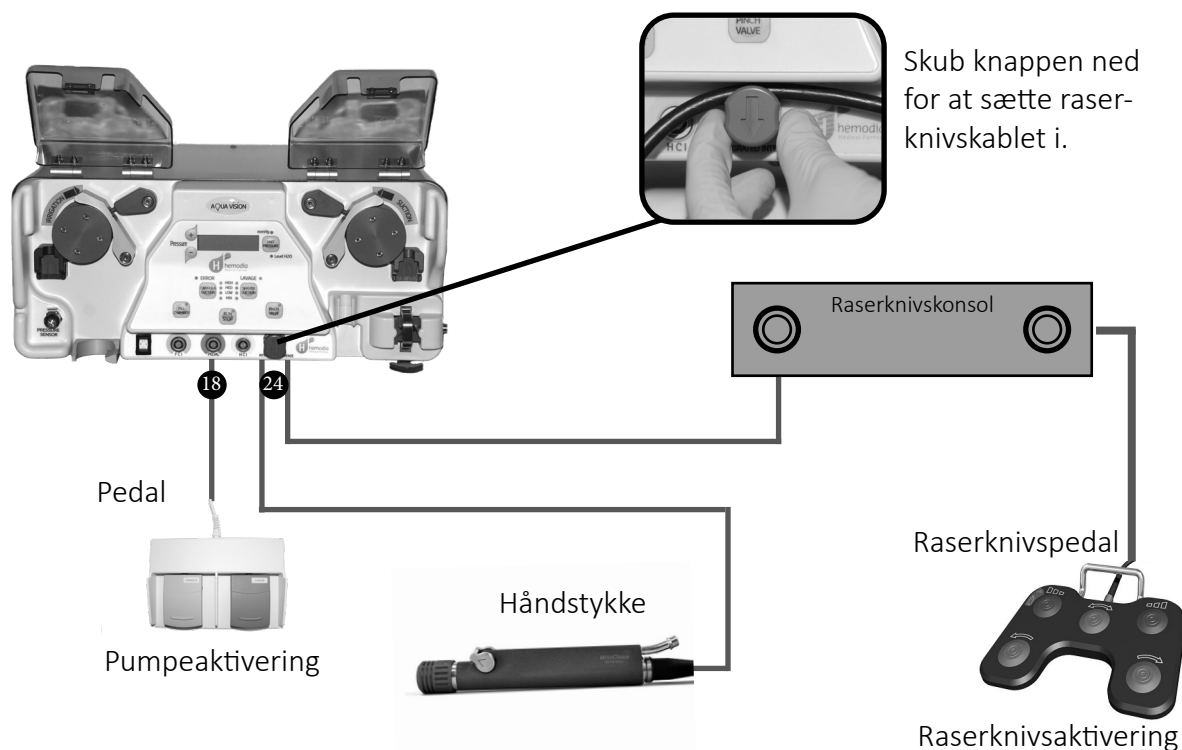


Shaver klemmegrænsefladen og fodbetjenings grænsefladen må ikke benyttes samtidigt.

B – Integreret raserknivsgrenseflade

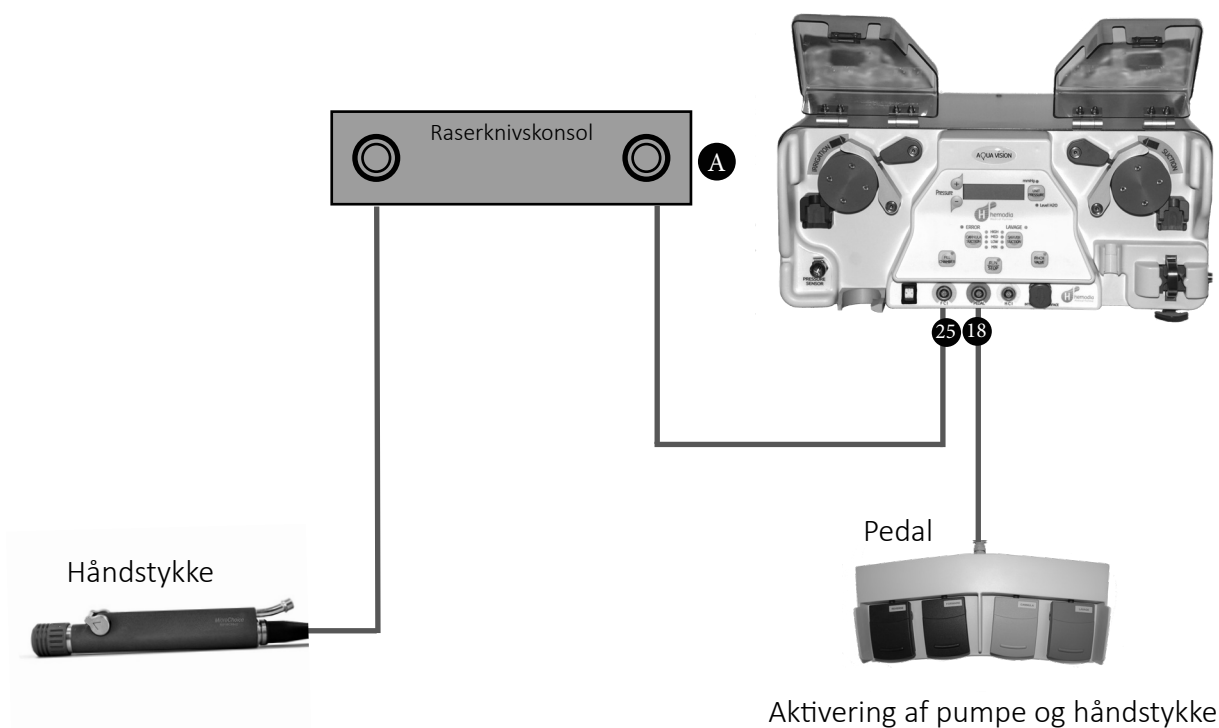
Anbring håndstykkekablet i monteringsbeslaget 24.

Slut raserknivspedalen til pedalstikket i raserknivskonsollen.



Den integrerede Shaver grænseflade og fodbetjenings grænsefladen må ikke benyttes samtidigt.

4.4 Tilslutning af fodbetjeningsgrænseflader



BRUGSANVISNING

Sæt kablet til fodbetjeningsgrænsefladen (FCI, Foot Control Interface) helt ind i det blå stik på Hemodia **AQUA VISION®**-PUMPEN 25.

Fra **AQUA VISION®**-PUMPEN skal du derefter slutte FCI-kablet til fodstikket på den tilpassede raserknivskonsol A.

FORHOLDSREGLER

Før FCI'en til- og frakobles skal begge elektromedicinske enheder slukkes. Før brug skal produktet inspiceres; det må ikke bruges, hvis det er beskadiget.

Kontroller FCI-stikkene, og sørg for, at de rensede kabelstik er helt tørre, før de sluttes til de elektromedicinske enheder.



Fodbetjenings grænsefladen og den integrerede Shaver grænseflade må ikke benyttes samtidigt.

Fodbetjenings grænsefladen og den integrerede Shaver klemmegrænseflade må ikke benyttes samtidigt.

A – **ARTH-FCI01** (AQUA VISION®-pumpe med SMITH&NEPHEW/DYONICS-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI01) bruges under artroskopiprocedurer til at aktivere et **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-håndstykke på en **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI01 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **EP1/POWER/POWER II Control System** fra **SMITH & NEPHEW/DYONICS**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Ved brug af **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-raserknivskonsollen kan pumpen og håndstykket aktiveres fra Hemodia 4-vejsfodpedalen:

Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i fremad-funktion.	 Fremad-funktion
Tryk og hold på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i tilbage-funktion.	 Tilbage-funktion
Tryk og hold på REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i svingningsfunktion.	 Svingningsfunktion



For hver driftstilstand (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

B – **ARTH-FCI02** (AQUA VISION®-pumpe med CONMED/LINVATEC-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI02) bruges under artroskopiprocedurer til at aktivere et **CONMED/LINVATEC**-håndstykke på en **CONMED/LINVATEC**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI02 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **D3000 ADVANTAGE/D4000 fra CONMED/LINVATEC**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **CONMED/LINVATEC**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Ved brug af **CONMED/LINVATEC**-raserknivskonsollen kan pumpen og håndstykket aktiveres fra Hemodia 4-vejsfodpedalen:

Tryk på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at vælge rotationsfunktion (FORWARD/REVERSE/OSCILLATION) på CONMED/LINVATEC-raserknivskonsollen.		
		
funktion FORWARD	funktion REVERSE	funktion OSCILLATION
Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket		



For hver driftstilstand (**FORWARD / REVERSE / OSCILLATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

C – **ARTH-FCI03** (AQUA VISION®-pumpe med ARTHREX-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI03) bruges under artroskopiprocedurer til at aktivere et **ARTHREX**-håndstykke på en **ARTHREX**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION**®.

ARTH-FCI03 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **POWER SYSTEM II/SYNERGY** fra **ARTHREX**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **ARTHREX**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Ved brug af **ARTHREX**-raserknivskonsollen kan pumpen og håndstykket aktiveres fra Hemodia 4-vejsfodpedalen:

Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i fremad-funktion.	 Fremad-funktion
Tryk og hold på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i tilbage-funktion.	 Tilbage-funktion
Tryk og hold på REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i svingningsfunktion.	 Svingningsfunktion



For hver driftstilstand (**FORWARD** / **REVERSE** / **OSCILATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

D – **ARTH-FCI04** (AQUA VISION®-pumpe med EBERLE C2-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI04) bruges under artroskopi-procedurer til at aktivere et **EBERLE C2**-håndstykke på en **EBERLE C2**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI04 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **EBERLE C2 fra EBERLE**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **EBERLE C2**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Ved brug af **EBERLE C2**-raserknivskonsollen kan pumpen og håndstykket aktiveres fra Hemodia 4-vejsfodpedalen:

Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i fremad-funktion.	 Fremad-funktion
Tryk og hold på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i tilbage-funktion.	 Tilbage-funktion
Tryk og hold på REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i svingningsfunktion.	 Svingningsfunktion



For hver driftstilstand (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

E – **ARTH-FCI05** (AQUA VISION®-pumpe med KARL STORZ-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI05) bruges under artroskopiprocedurer til at aktivere et **KARL STORZ**-håndstykke på en **KARL STORZ**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI05 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO fra KARL STORZ**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **KARL STORZ**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i fremad-funktion.	Tryk og hold på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i tilbage-funktion.	Tryk og hold på REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i svingningsfunktion.
REVERSE mode FORWARD mode OSCILLATION mode		



For hver driftstilstand (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

F – **ARTH-FCI06** (AQUA VISION®-pumpe med EBERLE C3-raserknivskonsoller)

Hemodia-fodbetjeningsgrænsefladen (REF: ARTH-FCI06) bruges under artroskopi-procedurer til at aktivere et **EBERLE C3**-håndstykke på en **EBERLE C3**-raserknivskonsol takket være 4-vejsfodpedalen til **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI06 er kompatibel med følgende raserknivskonsoller: **EBERLE C3 fra EBERLE**.



Det anbefales før brug af fodbetjeningsgrænsefladen at læse instruktionerne og brugervejledningen til **EBERLE C3**-raserknivskonsollen for advarsler og forholdsregler i forbindelse med dette udstyr.

Ved brug af **EBERLE C3**-raserknivskonsollen kan pumpen og håndstykket aktiveres fra Hemodia 4-vejsfodpedalen:

Tryk og hold på FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i fremad-funktion.	 Fremad-funktion
Tryk og hold på REVERSE fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i tilbage-funktion.	 Tilbage-funktion
Tryk og hold på REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-vejsfodpedalen for at aktivere håndstykket i svingningsfunktion.	 Svingningsfunktion

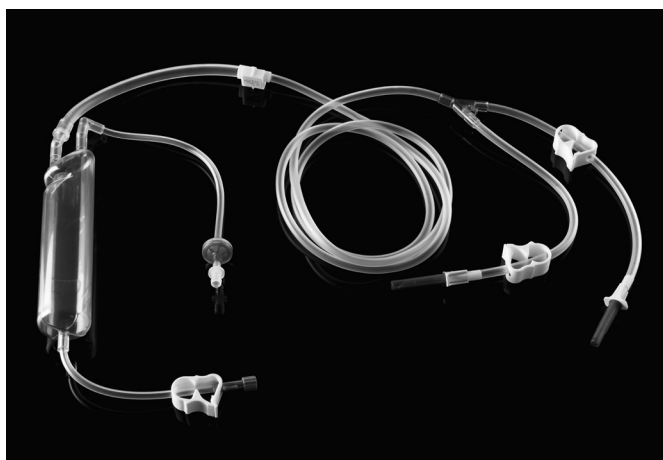
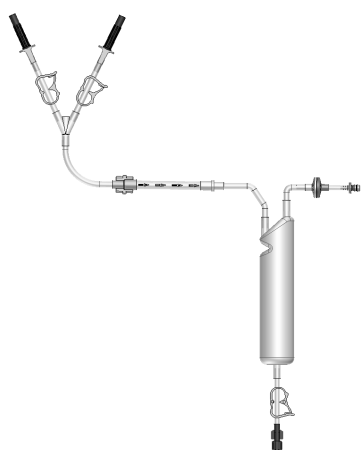


For hver driftstilstand (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**) skal man sikre, at systemet fungerer korrekt inden anvendelse (ud af samlingen).

4.5 Tilslutning af slangerne

A – "Dagsæt"-slanger (REF: AV4503)

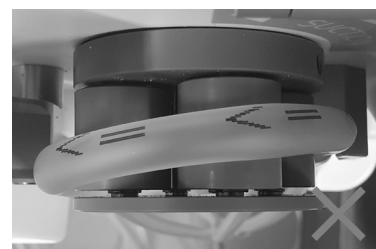
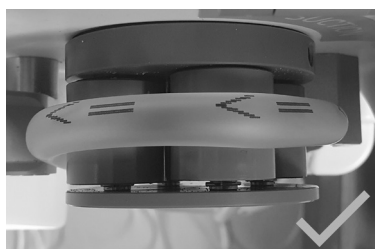
Indikationer: Disse slanger til daglig brug leverer saltvandsopløsningen (fysiologisk saltvand) fra posen til de mellemliggende udskylningsslanger. Dette udstyr anvendes sammen med de mellemliggende udskylningsslanger og **AQUA VISION®**-pumpen.



Anvendelsesmåde: Før betjening skal de tre hvide klemmer lukkes, og spidserne skal forbindes til poserne med saltopløsning.

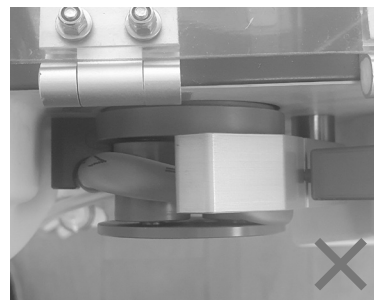
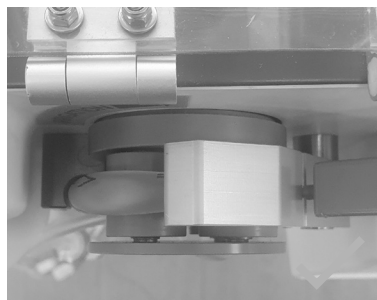


Før den grønne kobling på "Day Set"-slangerne til monteringsbeslaget til udskylningsslangerne. 22



Placer og centrér slangen omkring udskylningspumpen. Træk slangerne stramt til. Anbring trykkammeret (lodret) i sin holder, der sidder på maskinen. Trykkammeret skal forblive lodret under drift, og det anbefales at placere pumpen på samme niveau som patienten.





Luk trykarmen på pumpekabinettet for at holde slangerne stramt omkring pumpehovedet

Tryk på CPC™-stikket i bunden af pumpen.

Skub på det hydrofobe filter for at slutte slangerne på dagsættet korrekt til CPC™-stikket på pumpen

19



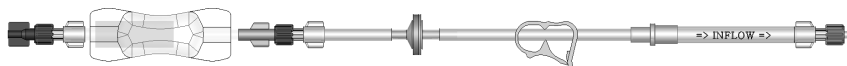
Åbn en af de hvide klemmer under spidsen.

Luk den venstre beskyttelsesskærm 1, og tryk på "Run/Stop"-knappen. 15

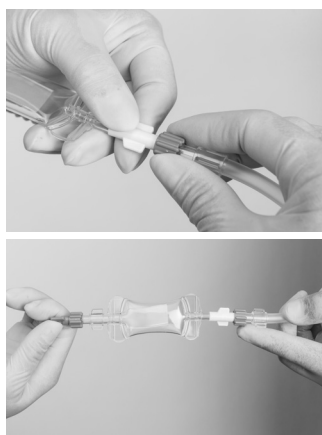
Tryk på "Fill Chamber"-knappen flere gange 20 for at fylde trykkammeret op til mærket, der er indgraveret på trykkammeret (1/3 af dets kapacitet).

B – mellemliggende udskylningsslang (REF: AV1102)

Indikationer: Disse slanger leverer fysiologisk saltvand fra dagsudskylningsslangen til artroskoptet.



Anvendelsesmåde:



Brug en aseptisk metode. Efter at have kontrolleret, at "Luer-Lock"-koblingen er skruet korrekt fast, rækker operationssygeplejersken den blå ende til overvågningssygeplejersken.

Overvågningssygeplejersken fjerner de blå hætter fra de mellemliggende slanger og "Dagsæt"-slangerne og forbinder med det samme de to slangers koblinger. Spænd begge "Luer-Lock"-koblinger stramt.

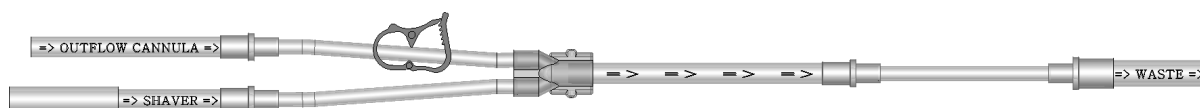
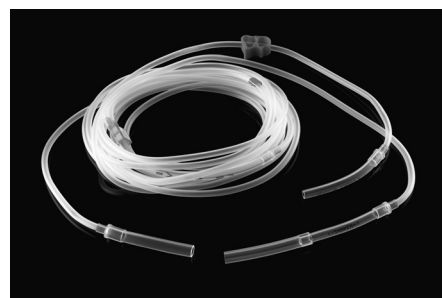


Pumpen skal indstilles til "Run"-funktion. Åbn klemmen under trykkammeret for at fylde udskylningsslangerne. Luk klemmen under trykkammeret, når udskylningsslangerne renses.

C – Patientsætslanger – sugning (REF: AV4509)

Patientsætslangerne (AV4509) er sammensat af mellemliggende udskylningsslanger (AV1102) og sugeslanger.

Indikationer: Disse slanger anvendes til at bortsuge væsker i leddet via kanylen eller en raserkniv.

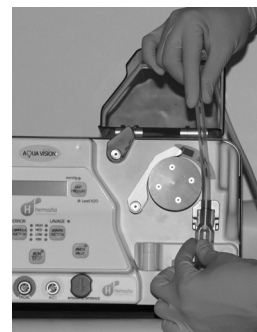


Anvendelsesmåde:

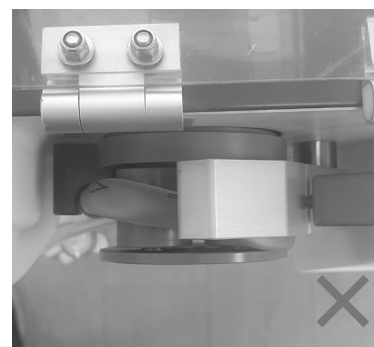
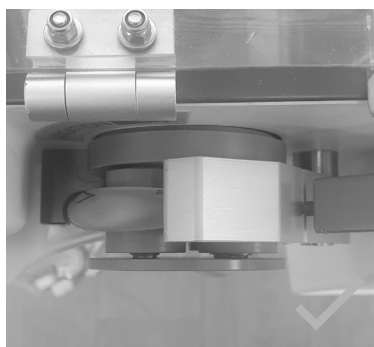
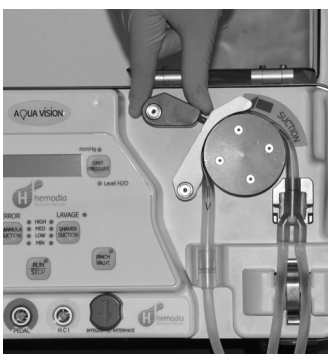
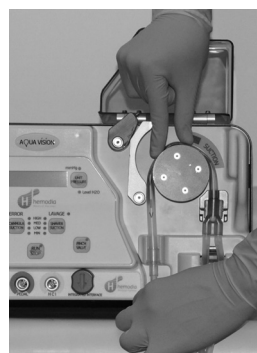
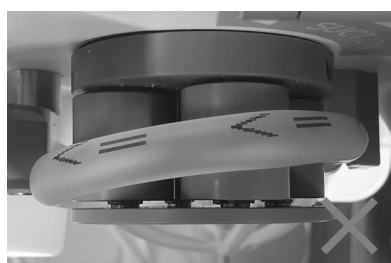
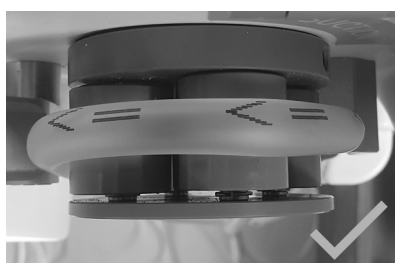


Brug en aseptisk metode. Operationssygeplejersken rækker slangeenden markeret med "waste" til overvågningssygeplejersken, som sætter den ind i spildopsamlingssystemet.

Overvågningssygeplejersken skubber det orange stik på sugeslangerne ind i det orange monteringsbeslag på pumpen.



Placer og centrér slangen omkring pumpehovedet.



Træk slangerne stramt fast, sæt dem ind i fordybningen, og luk trykarmen på pumpekabinettet for at holde slangen omkring pumpehovedet.

Indsæt den højre "outflow cannula"-slange i højre side af "Pinch Valve", og skub den tilbage 11.



Tryk på "Pinch Valve"-knappen, indsæt "shaver"-slangen i venstre side af "Pinch Valve" 11, og skub den tilbage.

Før slangerne, der kommer ud af klemmen, gennem den dertil indrettede krog. Luk den højre beskyttelsesskærm. 7



D – Enkeltugeslanger (REF: AV4505)

Indikationer: Disse slanger anvendes til at bortsuge væskerne i leddet via kanylen eller en raserkniv.

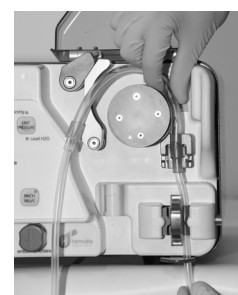


Anvendelsesmåde:

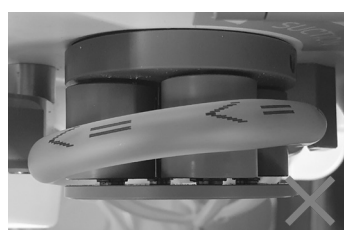
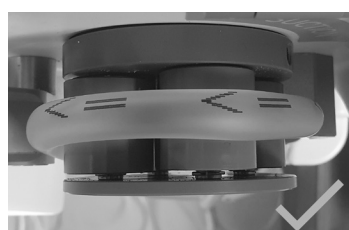


Brug en aseptisk metode. Operationssygeplejersken rækker slangeenden markeret med "waste" til overvågningssygeplejersken, som sætter den ind i spildopsamlingsystemet.

Overvågningssygeplejersken skubber det orange stik på sugeslangerne ind i det orange monteringsbeslag på pumpen.



Placer og centrér slangen omkring pumpehovedet.



Opsætningsprocedurer

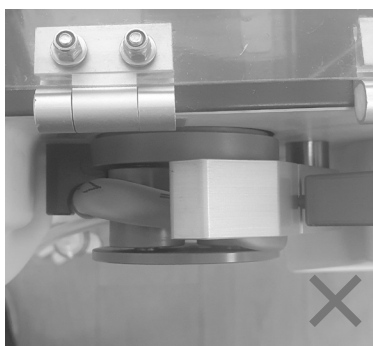
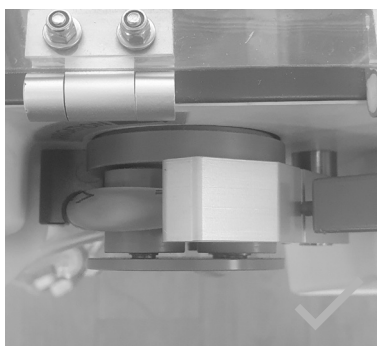
4

Træk slangerne stramt fast, sæt dem ind i fordybningen, og luk trykarmen på pumpekabinettet for at holde slangerne omkring pumpehovedet.

Indsæt slangerne i den højre position for "pinch valve", 11 hvis der anvendes kanyler, eller i den venstre position for "pinch valve", 11 hvis der anvendes raserkniv.

Før slangerne, der kommer ud af klemmen, gennem den dertil indrettede krog.

Luk den højre beskyttelsesskærm. 7

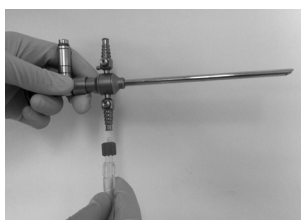


Betjeningshandlinger, der skal udføres i det sterile område

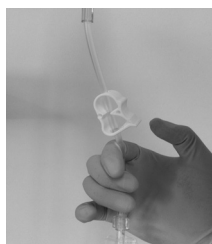


Sæt kanylen i OUTFLOW CANNULA-slangen.

Sæt "shaver"-slangen i sugesticket på håndstykket.



Forbind "Luer-Lock"-koblingen på udskylningsslangen til artroskopet, før artroskopets stophane åbnes.



Åbn den hvide klemme under trykkammeret på udskylningssiden.

5.1 Efter kirurgisk behandling

Lad "Dagsæt"-udskylningsslangerne sidde, hvis der er planlagt en anden operation på samme dag.

Luk klemmen under trykkammeret.

Tryk på den blå "Cannula"-pedal ³⁴ for at dræne leddet.

Frakobl artroskopet.



Kobl den hvide "Luer-Lock"-kobling fra de mellemliggende udskylningsslanger.



Envejsventilen skal forblive tilsluttet til "Dagsæt"-udskylningsslangerne indtil næste operation for at sikre sterilitet mellem procedurerne.

Tilbagetrækning af sugeslanger:

Luk alle de hvide klemmer.

Tryk på den blå "**Cannula**"-pedal for at dræne leddet og sugeslangerne.

Tryk på pedalerne "**Forward**" eller "**Reverse**" for at tømme "shaver"-slangerne.

Fjern "shaver"-håndstykket og kanylen. Fjern de højre "outflow cannula"-slanger, der sidder på "Pinch Valve".

Tryk på "**Pinch Valve**"-knappen, eller tryk på "**Manual Pinch Valve**"-knappen for at fjerne "shaver"-slangerne.



Slangerne er beregnet til engangsbrug. Genbehandling kan ændre materialernes egenskaber, især ved deformation og nedbrydning, hvilket kan få konsekvenser for udstyrets holdbarhed og forringe dets ydeevne. Disse risici kan potentielt bringe patienterne i fare.

Se de bortskaffelsesprocedurer for spild, der gælder i din institution, for bortskaffelse af slangerne.

5.2 Tilslutning af nye mellemliggende tilstrømningsslanger til næste operation.

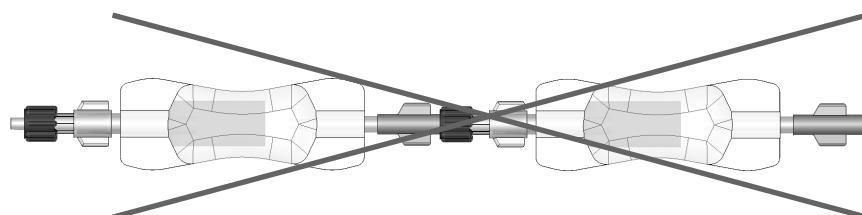
Efter at have kontrolleret, at "Luer-Lock"-koblingen er låst korrekt, rækker operationssygeplejersken den blå ende til overvågningssygeplejersken.



Overvågningssygeplejersken skruer den blå "Luer-Lock"-kobling af fra "Dagsæt"-udskylningsslangerne, fjerner envejsventilen, der stadig sidder der, og slutter straks "Luer-Lock"-koblingen på "Dagsæt"-udskylningsslangerne til den blå "Luer-Lock" på de nye mellemliggende udskylningsslanger.



Tilslut aldrig to envejsventiler.



5.3 Afslutning af operationsdag

Luk alle de hvide klemmer.

Tryk på den blå "**Cannula**"-pedal for at dræne leddet og sugeslangerne.

Tryk på pedalerne "**Forward**" eller "**Reverse**" for at tømme sugeslangernes "shaver"-slanger.

Tryk på CPC™-stikket for at fjerne slangen med det hydrofobe filter.



Fjern alle slangerne. Fjern "shaver"-håndstykket og kanylen.

Se de bortskaffelsesprocedurer for spild, der gælder i din institution, for bortskaffelse af slangerne.

Sluk for pumpen ved at sætte "**On I/O**" til "O"-positionen.

Rengør **AQUA VISION**®-udstyret (pumpe og tilbehør) efter hver dags brug.

6.1 Start af pumpen

Indstil **"On O/I"**-kontakten til "I" 13, og tryk på **"Run/stop"**-knappen. 15

6.2 Justering af trykniveau

A – Justering

Trykket vises på pumpens LCD-skærm 4. Tryk én gang på trykjusteringsknapperne (+ eller -) 21 for en visualisering af det forudindstillede tryk. Tryk endnu en gang for at justere det forudindstillede tryk.

Trykkets standardindstilling er 30 LH2O.

Det anbefales at begynde med den lavest mulige trykindstilling for at opnå den ønskede udvidelse af leddet. Det intraartikulære tryk kan derefter forhøjes.

Påmindelse:

I mmHg: Tryk på pilene for at øge eller mindske trykniveauet i trin af 10. Minimalt niveau: 20/
Maksimalt niveau: 280.

I LH₂O: Tryk på pilene for at øge eller mindske trykniveauet i trin a 5. Minimalt niveau: 10/
Maksimalt niveau: 120.

B – Indstilling af Cannula og Shaver styrke

Fire kanyle sugestyrker (MIN, LOW, MED, HIGH) kan konfigureres på **AQUA VISION®** pumpen.

Tryk på knappen **«CANNULA SUCTION»** 16 for at indstille kanyle sugestyrken.

Fire «shaver» sugestyrker (MIN, LOW, MED, HIGH) kan konfigureres på **AQUA VISION®** pumpen. Tryk på knappen **«SHAVER SUCTION»** 14 for at indstille "shaver" sugestyrken.

C – anbefalet niveau for tryk og strømningshastighed

Led	Trykniveau med årepresse		Trykniveau uden årepresse		Kanylesugning	Raserkniv sugning
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Skulderled			60	30	Low eller Med	Low eller Med
Akromioplastik			60	30	Low eller Med	Med eller High
Artroskopisk knæoperation	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low eller Med Low eller Med	Low eller Med Med eller High
Håndled	30	10	65	30	Low eller Med	Low eller Med
Albue, ankel	40	20	65	30	Low eller Med	Low eller Med
Hofte			65	30	Low eller Med	Low eller Med

D – Konvertering af trykenheder

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E – fejl

E1 – Højtryksfejl

"ERROR"-kontrollampen lyser, hvis trykket overstiger sikkerhedsniveauet (140 LH₂O eller 300 mmHg). Udskylningspumpen stopper, indtil det indstillede tryk er gendannet.

E2 – Lavtryksfejl

"ERROR"-kontrollampen lyser, hvis trykket falder til under sikkerhedsniveauet (5 LH₂O eller 10 mmHg), **"LOW PRESSURE"** vises på LCD-skærmen, og pumpen stopper.

Kontroller, at CPC™-koblingen er tilsluttet korrekt (hvis ikke skal du tilslutte CPC™-koblingen og trykke på **"Run/Stop"**-knappen for at genstarte pumpen).

Kontroller, om det hydrofobe filter er vådt (i så fald skal du erstatte dagsudskylningsslangen "Day Set" og trykke på **"Run/Stop"**-knappen for at genstarte pumpen).

E3 – Andre typer fejl

Når der registreres en fejl, lyser fejl-kontrollampen, og fejlkoden blinker på LCD-skærmen. Se tabel 2.6.

6.3 Fyldning af trykkammeret

"Fill Chamber"-knappen 20 bruges til at fylde trykkammeret. Trykkammeret skal fyldes op til en tredjedel af kapaciteten.

6.4 "Suction"-funktion

Knapperne **"Cannula Suction"** 16 og **"Shaver Suction"** 14 giver mulighed for at justere sugestyrken i kanylen eller raserkniven. Der er 4 indstillinger: Min, Low, Med, og High. En kontrollampe lyser over for den aktuelle indstilling.

"Pinch Valve" giver mulighed for at vælge sugefunktion: via kanylen eller raserkniven.

A – Via kanylen

Sugefunktionen via kanylen aktiveres ved at trykke på den blå **"Cannula"**-pedal 34; kontrollampen for det valgte forudindstillede niveau blinker.

B – Via raserkniven

Sugefunktionen via raserkniven aktiveres ved at trykke på **"Reverse"**-pedalen 32 eller **"Forward"**-pedalen 33 eller begge pedaler på samme tid. Kontrollampen svarende til det valgte forudindstillede niveau blinker.

6.5 "Lavage"-funktion

"Lavage"-funktion bruges til at begrænse blødninger.

Tryk på den røde **"Lavage"**-pedal ³⁵ i 1 sekund for at aktivere "lavage"-funktionen. Den grønne **"Lavage"**-kontrollampe ¹⁰ forbliver tændt gennem hele udskylningscyklussen.

Trykket stiger til 50 % fra det forudindstillede tryk i 2 minutter.

Tryk på den blå "Cannula"-pedal for at annullere en udskylningscyklus. ³⁴

En hørbar biplyd angiver aktivering af "lavage"-funktionen; to biplyde angiver, at udskylningen er afsluttet.

6.6 Brug af pedalen

- Brug af pedalen: Med ConMed Shaver Ergo™-håndstykker og Advantage™ Turbo-håndstykker vælger den **"Reverse"** sorte pedal funktionen (Forward / Reverse / Oscillate) og den **"Forward"** sorte pedal aktiverer sugning via «shaver» og aktiverer håndstykket i den valgte funktion.
- Brug af pedalen: Med SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE aktiverer den **"Reverse"** sorte pedal sugning via «shaver» og aktiverer håndstykket i Reverse-funktion. Den **"Forward"** sorte pedal aktiverer sugning via «shaver» og aktiverer håndstykket i Forward-funktionen. Trykkes der samtidig på de sorte **"Forward"** og **"Reverse"** pedaler, aktiveres sugning via håndstykket i Oscillation-funktion.

6.7 Brug af jordforbindelsen

Stelforbindelsen gør det muligt at slutte **AQUA VISION®**-pumpen til en anden enhed via et forbindelseskabel for at ligestille deres potentialer og undgå en eventuel risiko for patienten i tilfælde af en fejl i de elektriske installationer. Forbindelseskablet medfølger ikke.

7.1 Rengøring

Ved slutningen af operationsdagen skal du slukke for **AQUA VISION**[®]-pumpen, frakoble udstyret og fjerne de brugte slanger. Rengør alle overflader på pumpen og beskyttelsesskærmene med en klud, der er fugtet med et rengøringsmiddel med neutral pH-værdi. Tør efterfølgende udstyret af med en klud vædet med destilleret vand. Rengør alle overflader på tilbehøret (netledning, fodpedaler, grænseflader) med et rengøringsmiddel med neutral pH-værdi.



Brug ikke brændbare stoffer til rengøring eller desinfektion.

Undgå at nedsænke **AQUA VISION**[®]-pumpen, grænsefladerne, netledningen og pedalernes elektriske stik under rengøring.

Overhold rengøringsprocedurerne.

Undgå at autoklavere **AQUA VISION**[®]-pumpen og dens tilbehør.

Undgå at folde pedalkablet og grænsefladen ved nedpakning.

For at undgå elektrisk stød skal strømforsyningen afbrydes før rengøring af pumpen.



De elektriske forbindelser skal forblive tørre.

Fold ikke netledningen ved opbevaring.

7.2 Inspektioner (årligt)

Hemodia anbefaler at inspicere udstyret én gang om året for at kontrollere pumpens funktionalitet og overholdelsen af de tekniske krav.

Kun Hemodia må udføre denne årlige inspektion.

8.1 Ofte stillede spørgsmål

Problem	Årsag	Løsning
Intet tryk til rådighed.	Trykstikket er ikke tilsluttet.	Slut CPC™-trykstikket til pumpen.
Pumpen stopper. Den røde "ERROR" -kontrollampe lyser.	Sikkerhedsanordningen for lavt tryk er udløst.	Kontroller, at CPC™-koblingen er tilsluttet korrekt. Tryk på "Run/Stop" -knappen for at genstarte pumpen.
	Den hydrofobe filter er vådt.	Udskift "Day Set"-slangerne.
	Der er ikke mere udskylningsvæske.	Udskift posen med saltvandsopløsning, og tryk på "Fill Chamber" -knappen.
Ingen sugning via kanylen.	Kanylen er blokeret.	Flyt kanylen, eller rengør den.
	Den røde klemme er lukket.	Åbn den røde klemme.
Ingen sugning via raserkniven.	"Pinch Valve" er defekt.	Kontroller placeringen af sugeslangerne. Kontroller grænsefladens tilslutningskabel.
	Raserknivens blad er tilstoppet.	Skil bladet ad, og rengør eller udskift det.
Pumpehovederne roterer ikke.	"On/Off" -kontakten er indstillet til "O", eller pumpen er indstillet til "stop". Skærmene er åbne.	Kontroller, at "On/Off" -kontakten er indstillet til "I", og at pumpen er i "run"-funktion. Luk begge skærme.
Der er ingen udskylning.	Artroskopets stophane eller en klemme er lukket, hvilket forhindrer udskylningen.	Kontroller udskylningsslangen fra poserne til leddet. Åbn de lukkede klemmer eller haner.

Problem	Årsag	Løsning
Udskylningspumpen roterer meget hurtigt og udsender kraftig støj.	Ingen cirkulation af udskylningsvæsken.	Udskift poserne med saltvandsopløsning, og/eller kontroller, at klemmerne i poserne er åbne. Tryk på "Fill Chamber" -knappen, hvis trykkammeret er mindre end 1/3 fyldt.
Udskylningspumpen arbejder stødvist, hvilket giver unormale trykudsving.	Der er måske løbet vand tilbage i slangen helt hen til filteret.	Hvis vandet er kommet ind i trykmålingskanalen, skal du skifte "Dagsæt"-slangerne.
Overfyldning af trykkammeret.	Luftlækage i udskylningsslangen.	Kontroller, at CPC™-stikket er korrekt tilsluttet og ubeskadiget. Skift "Day Set"-slangen om nødvendigt, og genstart pumpen.
Trykket i systemet er utilstrækkeligt.	Der er et problem med udskylningen.	Kontroller, at artroskopets stophane samt klemmerne under poserne med saltvandsopløsning og under trykkammeret er åbne.
Sugning i systemet er utilstrækkelig.	Kanylen er dårligt placeret i det subkutane væv eller er blokeret.	Flyt kanylen, eller rengør den. Kontroller, at artroskopets hylster giver den korrekte strømningshastighed.
AQUA VISION® pumpen er blokeret i Shaver sugefunktionen .	Det elektroniske kort eller PINCH VALVE er defekt.	Sluk for AQUA VISION® pumpen så slange AV4505 eller AV4509 kan fjernes. Kontakt eftersalgsservicen.

8.2 Hvem skal kontaktes?

Kontakt Hemodia eftersalgsservice via e-mail eller telefon, hvis der opstår et problem.

maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANKRIG



8.3 Eftersalgsservice og garanti

Hemodia-udstyret har 12 måneders garanti fra og med faktureringsdatoen.

For at kontakte eftersalgsservice kan du sende en e-mail til maintenance@Hemodia.com eller ringe på 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Eftersalgsservice og garanti

Garantiperioden for **AQUA VISION®** udskylningskonsollen er 12 måneder. Inden for denne periode bliver fejl, der skyldes forkerte materialer og/eller utilstrækkelig håndværksmæssig dygtighed, udbedret gratis af producenten.

Transportomkostninger og forsendelsesrisici påhviler imidlertid ikke producenten.

Producenten er ikke ansvarlig for direkte eller påfølgende skader, og garantien annulleres og bliver ugyldig, hvis:

enheden og/eller tilbehøret ikke anvendes, klargøres eller vedligeholdes korrekt;

- vejledningerne og angivelserne i brugervejledningerne ikke overholdes;
- uautoriserede personer foretager reparationer, justeringer eller ændringer på enheden eller tilbehøret;
- uautoriserede personer åbner enheden;
- den foreskrevne inspektions- og vedligeholdelsesplan ikke overholdes.

Det er kun certificerede serviceudbydere, der har tilladelse til at foretage reparationer eller ændringer på enheden eller tilbehøret.

9.1 Fysiske mål

Mål

Højde: 202 mm

Bredde: 434 mm

Dybde: 377 mm

Vægt: 11 kg

9.2 Opbevaringsforhold

Temperaturområde: mellem -10 °C og +50 °C.

Relativ fugtighed: mellem 30 % og 90 %.

9.3 Ydelsesspecifikationer

- Trykniveau:

I mmHg: minimalt niveau: 20/maksimalt niveau: 280

i LH₂O: minimalt niveau: 10/maksimalt niveau: 120

- Strømningshastighed i kanyler:

Hvile: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Low: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Strømningshastighed i raserkniv:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Low: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Softwareversion:

X 10.12

9.4 Referencer

Produktref.	Produktbeskrivelse	CE-mærkning
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® -artroskopipumpe	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-vejspedal	CE
ARTH-PED2-A	2-vejspedal	CE
ARTH-ISHAU	Raserknivsgrenseflade	CE
AV4503	Dagsæt til AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Mellemliggende rør med envejsventil til AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Patientsæt med envejsventil til AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Enkeltsugeslange til AQUA VISION®	CE 0459
103773	Netledning til Europa	CE
103822	Netledning til Storbritannien	CE
103899	Netledning til Schweiz	CE
104270	Netledning til Canada	CE
ARTH-FCI01	Fodbetjeningsgrenseflade til SMITH&NEPHEW/DYONICS raserknivskonsoller	CE
ARTH-FCI02	Fodbetjeningsgrenseflade til CONMED/LINVATEC raserknivskonsoller	CE
ARTH-FCI03	Fodbetjeningsgrenseflade til ARTHREX raserknivskonsoller	CE
ARTH-FCI04	Fodbetjeningsgrenseflade til EBERLE C2 raserknivskonsoller	CE
ARTH-FCI05	Fodbetjeningsgrenseflade til KARL STORZ raserknivskonsoller	CE
ARTH-FCI06	Fodbetjeningsgrenseflade til EBERLE C3 raserknivskonsoller	CE

9.5 EMC overensstemmelsesskema

Elektromagnetisk immunitet - kabinetport, indgangsport til vekselstrøm, indgangsport til jævnstrøm, koblingsport til patient og indgangs-/udgangssignalporte Professionelt sundhedsfacilitetsmiljø			
AQUA VISION® pumpen er kun beregnet til brug i det nedenfor angivne elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af AQUA VISION® pumpen skal sørge for, at udstyret anvendes i sådanne omgivelser.			
Grundlæggende EMC-fænomen / standard- eller testmetode	Testniveauer	Overensstemmelsesniveau	Type port
Elektrostatisk udladning (ESD)/ IEC 61000-4-2	± 8 kV $\rightarrow$ kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV $\rightarrow$ luft	Indirekte ± 8 kV (lodret) Indirekte ± 8 kV (vandret) Direkte ± 8 kV Luft ± 2 kV Luft ± 4 kV Luft ± 8 kV Luft ± 15 kV	- Kabinetport - Koblingsport til patient - Indgangs-/udgangssignalporte
Udstrålet RF elektromagnetiske felter/ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz- 2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz	80 MHz- 1 GHz $\rightarrow$ 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sider i lodret og vandret polaritet 1 GHz- 2,7 GHz $\rightarrow$ 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sider i lodret og vandret polaritet	- Kabinetport
Nærhedsfelter udsendt af trådløse RF-kommunikationsenheder/ IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz- 787 MHz og 5,1 GHz- 5,8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz- 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz- 470 MHz FM-afvigelse +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 860 MHz- 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz- 1,99 GHz og 2,4 GHz- 2,57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz og 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz og 2,45 GHz	- Kabinetport
Udsving mellem fase og neutral/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV	Vekselstrømforsyning med fasevinkel på 0°, 90°, 180°, 270° $\pm 0,5$ kV (niveau 2) ± 1 kV (niveau 3)	- Indgangsport til vekselstrøm - Indgangsport til jævnstrøm

Elektromagnetisk immunitet - kabinetport, indgangsport til vekselstrøm, indgangsport til jævnstrøm, koblingsport til patient og indgangs-/udgangssignalporte Professionelt sundhedsfacilitetsmiljø			
AQUA VISION® pumpen er kun beregnet til brug i det nedenfor angivne elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af AQUA VISION® pumpen skal sørge for, at udstyret anvendes i sådanne omgivelser.			
Grundlæggende EMC-fænomen / standard- eller testmetode	Testniveauer	Overensstemmelsesniveau	Type port
Udsving mellem fase og jord, og derefter mellem neutral og jord/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Vekselstrømforsyning med fasevinkel på 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5$ kV (niveau 1) ± 1 kV (niveau 2) ± 2 kV (niveau 3)	- Indgangsport til vekselstrøm - Indgangsport til jævnstrøm - Indgangs-/udgangssignalporte
Ledte forstyrrelser, induceret af RF-felter/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz- 80 MHz 6 V på ISM-bånd og bånd mellem 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	Vekselstrømforsyning 230Vac/50Hz Pedal kabel (pedalside) Pedalkabel (pumpeside) 3 V på båndet mellem 0,15 MHz og 80 MHz 6 V på frekvensbåndene: 6,765 MHz- 6,795 MHz, 13,553 MHz- 13,567 MHz, 26,957 MHz- 27,283 MHz, 40,66 MHz- 40,70 MHz.	- Indgangsport til vekselstrøm - Indgangsport til jævnstrøm - Indgangs-/udgangssignalporte - Koblingsport til patient
Magnetfelter ved den relevante branchefrekvens/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	Ikke relevant Ingen magnetisk følsomme komponenter eller kredsløb	- Kabinetport
Spændingsdyk/IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 cyklus Ved 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° og 315° 0 % UT, 1 enkeltfasecyklus: ved 0° 70 % UT, 25/30 enkeltfasecyklus: ved 0°	Vekselstrømforsyning ved: - 0 % UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° og 315°) i 10 ms - 0 % UT (0°) i 20 ms - 70 % UT (0°) i 500 ms	- Indgangsport til vekselstrøm
Spændingsafbrydelser/ IEC 61000-4-11	0 % UT, 250/300 cyklus	Vekselstrømforsyning ved 0 % UT (0°) i 5 sek.	- Indgangsport til vekselstrøm
Forbigående elektriske forstyrrelser kun ved ledning langs forsyningslinjer/ ISO 7637-2	Ikke relevant	Ikke relevant	- Indgangsport til jævnstrøm

Elektromagnetiske emissioner Professionelt sundhedsfacilitetsmiljø		
AQUA VISION® pumpen er kun beregnet til brug i det nedenfor angivne elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af AQUA VISION® pumpen skal sørge for, at udstyret anvendes i sådanne omgivelser.		
Fænomen	Grundstandard	Overensstemmelsesniveau
Udledte emissioner og udstrålede RF	CISPR 11	Udledte emissioner - Strømforsyning 230Vac/50Hz (fase og neutral mellem 150 kHz og 30 MHz) Strålede emissioner RF (lodrette og vandrette polariteter; frekvens mellem 30 MHz og 6 GHz) - Forside Gruppe 1 Klasse B
Harmonisk forvrængning	IEC 61000-3-2	Vekselstrømforsyning Klasse A
Spændingsudsving og flimmer	IEC 61000-3-3	Vekselstrømforsyning



AQUA VISION[®]

BRUKSANVISNING



CE 0459 CE

Innehållsförteckning

Inledning: presentation av AQUA VISION®-pumpen	404
Allmän beskrivning	405
Försiktighetsåtgärder för användning	406
1.1 Användarprofil	406
1.2 Målgrupp	406
1.3 Avsedd användning och kontraindikationer	406
1.4 Biverkningar	406
1.5 Beskrivning av symboler	407
1.6 Varningar och allmänna försiktighetsåtgärder	410
1.7 Tekniska egenskaper	411
Produktbeskrivning	412
2.1 Systemindikatorer	412
2.2 Tillbehör	414
2.3 Förbrukningsartiklar	416
2.4 Ljudindikatorer	418
2.5 Ljusindikatorer	418
2.6 Felmeddelanden	418
Mottagning av utrustningen	419
3.1 Transport	419
3.2 Installation	419
3.3 Systemverifiering	419
Anslutningsprocedurer	420
4.1 Ansluta pumpen	420
4.2 Ansluta fyrvägs- eller tvåvägspedalen	420
4.3 Anslutning till shaverinterfacen	420
4.4 Ansluta interfacekabel för pedalstyrning av shaverenhet	422
4.5 Ansluta slangarna	429
Slangarnas användningscykler	435
5.1 Efter operationen	435
5.2 Anslutning av ny mellanliggande inflödesslang för nästa operation	436
5.3 I slutet av operationsdagen	436
Pumpfunktioner	437
6.1 Starta pumpen	437
6.2 Justering av trycknivå	437
6.3 Fylla tryckkammaren	439
6.4 Sugläge	439
6.5 Lavageläge	440
6.6 Använda pedalen	440
6.7 Använda jordkontakten	440

Innehållsförteckning

Underhålla enheten	441
7.1 Rengöring	441
7.2 Årligt underhåll	441
Felsökning	442
8.1 Frågor och svar	442
8.2 Vem ska du kontakta?	444
8.3 Kundservice och garanti	444
8.4 Kundservice och garanti	444
Tekniska egenskaper	445
9.1 Fysiska mått	445
9.2 Förvaringsförhållanden	445
9.3 Prestandaspecifikationer	445
9.4 Referenser	446
9.5 Matris för elektromagnetisk kompatibilitet	447

Inledning: presentation av AQUA VISION®-pumpen

Kära kund,

Tack för ditt köp av **AQUA VISION®** artroskopipump. Den tekniska dokumentationen medföljer enheten. Se alltid till att den här bruksanvisningens finns nära till hands – den beskriver utrustningen och hur den ska användas.

AQUA VISION® är en artroskopipump som kan användas med sin egen slanguppsättning. Dess system hanterar irrigation automatiskt genom sugning och skapar på så sätt en flödeshastighet och ett exakt kontrollerat tryck. Dess lättanvända användargränssnitt ger användaren optimal kontroll över enheten. **AQUA VISION®** är avsedd för användning under artroskopiska ingrepp av ortopediska kirurger och operationssjuksköterskor. Pumpen har utvecklats i samarbete med kirurger för att uppfylla deras förväntningar och att ge dem maximal bekvämlighet.

Pumpens funktioner möjliggör:

- överföring av sköljvätska från påsarna med fysiologisk saltlösning till leden via en artroskopihylsa för att exakt kontrollera tryck och flödeshastigheter
- hämtning av kontaminerade vätskor från leden via en kanyl eller kirurgiskt instrument till påsen för avfallsuppsamling
- exakt kontroll av intraartikulärt tryck, oberoende av den utgående flödeshastigheten
- val av lämplig sugnivå (föreslagna hastigheter: min, låg, med, hög),
- Kommunikation med shaverkonsoler.

SV



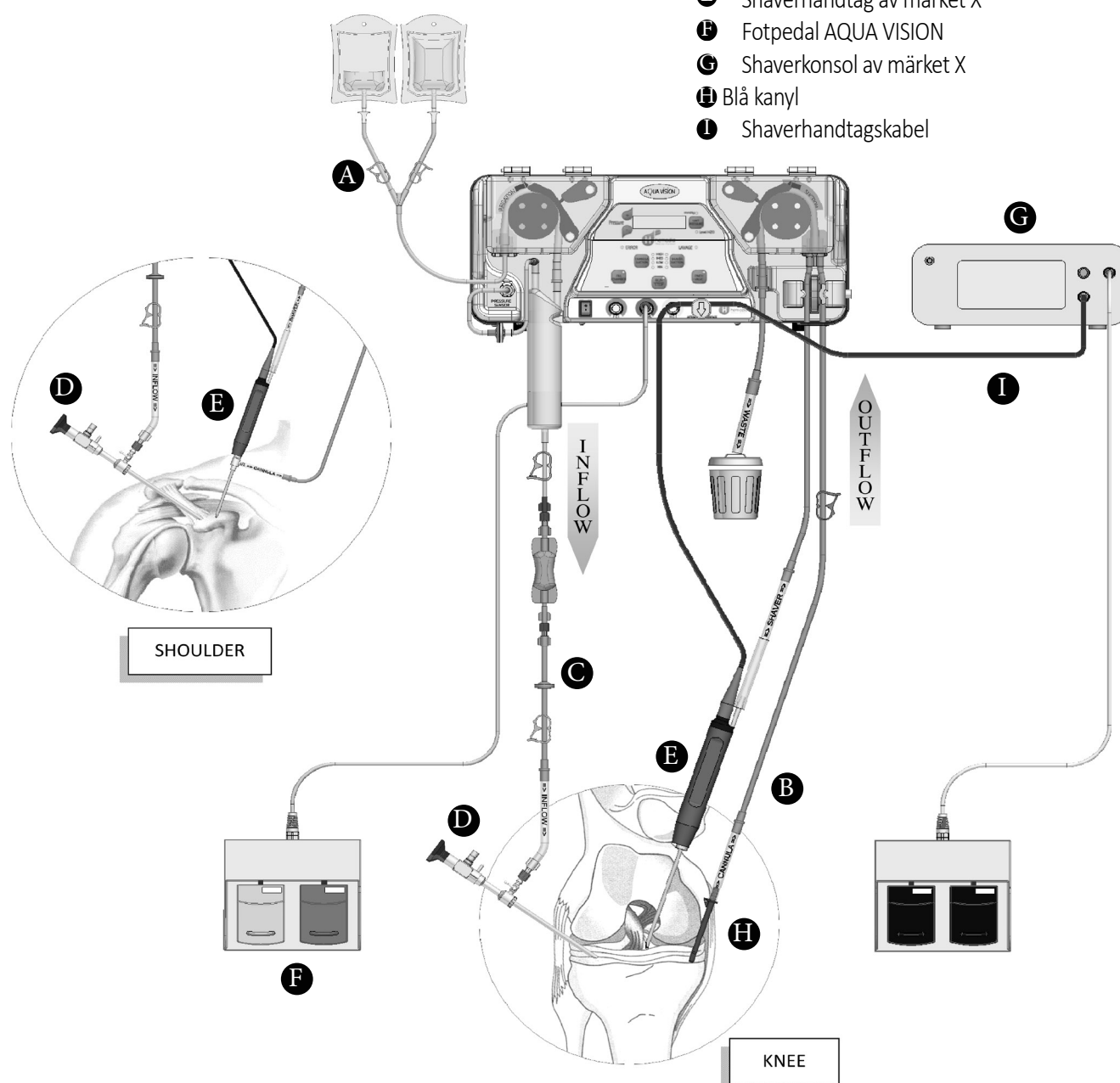
SV

Tillbehör:

- Förbrukningsslangar:**

- Dagset
- Patientset
- Inflödesslang
- Utflödesslang för engångsbruk

- ☐ A Dagsuppsättningsslang
- ☐ B Sugslangar
- ☐ C Mellanliggande irrigationsslangar
- ☐ D Artroskop av märket X
- ☐ E Shaverhandtag av märket X
- ☐ F Fotpedal AQUA VISION
- ☐ G Shaverkonsol av märket X
- ☐ H Blå kanyl
- ☐ I Shaverhandtagskabel



Du måste läsa den här bruksanvisningen innan du använder **AQUA VISION®**-pumpen, dess tillbehör eller förbrukningsslangar.

1.1 Användarprofil

AQUA VISION®-pumpen är avsedd för användning i operationssalen och användare innefattar sköterskor och ortopediska kirurger.

1.2 Målgrupp

Målgrupp: vuxna och barn som är äldre än 8 år gamla, oavsett kön.

1.3 Avsedd användning och kontraindikationer

Indikationer

AQUA VISION® irrigationskonsol är ett artroskopiskt pumpsystem som är avsett att tillhandahålla vätskeutvidgning och irrigation av knä-, axel-, höft-, armbågs- och fotledshållrummen och vätskesugning under artroskopiska ingrepp.

Kontraindikationer

Användningen av **AQUA VISION®** irrigationskonsol är förbjudet när artroskopi är kontraindicerat.

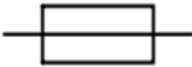
1.4 Biverkningar

Kända och möjliga bieffekter under artroskopiingrepp med vätskebehandlingssystem är som följer:

Emfysem, hematom, reflektorisk sympatisk dystrofi, djup venös trombos (DVT) och vätskeläckage.

1.5 Beskrivning av symboler

Symboler för pumpar och tillbehör

Symbol	Namn	Beskrivning
	Säkring	Extern säkringsklass: T5AH-250V Intern säkringsklass: F2AL-250V
	Tillverkare	Identifierar tillverkaren av den medicintekniska produkten
	CE-märkning	Indikerar att utrustningen efterlever EU-förordningar om medicintekniska produkter. Om tillämpligt identifieras också det anmälda organet (fysiffrig kod).
IP 20	Pumpens kapslingsklass	2 = skyddad mot främmande fasta föremål med en diameter på 12,5 mm och större 0 = inget skydd mot vatten.
IP X7	Pedalernas kapslingsklass	Skyddad vid nedsänkning i vatten (upp till 1 m).
	Medicinteknisk produkt	Indikerar en medicinteknisk produkt.
	Kvantitet	Indikerar kvantiteten av produkten som finns i förpackningen.
	Temperaturgräns	Indikerar temperaturgränsen upp till vilken den medicintekniska produkten kan exponeras säkert
	Gränsvärden för relativ luftfuktighet	Indikerar fuktighetsgränsen upp till vilken den medicintekniska produkten kan exponeras säkert
	Auktoriserad representant i Schweiz	Ange den auktoriserade representanten i Schweiz.

Försiktighetsåtgärder för användning

1

	Symbol för potentialutjämning	Indikerar att det finns en jordkontakt på baksidan av AQUA VISION® -pumpen.
	Symbol för elektriskt och elektroniskt avfall.	Produkten ska kasseras separat. Skicka tillbaka enheten till Hemodia för kassering.
	Se bruksanvisningen	Du måste läsa bruksanvisningen innan du använder pumpen för första gången.
	Katalogreferens	Indikerar tillverkarens katalogreferens för att möjliggöra formell identifikation av den medicintekniska produkten.
	Serienummer	Indikerar serienumret som tilldelats av tillverkaren för att formellt identifiera en specifik medicinteknisk produkt.
	USB-symbol	Indikerar att det finns en USB-port på baksidan av AQUA VISION® -pumpen.
	Växelström	Indikerar att AQUA VISION® -pumpen ska anslutas till försörjning med växelström.
	Bruksanvisning; användningsinstruktioner	Uppmanar användaren att läsa bruksanvisningen för att få information om AQUA VISION® -pumpen
	Tillverkningsserie	Indikerar numret på tillverkningsserien

SV

Försiktighetsåtgärder för användning

1

Slangar

	Ska användas före	Indikerar efter vilket datum den medicintekniska produkten inte längre får användas.
	Får inte återanvändas	Indikerar att en medicinteknisk produkt endast får användas en gång eller på en patient för en behandling.
	Tillverkningsdatum	Indikerar datumet då den medicintekniska produkten tillverkades.
	Steriliserad med etylenoxid	Indikerar att den medicintekniska produkten steriliserats med etylenoxid.
	Tillverkningsserie	Indikerar numret på Tillverkningsserie.

SV

1.6 Varningar och allmänna försiktighetsåtgärder

Sjukhuspersonalen uppmanas att läsa den här bruksanvisningen innan produkten och dess tillbehör används eller rengörs. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till personskador och skador på utrustningen eller att utrustningen slutar fungera.

Enhetens tillverkare kan inte hållas ansvarig för direkta skador eller följdskador som uppstår på grund av felaktig användning av produkterna för engångsbruk som inte är Hemodia-produkter. Alla ändringar av enheten, allt reparationsarbete som utförs av ett obehörigt servicecenter och all användning av produkter för engångsbruk som inte är Hemodia-produkter gör Hemodia-garantin och ansvarsförsäkringen ogiltiga i händelse av materiella skador eller personskador.

Utrustningen får endast användas av personal som utbildats i artroskopiska ingrepp.

Enheten får inte anslutas till ojordad eller dåligt jordade strömkällor.

För att undvika risken för elstötar får utrustningen endast anslutas till en strömkälla utrustad med skyddsjord.

För att undvika risken för brand ska du byta ut förbrukade säkringar mot säkringar av samma sort.

Systemet kan påverkas av elektromagnetiska störningar från annan utrustning. Kontrollera att annan utrustning som används i operationssalen uppfyller EMC-standarden IEC 60601-1-2.

Om systemet fortsätter att drabbas av störningar ska du isolera systemet och ansluta det till ett annat uttag.

AQUA VISION® är en klass 1-enhet enligt elsäkerhetsstandarden NF EN 60601-1, den nuvarande versionen.

De tryckjusteringar (kapitel 6.2) som föreslås av Hemodia baseras på observationer. Värdena i tabellen kan ändras och ska anpassas efter användningsområdet.

Risk för dödliga olyckor på grund av elektrisk ström: ta inte bort höljet. Reparationer får endast utföras av behörig personal.

Alla allvarliga tillbud som uppstått i anslutning till dessa enheter måste rapporteras till tillverkaren och den behöriga myndigheten i den medlemsstat som användaren är baserad i.

1.7 Tekniska egenskaper

A - Sterilisering

AQUA VISION®-enheten och tillbehören (pedaler, strömladd, interfacekabel) är inte sterila. De måste saneras efter att de använts varje dag.

När du tar emot slangarna ska du kontrollera att förpackningarna inte skadats. Om en försändelse är öppnad eller skadad, eller om utgångsdatumet passerat, ska du kontakta Hemodias försäljningsavdelning via telefon eller e-post med en bild för att fatta ett beslut.



Den här symbolen på en förpackning betyder att sugslangarna är för engångsbruk. De får därför inte återanvändas.

Ombearbetning kan leda till att materialets egenskaper förändras, i synnerhet i form av att materialet deformeras och bryts ned, vilket kan försämra enhetens hållbarhet och försämra dess prestanda. Dessa risker kan äventyra patientens säkerhet.



Använd aldrig en produkt om dess sterila förpackning är skadad eller om utgångsdatumet passerat.

B - Elektriska egenskaper

Inspänning: 100–240 VAC

Frekvens: 50–60 Hz

Strömförbrukning: 500 VA

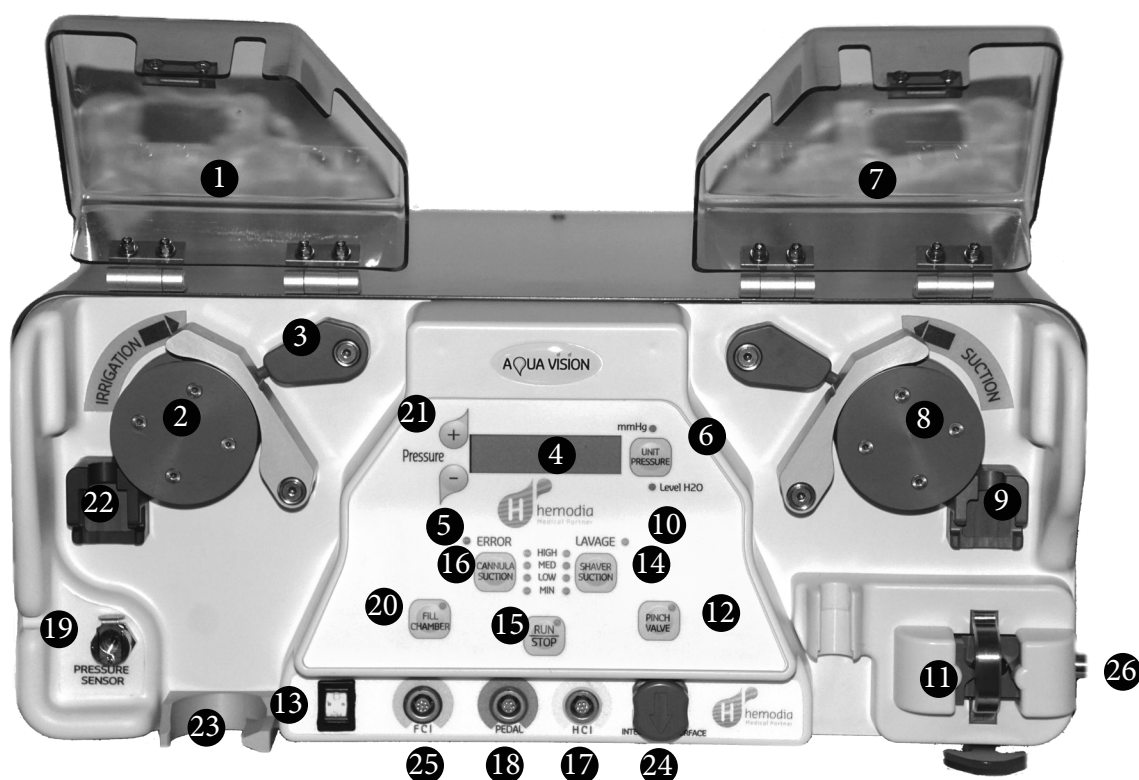
Externa säkringar: T5AH-250V (2X)

Interna säkringar: F2AL-250V (2X)

Överspänningskategori: 2

2.1 Systemindikatorer

A - Frontpanel



- 1 Genomskinligt skyddshölje för irrigationspumpen.
- 2 Irrigationspumpens huvud.
- 3 Tryckarm. Håller fast slangen runt pumphuvudet.
- 4 LCD-skärm. Visar dynamiskt tryck, Förinställt tryck och felmeddelanden.
- 5 **ERROR.** Den röda indikatorlampan tänds när enheten upptäcker ett problem. (se 2.6 Felmeddelanden).
- 6 Knapp för val av tryckenhet (mmHg och LH₂O).
- 7 Genomskinligt skyddshölje för sugpumpen.
- 8 Sugpumpens huvud.
- 9 Hållarbygel för sugslangen.

- 10 Indikatorlampa för Lavageläget.
- 11 "Pinch Valve" (Klämventil) utlöses automatiskt när "shaver" aktiveras genom att du väljer lämplig sugslang.
- 12 Knappen "**Pinch Valve**" (Klämventil). Öppnar klämventilen automatiskt och klämmer åt kanylslangen.
- 13 Knappen "**On O/I**" (På O/I). Startar eller stänger av enheten. Om pumpen är aktiverad visas "**PUMP**" på displayen.
- 14 Sugjustering för Shaver. Möjliggör justering av Shaverns flödes hastighet (MIN, LOW, MED, HIGH)
- 15 Knappen "**Run/Stop**" (Start/stopp) för pumpen. Startar eller stoppar pumpen. Den gröna indikatorlampan blinkar när pumpen stoppas (inställd på stopp)
- 16 Justering av kanylsugning. Möjliggör justering av kanylens flödes hastighet (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Gul kontakt (HCI = Hand Control Interface = gränssnitt för handkontroll) gör det möjligt att ansluta en shaverklämma.
- 18 Röd kontakt gör det möjligt att ansluta **AQUA VISION**® tvåvägs- eller fyrvägs pedal.
- 19 CPC™-koppling. Gör det möjligt att ansluta dagssetet till trycksensorn på **AQUA VISION**®-pumpen.
- 20 Knappen "**Fill Chamber**" (Fyll kammaren). Möjliggör manuell fyllning av kammaren och tar bort fel gällande lågt tryck.
- 21 Knapp för tryckjustering. Två tryckenheter är tillgängliga:
Med "LH₂O": tryck på pilarna för att öka eller minska trycket i steg om 5. Ursprunglig inställning: 30 LH₂O Lägsta nivå: 10 LH₂O Högsta nivå: 120 LH₂O
Med "mmHg": tryck på pilarna för att öka eller minska trycket i steg om 10. Ursprunglig inställning: 60 mmHg. Lägsta nivå: 20 mmHg Högsta nivå: 280 mmHg
- 22 Hållarbygel för irrigationsslangen.
- 23 Stöd för tryckkammaren.
- 24 Inbyggt gränssnitt för shaver. Känner av ansluten shaver funktion.
- 25 Blå kontakt (FCI = Foot Control Interface = gränssnitt för fotkontroll) möjliggör användning av shaver med hjälp av **AQUA VISION**®-fyrvägs pedal.
- 26 Knapp för att manuellt ta bort slangen från klämventilen.

B - Bakre panel



- 27 Säkringshållare och huvuduttag
- 28 Potentialterminal
- 29 Produktens referensnummer (REF)
- 30 Enhetens serienummer (SN)
- 31 Kontakt för programmering av programvara

2.2 Tillbehör



Anslut endast tillbehör som är avsedda för **AQUA VISION®**-pumpen. Du kan se vilka tillbehör som finns tillgängliga på kapitel 9.4. Utför funktionstester för användning på patienten.

A - ARTH-PED4-A- eller ARTH-PED2-A-pedal

Fyrvägs- eller tvåvägspedalerna ansluts till **AQUA VISION®**-pumpen. De möjliggör aktivering av sugning genom kanyl- och shaversugslang vid de förinställda nivåerna och aktivering eller inaktivering av lavageläget.



- 32 Den svarta pedalen **"Reverse"** (Bakåt) gör det möjligt att kontrollera en shaver från en shaverkonsol när en interfacekabel är ansluten samt att aktivera sugning med shavern på den förinställda nivån.
- 33 Den svarta pedalen **"Forward"** (Framåt) gör det möjligt att kontrollera en Shaver från en shaverkonsol när en interfacekabel är ansluten samt att aktivera sugning med shavern på den förinställda nivån.
- 34 Blå **"Cannula"**-pedal (Kanyl). Aktiverar sugning genom kanylen på den förinställda nivån eller avbryter sköljningsläget.
- 35 Röd **"Lavage"**-pedal (Sköljning) Aktiverar lavageläget.

B - Gränssnitt (se § 4.3 och 4.4)

Det finns tre olika sorters interface:

- Shaverinterface med klämma (HCI) (Ref. ARTH-ISHAU): känner av att en shaver används från en konsol och aktiverar sugning med shaver på den förinställda nivån.
- Det inbyggda shaverinterfacet (inbyggt i frontpanelen): känner av att en shaver används från en konsol och aktiverar sugning med shaver på den förinställda nivån.
- Gränssnitt för fotkontroll (FCI) (Ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): kontrollerar shaverenheten och aktiverar sugning med shaver på den förinställda nivån från fyrvägsfotpedalen.

C - Strömsladd

Strömsladden används för att ansluta **AQUA VISION**®-pumpen till elnätet. Använd den avsedda strömsladden för att ansluta enheten till ett lokalt vägguttag. Strömsladden kan användas som nödstopp. Om du drar ut strömsladden isoleras **AQUA VISION**®-enheten från nätströmmen.

Det finns tre typer av nätsladdar för:

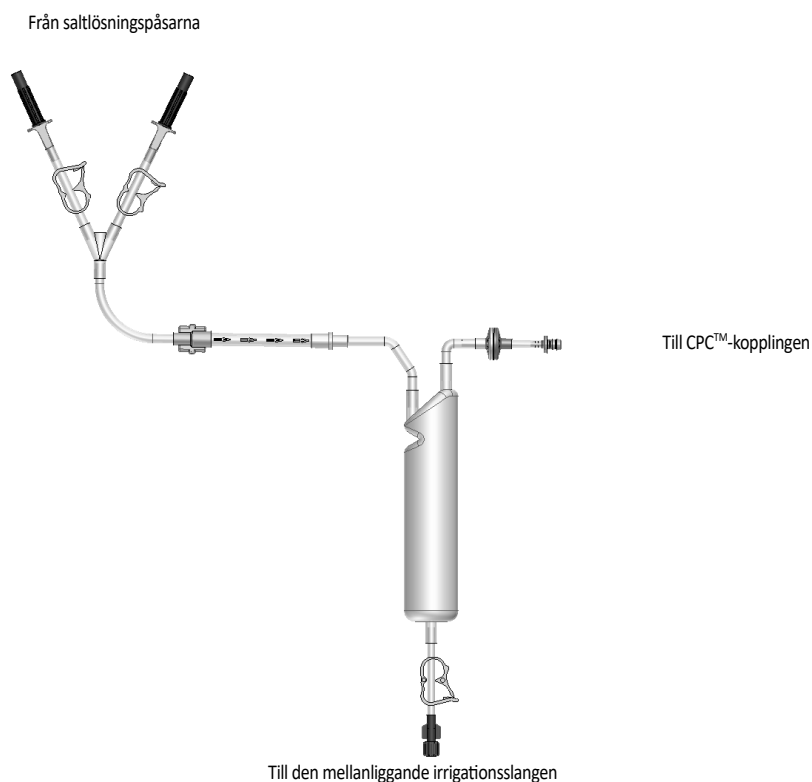
- Europa (Ref. 103773)
- Storbritannien (Ref. 103822)
- Schweiz (Ref. 103899)
- Kanada (Ref. 104270)



Installera **AQUA VISION**®-enheten så att det är lätt att dra ut strömsladden ur vägguttaget.

2.3 Förbrukningsartiklar

"dagset" (Ref: AV4503)

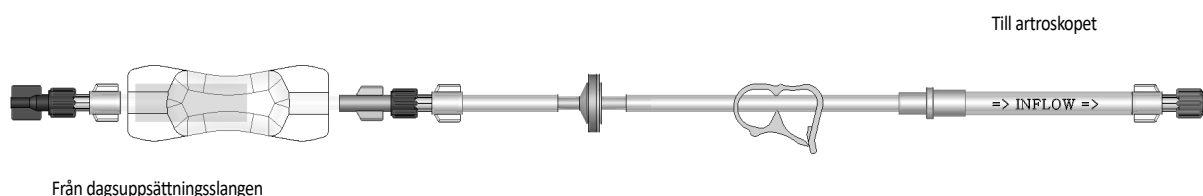


Den här slangen ansluter irrigationsspåsarna till den mellanliggande irrigationsslangen. Trycket läses av genom ett filter som är anslutet till **AQUA VISION®**-enheten.

Dagsetet är en slang för dagligt bruk. Den kan användas under flera på rad följande operationer på olika patienter. Användningstiden får inte överstiga 14 timmar. Ingen kontaminering kan ske bland patienterna om och endast om slangen används tillsammans med en mellanslang utrustad med en stoppventil. Proceduren för att installera och byta slangar förklaras i kapitlen 4.5 och 5.

Mellanliggande inflödesslang (Ref: AV1102)

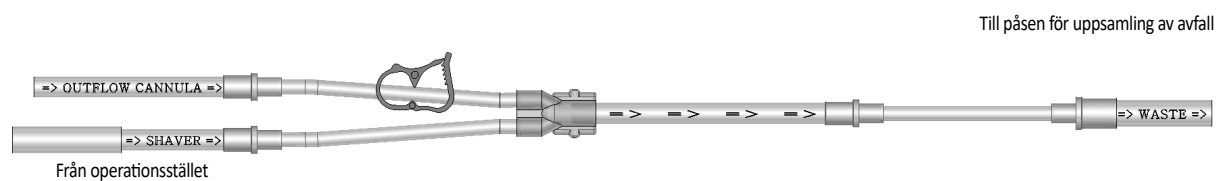
Den mellanliggande inflödesslangen används för att överföra den sterila saltlösningen från dagsetet till artroskopet.



Slangen är avsedd för engångsbruk och får inte återanvändas.

Utflödesslang (del av patientsetet) (Ref : AV4509)

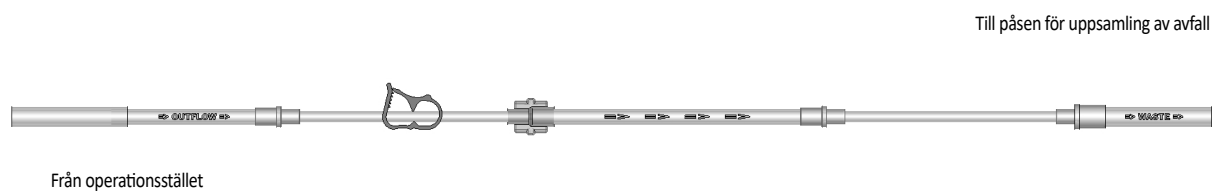
Den här slangen möjliggör sugning från leden, antingen via en kanyl eller en shaver. Båda lägena kontrolleras av klämventilen.



Slangen är avsedd för engångsbruk och får inte återanvändas.

Enkel sugslang (Ref : AV4505)

Den här slangen möjliggör sugning från leden, antingen via en kanyl eller en shaver.



Slangen är avsedd för engångsbruk och får inte återanvändas.

2.4 Ljudindikatorer

två signaler ljuder när maskinen startas (när du trycker på knappen **"On O/I"** (På O/I)) och när lavageläget stoppas.

En ljudsignal hörs varje gång du trycker på någon knapp.

2.5 Ljusindikatorer

Nummer nedan hänvisar till beskrivningar i kapitel 2.1.

- 5 Den röda indikatorlampan tänds när en säkerhetsparameter inte observeras.
- 6 Den här tända indikatorlampan visar den valda tryckenheten ("mmHg" eller "LH₂O").
- 10 Den här indikatorlampan tänds när lavageläget är aktivt.
- 12 Den här indikatorlampan tänds när klämventilen är aktiv.
- 14 16 Dessa tända indikatorlampor visar vald flödes hastighet (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Den här indikatorlampan tänds när pumpen ställs in på läget "Run" (Kör) och den blinkar när pumpen ställs in på läget "Stop" (Stopp).
- 20 Den här indikatorlampan tänds när klämventilen är aktiv.

2.6 Felmeddelanden

Visas på skärmen	Beskrivning
LOW PRESSURE (LÅGT TRYCK)	Det dynamiska trycket är mindre än 10 mmHg (eller 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure (Tryckläckage)	Ett läckage har upptäckts i irrigationsslangen
Sensor Pressure Error (Tryckfel i sensor)	Felaktig tryckmätning.

Mottagning av utrustningen

3

3.1 Transport

Om du tappar enheten eller vid skador på utrustningen och tillbehören ska du inte använda pumpen eller något tillbehör och ska kontakta Hemodia kundservice via telefon eller e-post (maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Installation

- Anslut den medföljande strömsladden till huvuduttaget på baksidan av pumpen. ²⁷
- Se till att kabeln sitter ordentligt i uttaget.
- Anslut shaverenheten beroende på valt läge enligt anslutningar i kapitel 4.3 och 4.4.
- Anslut den medföljande pedalen till kontakten på pumpen. ¹⁸

3.3 Systemverifiering

- Anslut strömsladden till elnätet.
- Starta pumpen genom att ställa knappen **"On I/O"** (På I/O) i "I"-läget. ¹³
- Starta pumpen genom att trycka på knappen **"Run/Stop"** (Start/stopp) ¹⁵, meddelandet "PUMP" visas på LCD-skärmen. ⁴
- Tryck på alla knapparna (vid varje aktiverad knapp avges en ljudsignal), med undantag för knappen "On" (På), ¹³ som avger två ljudsignaler vid uppstart.

4.1 Ansluta pumpen



Ställ pumpen på en plan yta för att undvika att maskinen välter.

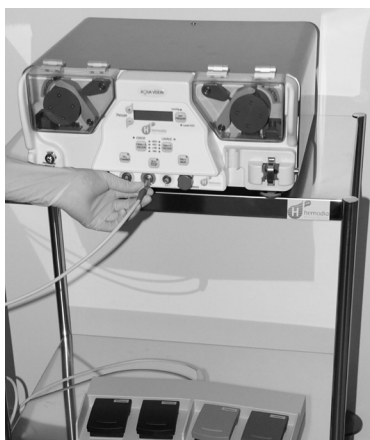
För att undvika att den hamnar i vägen för det inbyggda rakapparatsgränssnittet ska du inte placera **AQUA VISION®**-pumpen direkt på RF-konsolen.

Anslut den medföljande strömsladden till ett vägguttag.

Lyft på båda höljena (irrigation och sugning).

Tryck på knappen **"On O/I"** (På I/O) så att den ställs i "I"-läget. LCD-skärmen tänds och visar "PUMP".

4.2 Ansluta fyrvägs- eller tvåvägspedalen



Anslut den medföljande fyrvägs- eller tvåvägspedalen till den röda kontakten på pumpen. **18**

4.3 Anslutning till shaverinterfacen

A - Shaverinterface med klämma

- Anslut shaverinterfacet med klämman till uttaget på pumpen. **17**
- Sätt klämman runt handtagets kabel.
- Se till att klämman sitter så nära shaverkonsolen som möjligt.
- Anslut pedalen till pedaluttaget på shaverkonsolen.



OBS : Om gränssnittet för handkontroll av rakapparat (shaver) inte fungerar, använd det inbyggda gränssnittet för rakapparat (shaver).

Gränssnittet för handkontroll av rakapparat (shaver) är kompatibelt med följande konsoler/handterminaler för rakapparat (shaver)

* **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

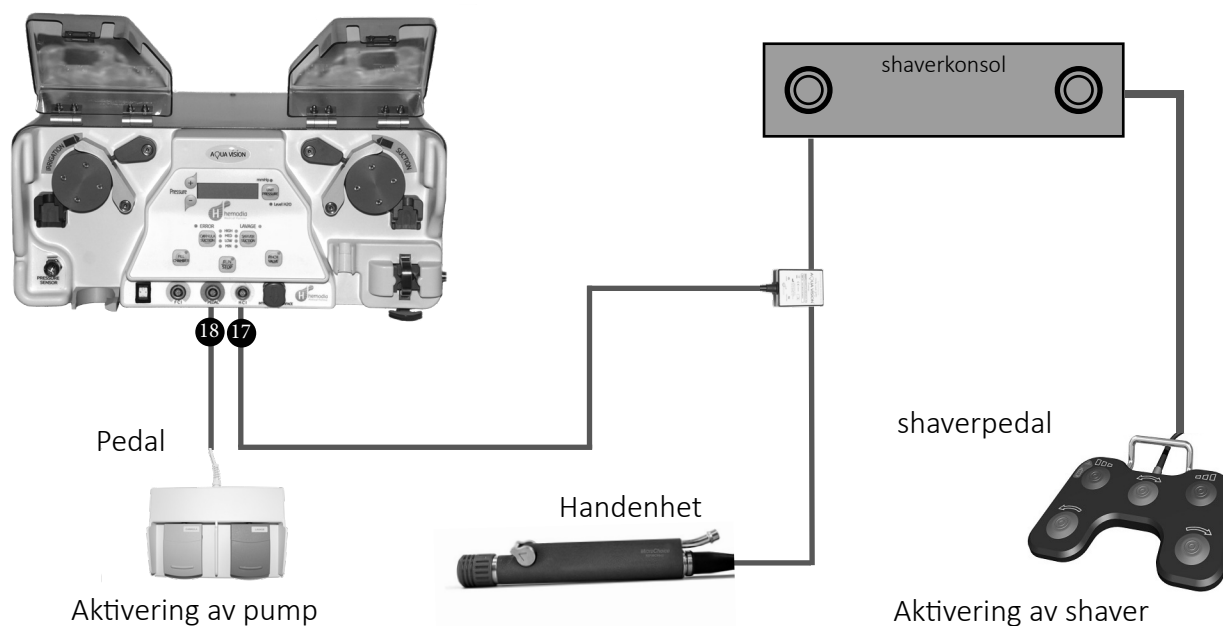
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX

* **STRYKER** - Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ** - UNIDRIVE® SIII ARTHRO

* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

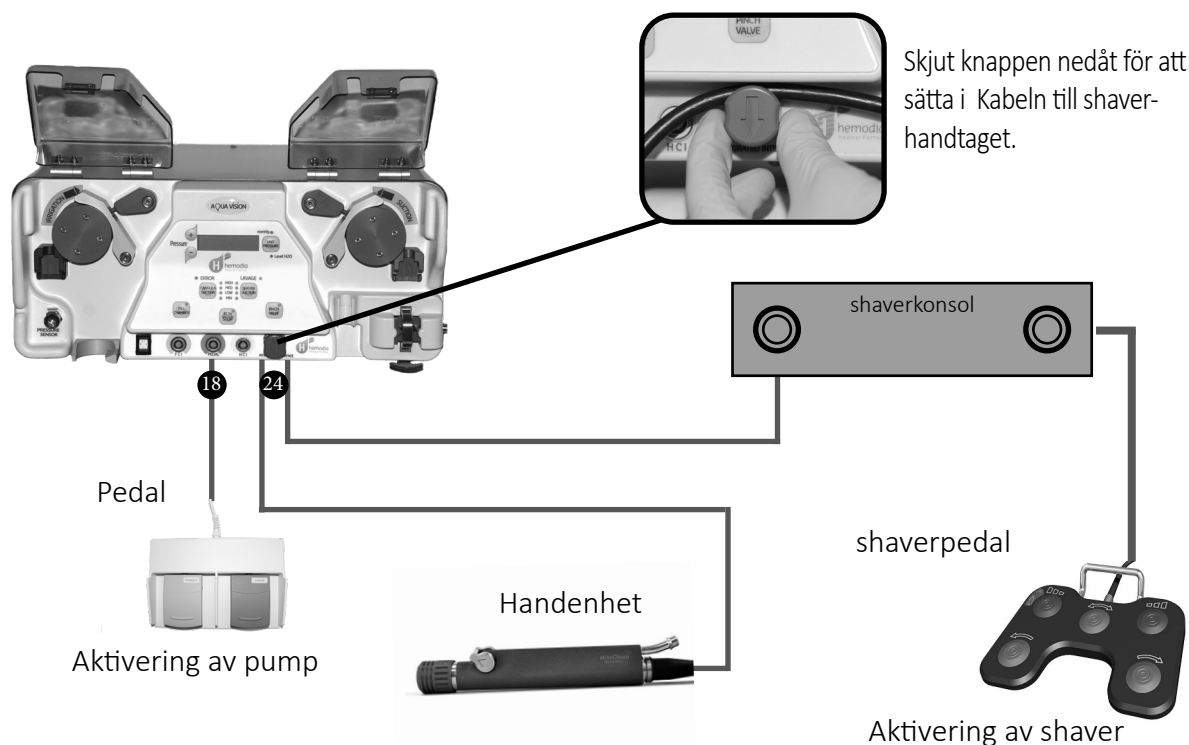


Använd inte gränssnittet för handkontroll och gränssnittet för pedalkontroll av rakapparat (shaver) samtidigt.

B - Inbyggt shaverinterface

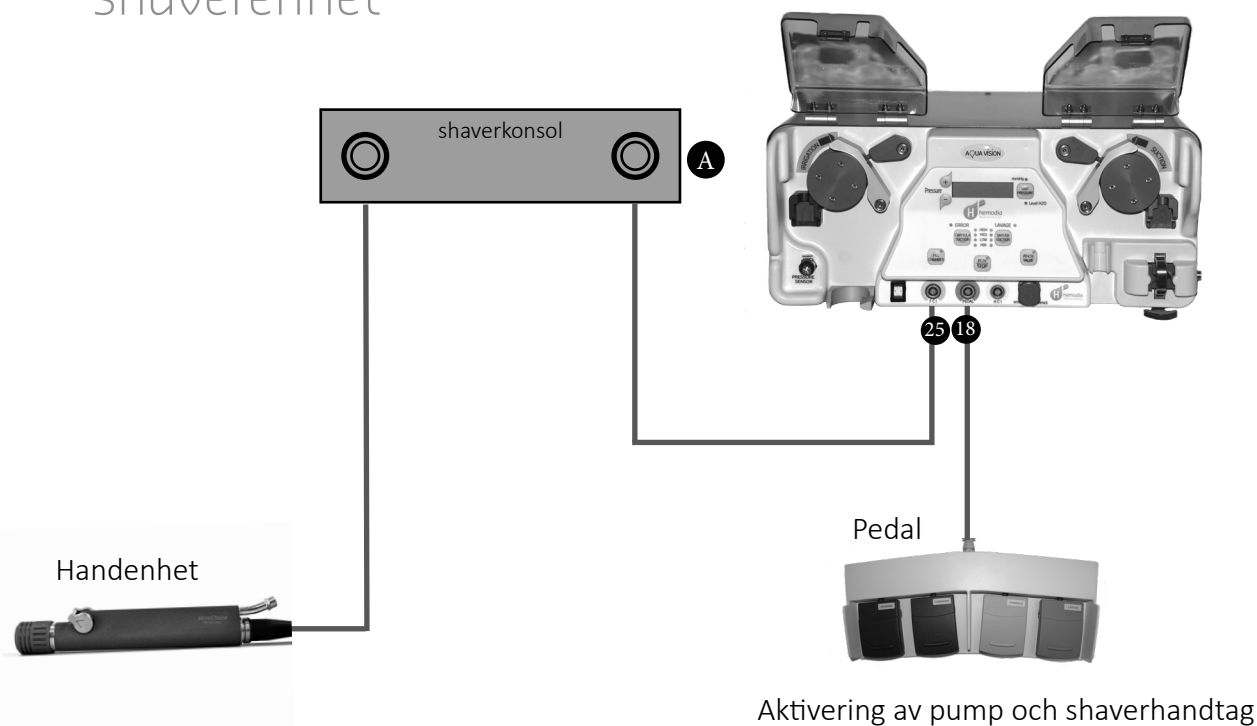
Placera handenhetens kabel i fästet 24.

Anslut shaverpedalen till pedaluttaget på shaverkonsolen.



Använd inte gränssnittet för handkontroll och gränssnittet för pedalkontroll av rakapparat (shaver) samtidigt.

4.4 Ansluta interfacekabel för pedalstyrning av shaverenhet



BRUKSANVISNINGAR

Anslut interfacekabeln för fotkontroll (FCI) till det blå uttaget på Hemodia **AQUA VISION®-PUMPEN** 25. Sedan ansluter du FCI-kabeln från **AQUA VISION®-PUMPEN** till pedaluttaget på shaverkonsolen A.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Innan du ansluter eller kopplar ur FCI ska du stänga av båda enheterna. Inspektera produkten före användning. Om den är skadad ska du inte använda den.

Kontrollera FCI-kontakterna och se till att rengjorda kabelkontakter är helt torra innan du ansluter den elektromedicinska utrustningen.



Använd inte gränssnittet för handkontroll och gränssnittet för pedalkontroll av rakapparat (shaver) samtidigt.

Använd inte gränssnittet för handkontroll och gränssnittet för pedalkontroll av rakapparat (shaver) samtidigt.

A- **ARTH-FCI01** (AQUA VISION®-pump med SMITH&NEPHEW/DYONICS-shaversystem)

Hemodia-gränssnittet för fotkontroll (REF: ARTH-FCI01) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-shaverhandtag ansluten till en **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägspedal för **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI01 är kompatibel med följande shaverkonsol: **EP1/ POWER/POWER II kontrollsystem för SMITH & NEPHEW/DYONICS**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Vid användning av **SMITH & NEPHEW/DYONICS**-shaversystem kan pumpen och shaverhandtaget aktiveras med hjälp av fyrvägspedalen från Hemodia:

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i framåtgående läge.	 Framåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i bakåtgående läge.	 Bakåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) och FORWARD (FRAMÅT) intryckta på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i det oscillerande läge.	 Oscillerande läge



För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

B- **ARTH-FCI02** (AQUA VISION®-pump med CONMED/LINVATEC-shaversystem)

Hemodia-interfacekabel (REF: ARTH-FCI02) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **CONMED/LINVATEC**-shaverhandtag ansluten till en **CONMED/LINVATEC**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägspedal för **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI02 är kompatibel med följande shaverkonsol: **D3000 ADVANTAGE/D4000 från CONMED/LINVATEC**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **CONMED/LINVATEC**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Vid användning av **CONMED/LINVATEC**-shaversystem kan pumpen och shaverhandtaget aktiveras med hjälp av fyrvägspedalen från Hemodia:

Tryck på REVERSE (BAKÅT) på fyrvägspedalen från Hemodia för att välja rotationsläge (FORWARD (FRAMÅT)/REVERSE (BAKÅT)/OSCILLATION (PENDLANDE)) på CONMED/LINVATEC-shaversystem.



läget FORWARD (FRAMÅT)



läget REVERSE (BAKÅT)



läget OSCILLATION (PENDLANDE)

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget



För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

C- **ARTH-FCI03** (AQUA VISION-pump med ARTHREX-shaversystem)

Hemodia-interfacekabel (REF: ARTH-FCI03) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **ARTHREX**-shaverhandtag ansluten till en **ARTHREX**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägs pedal för **AQUA VISION®**. **ARTH-FCI03** är kompatibel med följande shaverkonsoler: **POWER SYSTEM II/SYNERGY** från **ARTHREX**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **ARTHREX**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Vid användning av **ARTHREX**-shaversystem kan pumpen och shaverhandtaget aktiveras med hjälp av fyrvägs pedalerna från Hemodia:

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägs pedalerna från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i framåtgående läge.	 Framåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) intryckt på fyrvägs pedalerna från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i bakåtgående läge.	 Bakåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) och FORWARD (FRAMÅT) intryckta på fyrvägs pedalerna från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i det oscillerande läge.	 Oscillerande läge



För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

D- **ARTH-FCI04** (AQUA VISION-pump med EBERLE C2-shaversystem)

Hemodia-interfacekabel (REF: ARTH-FCI04) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **EBERLE C2**-shaverhandtag ansluten till en **EBERLE C2**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägspedal för **AQUA VISION®**. **ARTH-FCI04** är kompatibel med följande shaverkonsoler: **EBERLE C2 från EBERLE**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **EBERLE C2**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Vid användning av **EBERLE C2**-shaversystem kan pumpen och shaverhandtaget aktiveras med hjälp av fyrvägspedalen från Hemodia:

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i framåtgående läge.	 Framåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i bakåtgående läge.	 Bakåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) och FORWARD (FRAMÅT) intryckta på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i det oscillerande läge.	 Oscillerande läge



För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

E- **ARTH-FCI05** (AQUA VISION-pump med KARL STORZ-shaversystem)

Hemodia-interfacekabel (REF: ARTH-FCI05) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **KARL STORZ**-shaverhandtag ansluten till en **KARL STORZ**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägs pedal för **AQUA VISION®**. **ARTH-FCI05** är kompatibel med följande shaverkonsoler: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** från **KARL STORZ**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **KARL STORZ**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägs pedal från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i framåtgående läge.	Håll REVERSE (BAKÅT) intryckt på fyrvägs pedal från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i bakåtgående läge.	Håll REVERSE (BAKÅT) och FORWARD (FRAMÅT) intryckta på fyrvägs pedal från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i det oscillerande läge.
REVERSE mode FORWARD mode OSCILLATION mode		



För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

F- **ARTH-FCI06** (AQUA VISION-pump med EBERLE C3-shaversystem)

Hemodia-interfacekabel (REF: ARTH-FCI06) används under artroskopiska förfarande för att aktivera ett **EBERLE C3**-shaverhandtag ansluten till en **EBERLE C3**-shaverkonsol med hjälp av en fyrvägspedal för **AQUA VISION®**. **ARTH-FCI06** är kompatibel med följande shaverkonsoler: **EBERLE C3 från EBERLE**.



Innan du använder interfacekabeln rekommenderas det att du läser instruktionerna i bruksanvisningen för **EBERLE C3**-shaversystem gällande varningar och försiktighetsåtgärder för dessa enheter.

Vid användning av **EBERLE C3**-shaversystem kan pumpen och shaverhandtaget aktiveras med hjälp av fyrvägspedalen från Hemodia:

Håll FORWARD (FRAMÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i framåtgående läge.	 Framåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) intryckt på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i bakåtgående läge.	 Bakåtgående läge
Håll REVERSE (BAKÅT) och FORWARD (FRAMÅT) intryckta på fyrvägspedalen från Hemodia för att aktivera shaverhandtaget i det oscillerande läge.	 Oscillerande läge

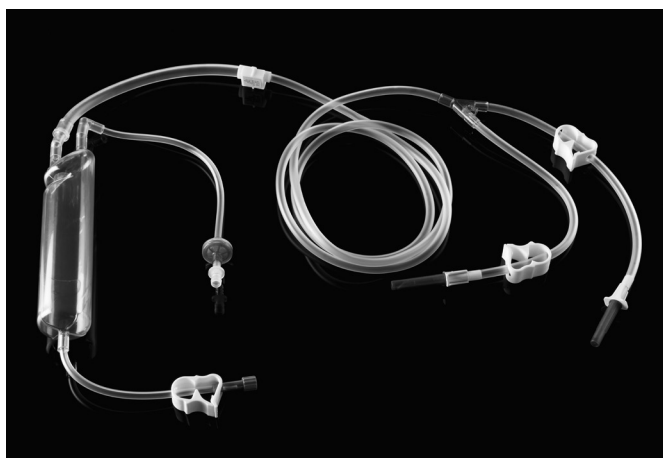
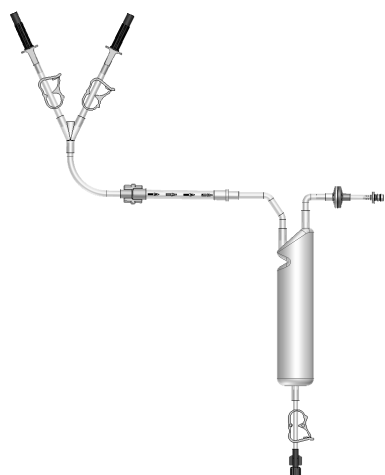


För varje driftläge (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**) ska du kontrollera att systemet fungerar korrekt före användning ut ur fogen.

4.5 Ansluta slangarna

A - Dagset (REF: AV4503)

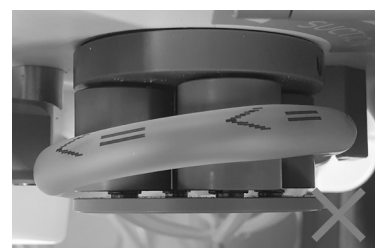
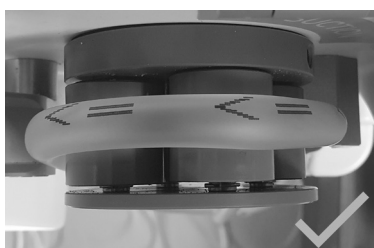
Indikationer: den här slangen för dagligt bruk överför saltlösningen (fysiologisk saltlösning) från påsen till den mellanliggande inflödesslangen. Dagsetet används tillsammans med den mellanliggande inflödesslangen och **AQUA VISION®**



Användningsmetod: före hantering ska du stänga alla tre vita klämmorna och ansluta piggarna till påsarna med saltlösning.

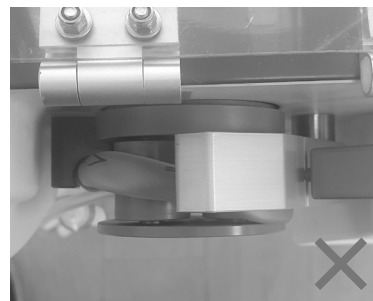
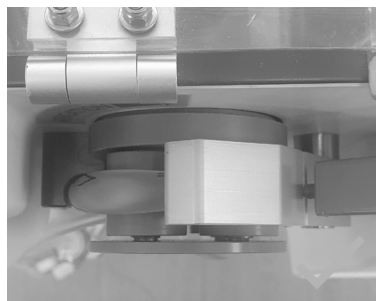


För den gröna kopplingen på dagsetet in i fästet för inflödesslangen 22.



Positionera och centrera slangen runt pumphjulet. Dra i slangen så att den är spänd. Placera tryckkammaren (vertikalt) i den avsedda hållaren på maskinen. Tryckkammaren måste förbli vertikal under användning och det rekommenderas att placera pumpen i samma höjd som patienten.





Stäng tryckarmen på pumpen för att hålla fast slangen runt pumphuvudet.

Tryck på CPC™-kopplingsknappen på pumpen.

Tryck på det hydrofoba filtret för att ansluta slangen på dagsuppsättningen i CPC™-kopplingen på pumpen 19



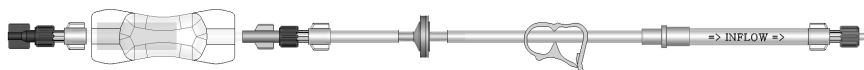
Öppna en av de vita klämmorna under piggen.

Stäng det vänstra höljet 1 och tryck på knappen "Run/Stop" (Start/stopp). 15

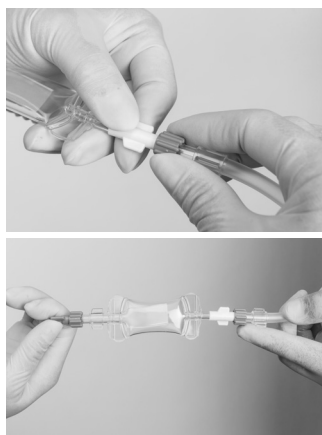
Tryck på knappen "Fill Chamber" (Fyll kammare) flera gånger 20 för att fylla tryckkammaren till den ingraverade markeringen (1/3 av dess kapacitet).

B - Mellanliggande inflödesslang (REF: AV1102)

Indikationer: den här slangen överför fysiologisk saltlösning från dagsetet bruk till artroskopet.



Användningsmetod:



Använd aseptisk teknik. Efter att ha kontrollerat att Luer-Lock-kopplingen är korrekt åtdragen räcker operationssköterska den blå änden till den assisterande sjuksköterskan.

Den assisterande sjuksköterskan tar bort de blå locken från den mellanliggande inflödesslangen och dagsetet och ansluter kopplingarna på dessa två slangar. Dra åt båda Luer-Lock-kopplingarna ordentligt.

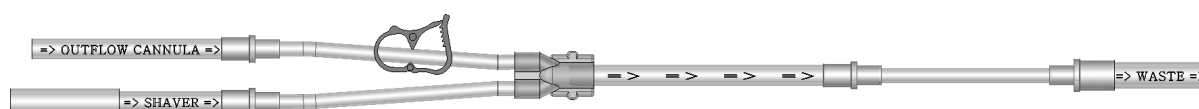
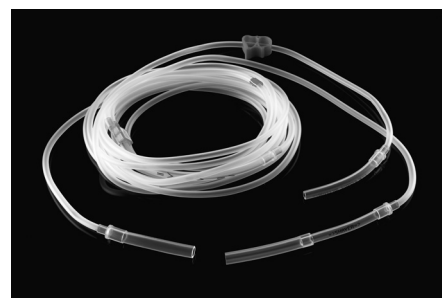


Pumpen måste vara inställd på läget "Run" (Kör). Öppna klämman under tryckkammaren för att fylla inflödesslangen. Stäng klämman under tryckkammaren när inflödesslangen är genomspolad.

C - Patientsetslang - sugning (REF: AV4509)

Patientsetslangen (AV4509) består av den mellanliggande inflödesslangen (AV1102) och en sugslang.

Indikationer: den här slangen används för att suga upp vätskor i leden via kanylen eller shaverhandtaget.

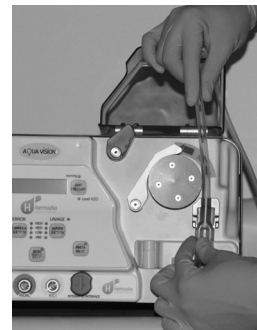


Användningsmetod:

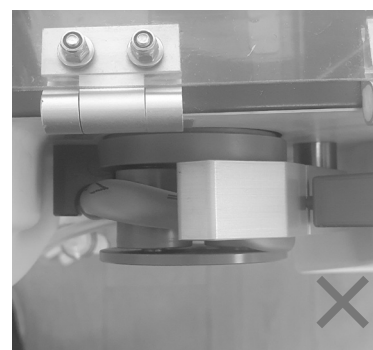
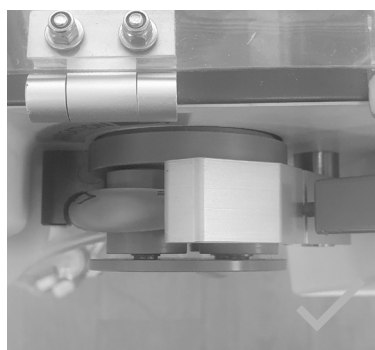
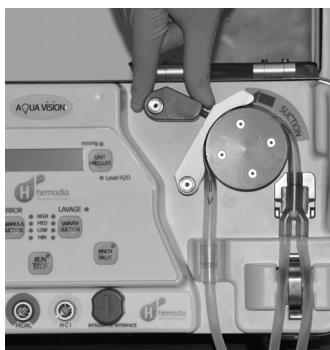
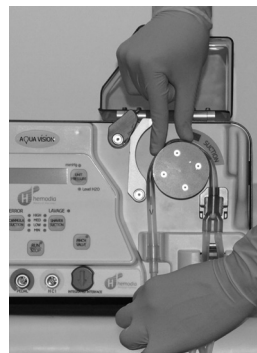
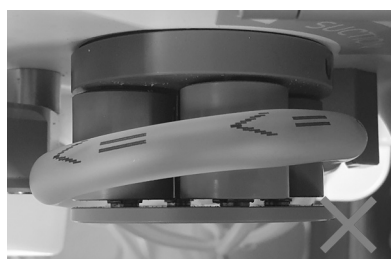
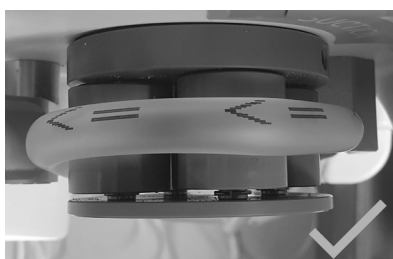


Använd aseptisk teknik. Operationssköterskan räcker slangänden märkt med "waste" (avfall) till den assisterande sjuksköterskan som sätter in den i systemet för avfallsuppsamling.

Den assisterande sjuksköterskan skjuter den orange kontakten på sugslangen in i det orange fästet på pumpen.



Positionera och centrera slangen runt pumphjulet.



Dra i slangen så att den är sträckt, lägg den i inskränningen och stäng tryckarmen på pumpen för att hålla fast slangen runt pumphjulet.

För in höger utflödeskanylslang på den högra sidan av klämventilen 11 och skjut den inåt.



Tryck på knappen "Pinch Valve" (Klämventil) och för in shaversugslangen på den vänstra sidan av klämventilen 11 och skjut den inåt.

Dra slangen från klämman genom den avsedda kroken.

Stäng det högra höljet. 7



D - Enkel sugslang (REF: AV4505)

Indikationer: den här slangen används för att suga upp vätskor i leden via kanylen eller shaverhandtaget.



Användningsmetod:

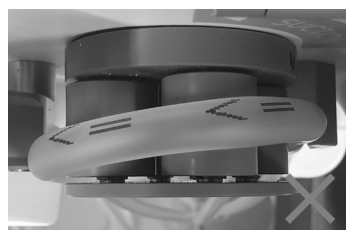
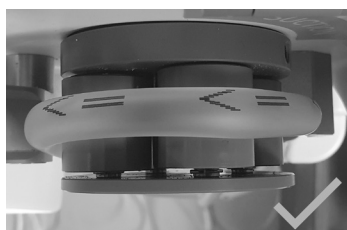


Använd aseptisk teknik. Operationssköterskan räcker slangändan märkt med "waste" (avfall) till den assisterande sjuksköterskan som sätter in den i systemet för avfallsuppsamling.

Den assisterande sjuksköterskan skjuter den orange kontakten på sugslangen in i det orange fästet på pumpen.



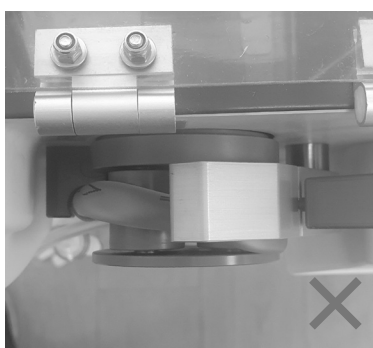
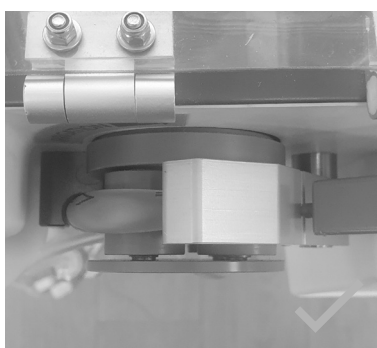
Positionera och centrera slangen runt pumphjulet.



Dra i slangen så att den är sträckt, lägg den i inskränningen och stäng tryckarmen på pumpen för att hålla fast slangen runt pumphjulet.

För in slangen på den högra sidan av klämventilen om kanylsuget ⑪ används eller på den vänstra sidan av klämventilen om shaversuget ⑪ används

Dra slangen från klämman genom den avsedda kroken.
Stäng det högra höljet. ⑦

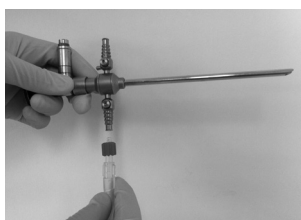


Hantering som ska ske i det sterila området

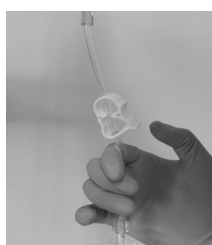


För in kanylen i slangen märkt OUTFLOW CANNULA.

Anslut shaversugslangen till sugkopplingen på shaverhandtaget.



Anslut Luer-Lock-kopplingen på inflödesslangen till artroskopet innan du öppnar kranen på artroskopet.



Öppna den vita klämman under tryckkammaren på inflödessidan.

5.1 Efter operationen

Låt dagsetet sitta kvar när en annan operation är inplanerad samma dag.

Stäng klämman under tryckkammaren.

Tryck på den blå "Cannula"-pedalen (Kanyl) 34 för att tömma leden.

Koppla bort artroskopet.



Koppla bort den vita Luer-Lock-kopplingen från den mellanliggande inflödesslangen.



Stoppventilen ska förbli ansluten till dagsetet tills nästa operation för att säkerställa steriliteten mellan ingreppen.

Borttagning av sugslang:

Stäng alla vita klämmor.

Tryck på den blå "**Cannula**"-pedalen (Kanyl) för att tömma leden och sugslangen.

Tryck på pedalerna "**Forward**" (Framåt) eller "**Reverse**" (Bakåt) för att tömma shaversugslangen.

Ta bort shaverhandtaget och kanylen. Ta bort den högra utflödeskanylslangen som sitter i klämventilen.

Tryck på knappen "**Pinch Valve**" (Klämventil) eller på knappen "**Manual Pinch Valve**" (Manuell klämventil) för att ta bort shaversugslangen.



Slangen är avsedd för engångsbruk. Ombearbetning kan leda till att materialets egenskaper förändras, i synnerhet i form av att materialet deformeras och bryts ned, vilket kan försämra enhetens hållbarhet och försämra dess prestanda. Dessa risker kan äventyra patientens säkerhet.

Följ din avdelnings gällande kasseringsrutin vid kassering av slangen.

5.2 Anslutning av ny mellanliggande inflödesslang för nästa operation

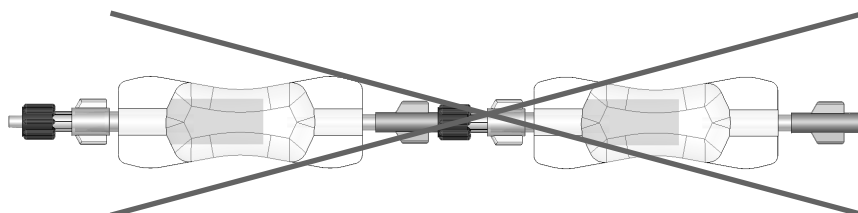
Efter att ha kontrollerat att Luer-Lock-kopplingen är korrekt låst räcker operationssköterska den blå änden till den assisterande sjuksköterskan.



Den assisterande sjuksköterskan skruvar loss den blå Luer-Lock-kopplingen på dagsetet, tar bort stoppventilen som fortfarande sitter på plats och ansluter direkt Luer-Lock-kopplingen på dagsetet till Luer-Lock-kopplingen på den nya mellanliggande inflödesslangen.



Anslut aldrig två stoppventiler.



5.3 I slutet av operationsdagen

Stäng alla vita klämmor.

Tryck på den blå **"Cannula"**-pedalen (Kanyl) för att tömma leden och sugslangen.

Tryck på pedalerna **"Forward"** (Framåt) eller **"Reverse"** (Bakåt) för att tömma shaversugslangen.

Tryck på CPC™-kopplingen för att ta bort slangen med det hydrofoba filtret.



Ta bort alla slangar. Ta bort shaverhandtaget och kanylen.

Följ din avdelnings gällande kasseringsprocedur vid kassering av slangarna.

Stäng av pumpen genom att ställa knappen **"On I/O"** (På I/O) i "O"-läget.

Rengör **AQUA VISION**®-enheterna (pump och tillbehör) efter varje användningsdag.

6.1 Starta pumpen

Ställ knappen **"On O/I"** (På O/I) i "I"-läget **13** och tryck på knappen **"Run/Stop"** (Start/stopp).

15

6.2 Justering av trycknivå

A - Justering

Trycket visas på LCD-skärmen på pumpen **4**. Tryck en gång på tryckjusteringsknapparna (+ eller-) **21** för att visa det förinställda trycket. Tryck en gång till för att justera det förinställda trycket.

Grundinställningen för trycket är 30 LH2O.

Det rekommenderas att börja med så låg tryckinställning som möjligt för att uppnå önskad expansion i leden. Det intraartikulära trycket kan ökas.

Kom ihåg:

Med mmHg: tryck på pilarna för att öka eller minska trycket i steg om 10. Lägsta nivå: 20/ Högsta nivå: 280.

Med LH2O: tryck på pilarna för att öka eller minska trycket i steg om 5. Lägsta nivå: 10/ Högsta nivå: 120.

B - Reglera kanylens (Cannula) och rakapparatens (Shaver) sugkraft

Det finns fyra inställningar för sugkraft i sugläge via kanylen (MIN, LOW, MED, HIGH) i **AQUA VISION®**-pumpen. Justera kanylens sugkraft genom att trycka knappen **16**, **«CANNULA SUCTION»**.

Det finns fyra inställningar för sugkraft i sugläge via rakapparaten (MIN, LOW, MED, HIGH) i **AQUA VISION®**-pumpen. Justera rakapparatens sugkraft genom att trycka knappen **14**, **«SHAVER SUCTION»**.

C - Rekommenderat tryck och flödes hastighet

Led	Trycknivå med Blodtomt		Trycknivå utan Blodtomt		Kanylsug	Shaversug
	mmHg	LH2O	mmHg	LH2O		
Axelled			60	30	Låg eller med	Låg eller med
Akromioplastik			60	30	Låg eller med	Med eller hög
Knäartroskopi	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Låg eller med Låg eller med	Låg eller med Med eller hög
Handled	30	10	65	30	Låg eller med	Låg eller med
Armbåge, handled	40	20	65	30	Låg eller med	Låg eller med
Höft			65	30	Låg eller med	Låg eller med

D - Omvandling av tryckenheter

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E - Fel

E1- Fel, högt tryck

Indikatorlampan **"ERROR"** (FEL) tänds om trycket stiger över säkerhetsnivån (140 LH₂O eller 300 mmHg). Pumpen stoppas tills förinställt tryck är återställt återställs.

E2- Fel, lågt tryck

Indikatorlampan **"ERROR"** (FEL) tänds om trycket faller under säkerhetsnivån (5 LH₂O eller 10 mmHg), **"LOW PRESSURE"** (LÅGT TRYCK) visas på LCD-skärmen och pumpen stoppas.

Kontrollera att CPC™-kopplingen är korrekt ansluten (om den inte är det ska du ansluta CPC™-kopplingen igen och trycka på knappen **"Run/Stop"** (Start/stopp) för att starta om pumpen).

Kontrollera om det hydrofoba filtret är blött (om det är det ska du byta ut dagsetet och trycka på knappen **"Run/Stop"** (Start/stopp) för att starta om pumpen).

E3- Andra typer av fel

När ett fel upptäcks tänds indikatorlampan för fel och felkoden blinkar på LCD-skärmen. Se tabell 2.6.

6.3 Fylla tryckkammaren

Knappen **"Fill Chamber"** (Fyll tryckkammaren) ²⁰ används för att fylla tryckkammaren. Tryckkammaren måste fyllas till en tredjedel av sin kapacitet.

6.4 Sugläge

Med knapparna **"Cannula Suction"** (Kanylsugning) ¹⁶ och **"Shaver Suction"** (Shaversugning) ¹⁴ kan du justera sugkraften för kanylen eller shaverhandtaget. Det finns fyra inställningar: Min, Low, Med och High.

En indikatorlampa tänds på motsatt sida av aktuell inställning.

Pinch valve (klämventilen) tillåter val av sugläge antingen via kanylen eller shaverhandtaget.

A - Via kanylen

Sugläge via kanylen aktiveras genom att trycka på den blå **"Cannula"**-pedalen (Kanyl) ³⁴; indikatorlampan som motsvarar den valda förinställda nivån blinkar.

B - Via shaverhandtaget

Sugläge via shaverhandtaget aktiveras genom att trycka på pedalen **"Reverse"** (Bakåt) ³² eller **"Forward"** (Framåt) ³³ eller båda pedalerna samtidigt. Indikatorlampan som motsvarar den valda förinställda nivån blinkar.

6.5 Lavageläge

Lavageläget används för att begränsa blödningen.

Tryck på den röda **"Lavage"**-pedalen (Sköljning) 35 i 1 sekund för att aktivera lavageläget .

Den gröna indikatorlampan **"Lavage"** (Sköljning) 10 förblir tänd under hela sköljningscykeln.

Trycket ökar till 50 % från det förinställda trycket i 2 minuter.

Tryck på den blå **"Cannula"**-pedalen (Kanyl) för att avbryta sköljningscykeln 34.

En ljudsignal indikerar aktiveringen av sköljningsläget och två ljudsignaler indikerar att sköljningsläget avslutats.

6.6 Använda pedalen

Användning av pedalen: Med handenheterna ConMed Shaver Ergo™ och Advantage™ Turbo väljer den **"Reverse"** svarta pedalen läget (Forward/Reverse/Oscillate) och den **"Forward"** svarta pedalen aktiverar sugning via «shaver» och aktiverar handenheten i det valda läget.

Användning av pedalen: Med handenheterna SMITH & NEPHEW/DYONICS, ARTHREX, EBERLE aktiverar den **"Reverse"** svarta pedalen aktiverar sugning via «shaver» och aktiverar handenheten i läget Reverse. Den **"Forward"** svarta pedalen aktiverar sugning via «shaver» och aktiverar handenheten i läget Forward. Tryckning på de **"Forward"** och **"Reverse"** svarta pedalerna samtidigt aktiverar sugning via «shaver» och aktiverar handenheten i pendlande läge.

6.7 Använda jordkontakten

Jordkontakten möjliggör anslutning av **AQUA VISION®**-pumpen till andra enheter via en anslutningskabel för att utföra potentialutjämning och undvika risker för patienten i händelse av fel i den elektriska installationen. Anslutningskabeln medföljer inte.

7.1 Rengöring

Vid slutet av dagen ska du stänga av **AQUA VISION®**-pumpen, koppla ur enheten och ta bort använda slangar. Rengör alla ytor på pumpen plus skyddshöljerna med hjälp av en fuktig trasa och ett rengöringsmedel med neutralt pH-värde. Torka sedan av enheten med en trasa med destillerat vatten.

Rengör alla ytor på tillbehören (nätkabeln, fotpedaler, interfacekablar) med ett rengöringsmedel med neutralt pH-värde.



Använd inte lättantändliga medel för rengöring eller desinficering.

Sänk inte ned **AQUA VISION®**-pumpen, interfacekablar, nätkabeln eller pedalernas kontakter i vätska under rengöring.

Följ rengöringsprocedurerna.

AQUA VISION®-pumpen och dess tillbehör får inte steriliseras genom autoklivering.

Pedalkabeln och interfacekablar får inte vikas under förvaring.

För att undvika elstötar ska du koppla bort nätströmmen innan du rengör pumpen.



Kontakterna måste förbli torra.

Nätkabeln får inte vikas under förvaring.

7.2 Årligt underhåll

Hemodia rekommenderar ett årligt underhåll av utrustningen för att kontrollera pumpens skick och dess tekniska överensstämmelse.

Endast Hemodia kan utföra det årliga underhållet.

8.1 Frågor och svar

Problem	Orsak	Lösning
Inget tryck.	Tryckkopplingen är inte ansluten.	Anslut CPC™-tryckkopplingen till pumpen.
Pumpen stoppas. Den röda indikatorlampan "ERROR" (FEL) tänds.	Säkerhetsläge för lågt tryck har utlöst. Det hydrofoba filtret är blött. Det finns ingen mer irrigationsvätska.	Kontrollera att CPC™-kopplingen är korrekt ansluten. Tryck på knappen "Run/Stop" (Start/stopp) för att starta om pumpen. Byt ut dagsetet. Byt ut påsen med saltlösning och tryck på knappen "Fill Chamber" .
Ingen sugning via kanylen	Kanylen är blockerad. Den röda klämman är stängd.	Flytta på kanylen eller rengör den. Öppna den röda klämman.
Ingen sugning via shaverhandtaget.	Klämventilen fungerar inte. Shaverbladet är igentäppt.	Kontrollera hur sugslangarna är placerade. Kontrollera interfacekabeln. Montera isär bladet och rengör det eller byt ut det.
Pumphjulet roterar inte.	Knappen "On I/O" (På I/O) är ställd i "O"-läget eller så är pumpen stoppad. Höljet är öppet.	Kontrollera att knappen "On I/O" (På I/O) är ställd i "I"-läget och att pumpen går. Stäng båda skyddshöljerna.
Ingen irrigation sker.	Kranen på artroskopet eller en klämma är stängd och förhindrar att irrigation kan ske.	Kontrollera inflödesslangen från påsen till leden. Öppna stängda klämmor eller kranar.

Problem	Orsak	Lösning
Pumpen roterar snabbt och låter mycket.	Ingen irrigationsvätska cirkulerar.	Byt ut påsarna med saltlösning och/eller kontrollera att klämmorna under påsarna är öppna. Tryck på knappen "Fill Chamber" (Fyll kammare) om tryckkammaren är fylld till mindre än 1/3.
Pumpen går ojämnt och skapar tryckväxlingar.	Vattnet kan ha åkt upp genom slangen ända till filtret.	Om vatten har kommit in i kanalen för tryckavkänning ska du byta ut dagsetet.
Tryckkammaren överfylls.	Luftläckage i irrigations-slangen.	Kontrollera att CPC™-kopplingen är korrekt ansluten och utan skador. Byt ut dagsetet om det behövs och starta om pumpen.
Trycket i systemet är felaktigt.	Ett irrigationsproblem har uppstått.	Kontrollera att kranen på artroskopet, klämmorna under påsarna med saltlösning och under tryckkammaren är öppna.
Suget i systemet är felaktigt.	Kanylen har placerats felaktigt i den subkutana vävnaden eller så är den blockerad.	Flytta på kanylen eller rengör den. Kontrollera att artroskopskidan ger korrekt flödes hastighet.
Pumpen AQUA VISION® är alltid igensatt vid sugning från rakapparat.	Kretskortet PINCH VALVE är trasigt.	Stoppa AQUA VISION® -pumpen för att kunna byta slangarna AV4505 och AV4509 . Kontakta servicen.

8.2 Vem ska du kontakta?

Kontakta Hemodias kundservice via e-post eller telefon om problem uppstår.

maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANKRIKE



8.3 Kundservice och garanti

Hemodias enheter har 12 månaders garanti från och med faktureringsdatumet.

För att kontakta kundservice kan du skicka e-post till maintenance@Hemodia.com eller ringa 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Kundservice och garanti

Garantiperioden för **AQUA VISION®** irrigationskonsol är 12 månader. Inom denna period kommer fel som härrör från felaktigt material och/eller otillräckligt utförande att åtgärdas av tillverkaren kostnadsfritt.

Transportkostnader och fraktrisker kommer tillverkaren emellertid inte att stå för.

Tillverkaren tar inget ansvar för vare sig direkta skador eller följdskador och garantin blir ogiltig om:

- enheten och/eller tillbehören används, förbereds eller underhålls felaktigt
- anvisningarna och reglerna i bruksanvisningen inte följs
- obehöriga personer utför reparationer, justeringar eller ändringar på enheten eller tillbehören
- obehöriga personer öppnar enheten
- det föreskrivna inspektions- och underhållsschemat inte följs.

Endast certifierade serviceföretag får utföra reparationer eller ändringar av enheten eller tillbehören.

9.1 Fysiska mått

Mått

Höjd: 202 mm

Bredd: 434 mm

Djup: 377 mm

Vikt: 11 kg

9.2 Förvaringsförhållanden

Temperaturintervall: mellan -10 °C och +50 °C.

Relativ luftfuktighet: mellan 30 och 90 %.

9.3 Prestandaspecifikationer

- Trycknivå:

I mmHg: minsta nivå: 20/ högsta nivå: 280

I LH₂O: minsta nivå: 10/ högsta nivå: 120

- Flödes hastighet för kanyl:

Vilande: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Låg 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Hög 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Programvaruversion:

X 10.12

9.4 Referenser

Produktreferens	Produktbeskrivning	CE-märkning
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® artroskopipump	CE 0459
ARTH-PED4-A	Fyrvägspedal	CE
ARTH-PED2-A	Tvåvägspedal	CE
ARTH-ISHAU	Gränssnitt för rakapparat	CE
AV4503	Dagsuppsättning för AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Mellanslang med stoppventil för AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Patientset med stoppventil för AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Enkel sugslang för AQUA VISION®	CE 0459
103773	Strömladd för Europa	CE
103822	Strömladd för Storbritannien	CE
103899	Strömladd för Schweiz	CE
104270	Strömladd för Canada	CE
ARTH-FCI01	Gränssnitt för fotkontroll för SMITH & NEPHEW/DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Gränssnitt för fotkontroll för CONMED/LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Gränssnitt för fotkontroll för ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Gränssnitt för fotkontroll för EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Gränssnitt för fotkontroll för KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Gränssnitt för fotkontroll för EBERLE C3	CE

9.5 Matris för elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromagnetisk immunitet – Kapslingsport, AC-ingångsport, DC-ingångsport, patientkopplingsport och ingångs-/utgångssignalportar Professionell hälso- och sjukvårdsmiljö			
AQUA VISION®-pumpen är konstruerad för användning i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Klienten eller användaren av AQUA VISION®-pumpen ska se till att den används i en sådan elektromagnetisk miljö.			
Grundläggande EMC-fenomen/ standard eller testmetod	Testnivåer	Överensstämmelsenivå	Typ av port
Elektrostatiska urladdningar (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → luft	Indirekt ± 8 kV (vertikal) Indirekt ± 8 kV (horisontell) Direkt ± 8 kV Luft ± 2 kV Luft ± 4 kV Luft ± 8 kV Luft ± 15 kV	- Kapslingsport - Patientkopplingsport - Ingångs-/utgångssignalportar
Utstrålad RF elektromagnetiska fält/ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz- 2,7 GHz 80 % AM vid 1 kHz	80 MHz- 1 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sidor i vertikal och horisontell polaritet 1 GHz- 2.7 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sidor i vertikal och horisontell polaritet	- Kapslingsport
Närhetsfält som utstrålas av trådlösa RF-kommunikationsenheter/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz- 787 MHz och 5,1 GHz- 5,8 GHz PM ext. 217 Hz 27 V/m 380 MHz- 390 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 430 MHz- 470 MHz FM-avvikelse +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 860 MHz- 960 MHz PM ext. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz- 1,99 GHz och 2,4 GHz - 2,57 GHz PM ext. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz och 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz och 2,45 GHz	- Kapslingsport
Spänningsökning mellan fas och neutral/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Nätaggregat med avfasning av 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (nivå 2) ± 1 kV (nivå 3)	- AC ingångsport - DC ingångsport

Elektromagnetisk immunitet – Kapslingsport, AC-ingångsport, DC-ingångsport, patientkopplingsport och ingångs-/utgångssignalportar Professionell hälso- och sjukvårdsmiljö			
AQUA VISION® -pumpen är konstruerad för användning i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Klienten eller användaren av AQUA VISION® -pumpen ska se till att den används i en sådan elektromagnetisk miljö.			
Grundläggande EMC-fenomen/ standard eller testmetod	Testnivåer	Överensstämmelsenivå	Typ av port
Spänningsökning mellan fas och jord och sedan mellan neutral och jord/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Nätaggregat med avfasning av 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (nivå 1) ± 1 kV (nivå 2) ± 2 kV (nivå 3)	- AC ingångsport - DC ingångsport - Ingångs-/utgångssignalportar
Genomförda störningar inducerad av RF-fält/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz- 80 MHz 6 V i ISM-band och band mellan 0,15 MHz och 80 MHz 80 % AM vid 1 kHz	Nätaggregat 230 Vac/50 Hz Pedalkabel (Pedalsida) Pedalkabel (Pumpsida) 3 V på bandet mellan 0,15 MHz och 80 MHz 6 V på frekvensband: 6,765 MHz- 6,795 MHz; 13,553 MHz- 13,567 MHz; 26,957 MHz- 27,283 MHz; 40,66 MHz- 40,70 MHz.	- AC ingångsport - DC ingångsport - Ingångs-/utgångssignalportar - Patientkopplingsport
Magnetfält vid den angivna industrifrekvensen/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	Ej tillämpligt Inga magnetiskt känsliga komponenter eller kretsar	- Kapslingsport
Spänningsdämpningar/ IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cykler Vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % UT; 1 enfascykel: vid 0° 70 % UT; 25/30 enfascykel: vid 0°	Nätaggregat på: - 0 % UT (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315°) under 10 ms - 0 % UT (0°) under 20 ms - 70 % UT (0°) för 500 ms	- AC ingångsport
Spänningsavbrott/IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cykel	Nätaggregat vid 0 % UT (0°) i 5 sek.	- AC ingångsport
Övergående elektriska störningar genom ledning endast längs matningsledningar/ ISO 7637-2	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	- DC ingångsport

Elektromagnetiska utsläpp Professionell hälso- och sjukvårdsmiljö		
AQUA VISION®-pumpen är konstruerad för användning i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Klienten eller användaren av AQUA VISION®-pumpen ska se till att den används i en sådan elektromagnetisk miljö.		
Fenomen	Grundläggande standard	Överensstämmelsenivå
Genomförda utsläpp och utstrålad RF	CISPR 11	Genomförda utsläpp - Strömförsörjning 230Vac/50Hz (fas och neutral mellan 150 kHz och 30 MHz) Radierade utsläpp RF (vertikala och horisontella polariteter; frekvens mellan 30 MHz och 6 GHz) - Framsida Grupp 1 Klass B
Harmonisk distorsion	IEC 61000-3-2	Nätaggregat Klass A
Spänningsfluktuationer och flimmer	IEC 61000-3-3	Nätaggregat



AQUA VISION[®]

INSTRUKSJONSHÅNDBOK



CE 0459 CE

Innhold

Introduksjon: presentasjon av AQUA VISION®-pumpen	454
Generell beskrivelse	455
Forholdsregler for bruk	456
1.1 Operatørprofil	456
1.2 Målbefolkning	456
1.3 Tiltent bruk og kontraindikasjoner	456
1.4 Bivirkninger	456
1.5 Beskrivelse av symboler	457
1.6 Advarsler og generelle forholdsregler	460
1.7 Tekniske egenskaper	461
Produktbeskrivelse	462
2.1 Systemindikatorer	462
2.2 Tilbehør	464
2.3 Forbruksslanger	466
2.4 Lydindikatorer	468
2.5 Lysindikatorer	468
2.6 Feilmeldinger	468
Motta utstyret	469
3.1 Transport	469
3.2 Oppsett	469
3.3 Systemverifisering	469
Oppsettprosedyrer	470
4.1 Installere pumpen	470
4.2 Koble til 4-veis- eller 2-veisfotpedalen	470
4.3 Koble til barberergrensesnitt	470
4.4 Koble til fotkontrollgrensesnitt	472
4.5 Koble til slangene	479
Slangens livssyklus	485
5.1 Etter kirurgisk inngrep	485
5.2 Tilkobling av en ny, mellomliggende inngangsslange for neste operasjon.	486
5.3 Slutten av operasjonsdagen	486
Pumpefunksjoner	487
6.1 Starte pumpen	487
6.2 Trykknivåjustering	487
6.3 Fylle trykkammeret	489
6.4 "Innsugnings"-modus	489
6.5 "Vask"-modus	490
6.6 Bruke pedalen	490
6.7 Bruke jordkontakten	490

Innhold

Vedlikehold av enheten	491
7.1 Rengjøring	491
7.2 Inspeksjoner (årlig)	491
 Feilsøking	 492
8.1 Ofte stilte spørsmål	492
8.2 Hvem skal kontaktes?	494
8.3 Ettersalgsservice og garanti	494
8.4 Garanti	494
 Tekniske egenskaper	 495
9.1 Fysiske dimensjoner	495
9.2 Oppbevaringsforhold	495
9.3 Ytelsesspesifikasjoner	495
9.4 Referanser	496
9.5 EMC-samsvarsmatrise	497

NO

Introduksjon: presentasjon av AQUA VISION® -pumpen

Kjære kunde,

Takk for at du har kjøpt din **AQUA VISION®** artroskopipumpe. Denne enheten leveres med teknisk dokumentasjon. Påse at denne håndboken alltid er for hånden. Den beskriver utstyret ditt i tillegg til bruken av den.

AQUA VISION® er en artroskopipumpe som kan brukes med egne slanger. Systemet styrer irrigasjon automatisk som en sugefunksjon, og gir dermed en strømningshastighet og et presist styrt trykk. Brukervennligheten og grensesnittet mellom menneske og maskin, som er enkel i bruk, gir praktikerer optimal kontroll over enheten. **AQUA VISION®** er beregnet på bruk under artroskopi av ortopediske kirurger og operasjonssykepleiere. Pumpen var utviklet i samarbeid med kirurger for å innfri deres forventninger og gjøre prosedyren så praktisk som mulig.

Pumpens funksjoner gir også mulighet for å:

- sende irrigasjonsvæske fra posene med fysiologisk saltløsning til leddet via en artroskopi-hylse, for presis kontroll med trykket og strømningshastigheter,
- uthenting av de kontaminerte væskene fra leddet via en kanyle eller et kirurgisk instrument til avfallsoppsamlingsposen,
- nøyaktig kontroll med trykket inne i leddet, uavhengig av utgående strømningshastighet,
- valg av riktig sugenivå (foreslåtte hastigheter: Min., Low, Med., High),
- kommunikasjon med barberingskonsollene.



Generell beskrivelse

AQUA VISION®-systemet består av en pumpe, tilbehør og forbruksvarer.

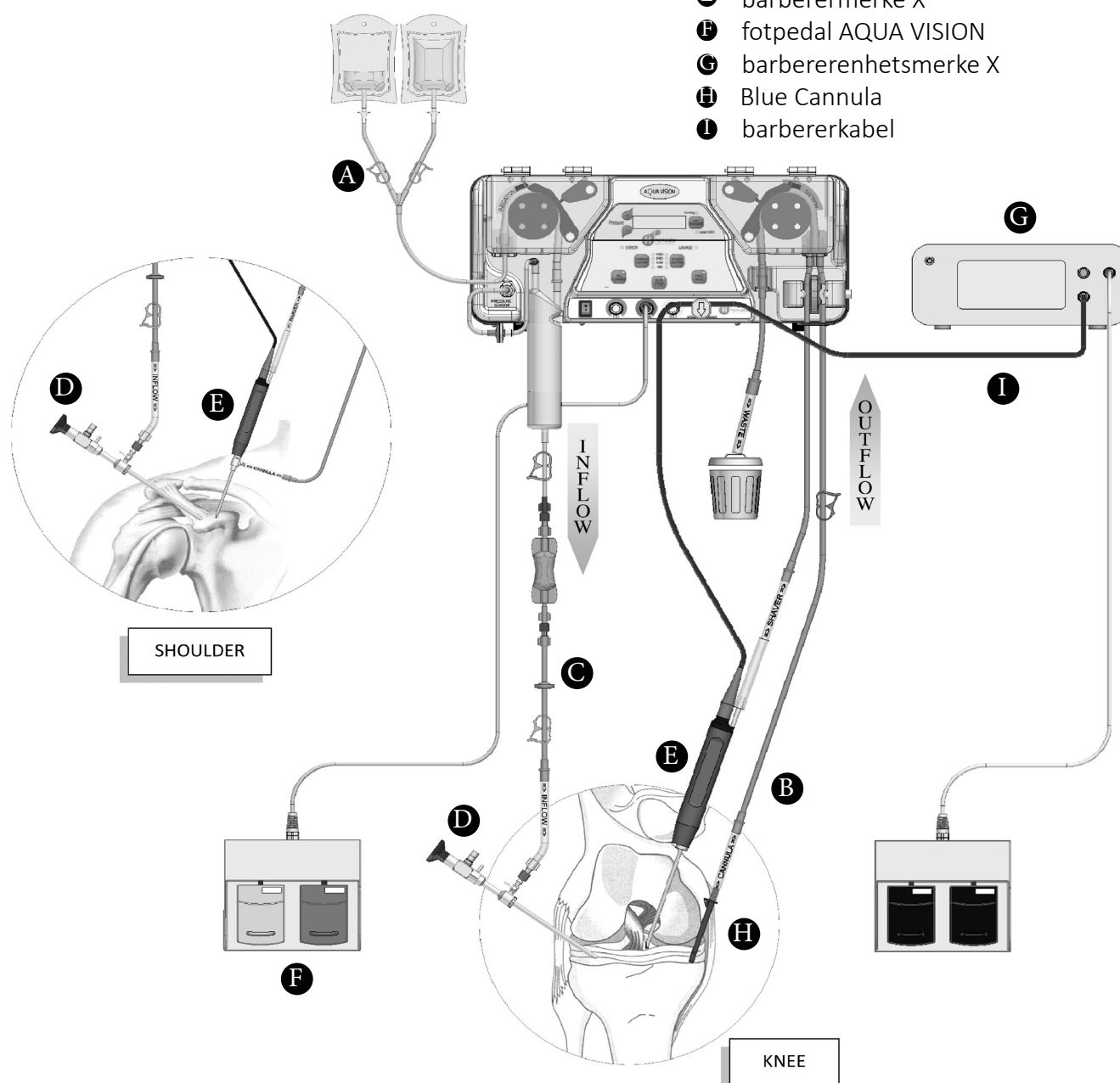
Tilbehør:

- 2-veis og 4-veisfotpedal
- Barberergrensesnittkabel
- vekselstrømledning
- fotkontrollgrensesnitt

Forbruksslanger:

- dagsett
- pasientsett
- mellomliggende irrigasjonssett
- enkeltsett for suging

- A** "dagsett"-slanger
- B** sugeslanger
- C** mellomliggende irrigasjonsslanger
- D** artroskopmerke X
- E** barberermerke X
- F** fotpedal AQUA VISION
- G** barbererenhetsmerke X
- H** Blue Cannula
- I** barbererkabel



Det er obligatorisk å lese denne håndboken før du bruker **AQUA VISION®**-pumpen, tilbehøret og forbruksslengene.

Forholdsregler for bruk

1

1.1 Operatørprofil

AQUA VISION®-pumpen skal brukes i operasjonsrommet. Brukerne inkluderer sykepleiere og ortopediske kirurger.

1.2 Målbefolkning

Målbefolkning: voksne og pediatriske pasienter over 8 år, uavhengig av kjønn.

1.3 Tiltenkt bruk og kontraindikasjoner

Indikasjoner

AQUA VISION® Irrigation Console som er beregnet på å gi væskedistensjon og irrigasjon av kne, skulder, hofte, albue og ankel- og håndleddhulrom og væskesuging under artroskopiske prosedyrer.

Kontraindikasjoner

Bruken av **AQUA VISION®** Irrigation Console er forbudt når artroskopi er kontraindisert.

1.4 Bivirkninger

De kjente og mulige bivirkningene under en artroskopiprosedyre med et væskestyringssystem er følgende:

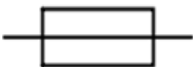
emfysem, hematom, sympatisk refleksdystrofi, dyp venetrombose (DVT) og ekstravasasjon av væsken.

Forholdsregler for bruk

1

1.5 Beskrivelse av symboler

Symboler på pumper og tilbehør

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Sikring	Ekstern, nominell sikringsstrøm: T5AH-250V Intern, nominell sikringsstrøm: F2AL-250V
	Produsent	Identifiserer produsenten av det medisinske utstyret
	CE-merking	Indikerer at dette utstyret oppfyller kravene i europeiske forskrifter om medisinsk utstyr. Hvis det er aktuelt, vises også identifikasjonen til det tekniske kontrollorganet (fire sifre).
IP 20	Pumpens merkedata	2 = beskyttet mot faste fremmedlegemer på 12,5 mm i diameter og større. 0 = ingen beskyttelse mot vann.
IP X7	Merkedata for beskyttelse av pedale- ne	Beskyttet mot effektene av nedsenking (opptil 1 m).
	Medisinsk utstyr	Indikerer et medisinsk utstyr.
	Kvantitet	Indikerer antallet produkt som finnes i emballasjen.
	Temperaturgrense	Indikerer temperaturgrensene som det medisinske utstyret trygt kan eksponeres for
	Fuktighetsgrenser	Indikerer fuktighetsgrensene som det medisinske utstyret trygt kan eksponeres for
	Autorisert representant i Sveits	Indiker den autoriserte representanten i Sveits.

NO

Forholdsregler for bruk

1

	Symbol på ekvipotensial binding	Viser at det finnes en jordet kontakt bak på AQUA VISION® -pumpen.
	Symbol for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.	Denne enheten må leveres til egen avfallshåndtering. Send enheten tilbake til Hemodia ved endt levetid.
	Se instruksjonshåndboken	Det er obligatorisk å lese gjennom håndboken før pumpen brukes for første gang.
	Katalogreferanse	Viser produsentens katalogreferanse for å gi mulighet for formell identifisering av den medisinske enheten.
	Serienummer	Viser serienummeret som er tildelt av produsenten for å identifisere en spesifikk medisinsk enhet.
	USB-symbol	Viser at det finnes en USB-port bak på AQUA VISION® -pumpen.
	Vekselstrøm	Viser at AQUA VISION® -pumpen skal kobles til en vekselstrømkilde.
	Instruksjonshåndbok; bruksanvisninger	Informerer brukeren om å se håndboken for å få informasjon om AQUA VISION® -pumpen
	Produksjonsparti	Viser nummeret på produksjonspartiet.

NO

Forholdsregler for bruk

1

Slanger

	Utløpsdato	Viser siste dato for bruk av den medisinske enheten.
	Må ikke gjenbrukes	Viser at en medisinsk enhet kan brukes bare én gang eller kun for én enkelt pasient for én behandling.
	Produksjonsdato	Viser datoen da den medisinske enheten ble produsert.
	Steriliseres med etylenoksid	Viser at den medisinske enheten ble sterilisert med etylenoksid.
	Produksjonsparti	Viser nummeret på produksjonspartiet.

NO

1.6 Advarsler og generelle forholdsregler

Sykehuspersonalet oppfordres til å lese denne håndboken før dette produktet og tilbehøret tas i bruk og rengjøres. Hvis ikke disse instruksjonene overholdes, kan det føre til personskade og mulig skade eller funksjonsfeil på utstyret.

Produsenten av denne enheten kan ikke holdes ansvarlig for direkte eller følgeskader eller personskade som følge av feil bruk av andre engangsprodukter enn Hemodia-produktene. All modifisering av utstyret, alle reparasjoner utført av et uautorisert servicesenter eller all bruk av andre engangsprodukter enn Hemodia-produkter vil gjøre Hemodia-garantien ugyldig og sivil ansvarsdekning ved materiell skade eller personskade.

Utstyret skal brukes av opplært personell på artroskopisk prosedyrer.

Ikke koble enheten til en ujordet eller dårlig jordet strømkilde.

For å unngå all risiko for elektrisk støt, må dette utstyret bare kobles til en strømkilde som er utstyrt med beskyttende jord.

For å unngå risiko for brann, må brukte sikringer byttes ut med sikringer med samme egenskaper.

Systemet kan påvirkes av elektromagnetisk interferens fra andre instrumenter. Sjekk at de andre instrumentene som brukes i operasjonsrommet er i samsvar med standard IEC 60601-1-2 for elektromagnetisk kompatibilitet.

Hvis systemet fortsetter å påvirkes av interferens, må det isoleres og kobles til en annen kontakt.

AQUA VISION® er en klasse 1-enhet i samsvar med elektrisk sikkerhetsstandard NF EN 60601-1, gjeldende versjon.

Trykkjusteringene (kapittel 6.2) foreslått av Hemodia er basert på observasjoner. Verdiene i tabellen kan endres og bør tilpasses avhengig av operasjonen.

Risiko for død ved elektrisk strøm: Huset må ikke fjernes. Reparasjoner kan utføres kun av kvalifisert personale.

Enhver alvorlig hendelse som har oppstått i forbindelse med dette utstyret, må varsles til produsenten og kompetent myndighet i medlemslandet hvor brukeren er basert.

Forholdsregler for bruk

1

1.7 Tekniske egenskaper

A - Sterilisering

AQUA VISION®-enheten og tilbehøret (pedaler, strømkabel, barberer-grensesnitt ...) er ikke steril. På den annen side må de dekontamineres hver dag etter bruk.

Når slangen er mottatt, sjekk at emballasjen ikke er skadet. Hvis en forsendelse er åpnet eller skadet, eller hvis utløpsdatoen er passert, ta kontakt med Hemodias "salgsadministrasjon" på telefon eller e-post med henblikk på å ta en beslutning.



Dette symbolet på en emballasje betyr at inntaksrørene er beregnet på engangsbruk. Derfor kan de ikke brukes på nytt.

Gjenbehandling beror på materialenes egenskaper, spesielt ved deformering og nedbrytning av sistnevnte, som kan få konsekvenser for enhetens holdbarhet og kompromittere ytelsen.

Disse risikoene kan sette pasientens sikkerhet i fare.



Bruk aldri et produkt hvis den sterile emballasjen er skadet eller hvis utløpsdatoen er passert.

B - Elektriske data

Inngangsspenning: 100-240 VAC

Frekvens: 50-60 Hz

Strømforbruk: 500 VA

Eksterne sikringer: T5AH-250V (2X)

Interne sikringer: F2AL-250V (2X)

Overspenningskategori: 2

NO

A - Frontpanel



- 

- 10 Indikatorlampen for "Lavage"-modus.
- 11 "Pinch Valve" utløses automatisk når "shaver" aktiveres ved å velge egnet inntaksrør.
- 12 **"Pinch Valve"** (klemmeventil)-knappen. Åpner "Pinch Valve" automatisk og klemmer kanylerøret.
- 13 **"On O/I"**-bryter. Brukes til å slå enheten av eller på. Hvis pumpen aktiveres, vises **"PUMP"** (pumpe) på displayet.
- 14 "Shaver"-sugejustering. Gir mulighet for å justere strømningshastigheten ved bruk av "barberer" (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Pumpe **"Run/Stop"** (kjør/stopp)-knapp. Starter eller stopper pumpen. Den grønne indikatorlampen blinker når pumpen stoppes (satt til å stoppe)
- 16 Justering av innsugningen ved hjelp av kanylen. Gir mulighet for å justere kanylens strømningshastighet (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Gul kontakt (HCI = Hand Control Interface (håndkontrollgrensesnitt)) gir mulighet til å koble til grensesnitt-barbererklemmen.
- 18 Rød kontakt brukes til å koble til **AQUA VISION®** 2-veis- eller 4-veisfotpedal.
- 19 CPC™-kontakt. Gir mulighet for å koble til "dagsett" dagirrigasjonsslangere til trykksensoren som er integrert i **AQUA VISION®**-pumpen.
- 20 **"Fill Chamber"** (fyll kammer)-knappen. Gir mulighet for manuell påfylling av kammeret og kansellerer lavtrykk-feilen.
- 21 Trykkjusteringsknappen. 2 trykkenheter er tilgjengelige:
I "LH₂O": trykk på pilene for å øke eller redusere trykknivået med økninger/forminsknninger på 5. Utgangsinnstilling: 30 Minimumsnivå: 10 LH₂O Maksimumsnivå: 120 LH₂O
I "mmHg": trykk på pilene for å øke eller redusere trykknivået med økninger/forminsknninger på 10. Utgangsinnstilling: 60 mmHg. Minimumsnivå: 20 mmHg Maksimumsnivå: 280 mmHg
- 22 Festebrakett for irrigasjonsslangen.
- 23 Trykkammerstøtte.
- 24 Integrert "Shaver"-grensesnitt. Påviser funksjonen til medvirkende "shaver".
- 25 Blå kontakt (FCI = Fotkontrollgrensesnitt) gir grensesnitt via bruk av barberer via **AQUA VISION®** 4-veisfotpedal
- 26 Knapp for å fjerne manuelt slangene fra Pinch Valve.

B - bakpanel



- 27 Sikringsholder og hoveduttak
- 28 Ekvipotensial terminal
- 29 Produktreferansenummer (REF)
- 30 Enhetens serienummer (SN)
- 31 Kontakt for programmering av programvare

2.2 Tilbehør



Koble bare til tilbehør som er beregnet på **AQUA VISION®**-pumpen. Vennligst sjekk tilbehøret som fås på kapittel 9.4. Utfør funksjonstester før bruk på pasienten.

A - ARTH-PED4-A- eller ARTH-PED2-A-pedal

4- eller 2-veispedalene er koblet til **AQUA VISION®**-pumpen. De gir mulighet for innsugning via "cannula"- og "shaver"-slangene ved forhåndsconfigurerte nivåer og aktivering eller deaktivering av "lavage"-modus.



- 32 Den svarte **"Reverse"** (revers)-pedalen gjør det mulig å styre en "shaver" fra en barberingskonsoll når pedalgrensesnittet er tilkoblet og aktivere sugning med "barbereren" på det forhåndskonfigurerte nivået.
- 33 Den svarte **"Forward"** (forover)-pedalen gjør det mulig å styre en "shaver" fra en barberingskonsoll når pedalgrensesnittet er tilkoblet og aktivere sugning med "shaver" på det forhåndskonfigurerte nivået.
- 34 Blå **"Cannula"** (kanyle)-pedal. Aktiverer innsugning via kanylen ved det forhåndskonfigurerte nivået eller avbryter "lavage"-modus.
- 35 Rød **"Lavage"** (vask)-pedal. Aktiverer "vask"-modus.

B - Grensesnitt (se § 4.3 og 4.4)

Det finnes tre forskjellige typer grensesnitt:

- "Shaver"-klemmegrensesnittet (HCI) (Ref. ARTH-ISHAU): Påviser bruken av en "shaver" fra en konsoll og aktiverer "shaver"-innsugningen på det forhåndskonfigurerte nivået.
- Det integrerte "Shaver"-grensesnittet (integrert i frontpanelet): Påviser bruken av en "shaver" fra en konsoll og aktiverer "shaver"-innsugningen på det forhåndskonfigurerte nivået.
- Fotkontrollgrensesnittet (FCI) (Ref. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): Styrer barberer-håndstykkene og aktiverer "shaver"-innsugningen på det forhåndskonfigurerte nivået fra 4-veisfotpedalen.

C - vekselstrømledningen

Vekselstrømkabelen brukes til å koble til **AQUA VISION**®-pumpen til strømforsyningen. Bruk riktig vekselstrømledning til et lokalt vekselstrømmuttak. Vekselstrømledningen kan brukes som nødstop; når vekselstrømledningen trekkes ut, kan **AQUA VISION**®-enheten isoleres fra strømforsyningen.

Det er tre typer strømledninger for:

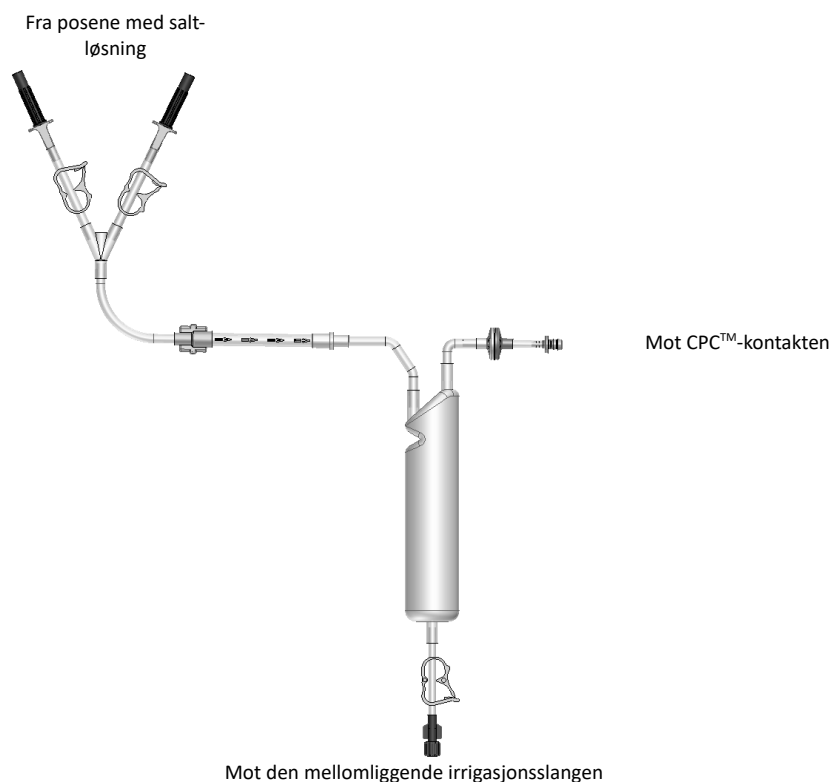
- Europa (Ref. 103773)
- Storbritannia (Ref. 103822)
- Sveits (Ref. 103899)
- Canada (Ref. 104270)



Installer **AQUA VISION**®-enheten slik at det er enkelt å koble vekselstrømledningen fra strømforsyningen.

2.3 Forbruksslanger

"dagsett" (Ref.: AV4503)

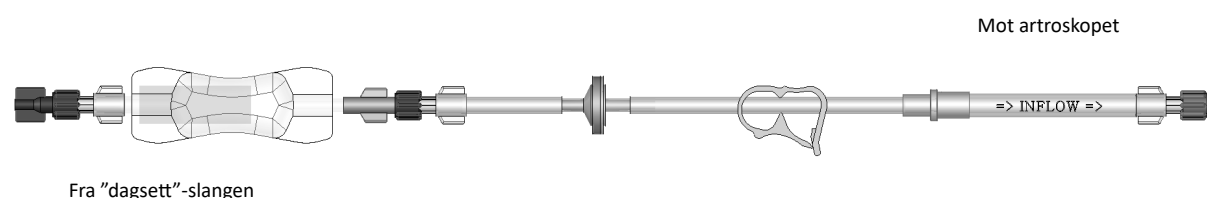


Denne slangen kobler irrigasjonsposene til den mellomliggende irrigasjonsslangen. Trykket avleses via et filter koblet til **AQUA VISION®**-enheten.

"Dagsett"-irrigasjonen er en slangs til daglig bruk. Den kan brukes til flere etterfølgende operasjoner for forskjellige pasienter. Varigheten må imidlertid ikke overstige 14 timer. Ingen kontaminasjon er mulig mellom pasienter hvis, og bare hvis slangene brukes i sammenheng med en mellomliggende slange som er utstyrt med kontrollventil. Prosedyren for installering og bytting av slangen forklares i kapitlene 4.5 og 5.

Mellomliggende inngangsslanger (Ref.: AV1102)

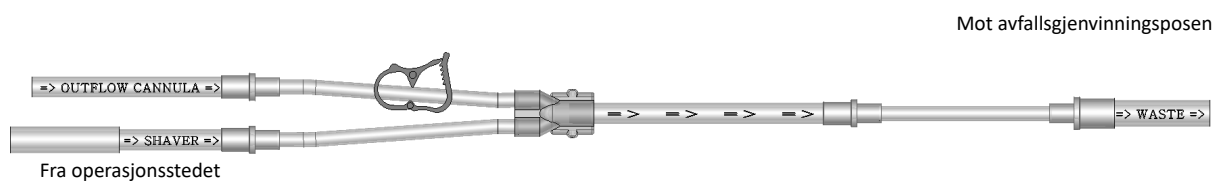
De mellomliggende inngangsslange brukes til å formidle den sterile saltvannløsningen fra "dagsett"-slangen til artroskopet.



Slangen er beregnet på engangsbruk og må ikke brukes flere ganger.

Utgangsslange (del av pasientsett) (Ref.: AV4509)

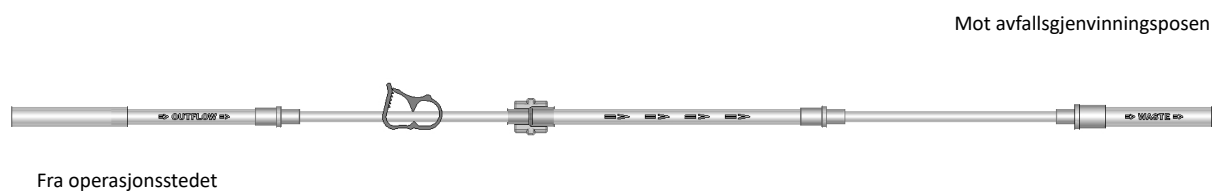
Denne slangen gir mulighet for innsugning fra leddet, enten via en kanyle eller via en annen innsugningsenhet "shaver". Begge moduser styres av "Pinch Valve".



Slangen er beregnet på engangsbruk og må ikke brukes flere ganger.

Enkelsugeslange (Ref.: AV4505)

Denne slangen gir mulighet for innsugning fra leddet, enten via en kanyle eller via en innsugningsenhet "shaver".



Slangen er beregnet på engangsbruk og må ikke brukes flere ganger.

2.4 Lydindikatorer

Et dobbeltsignal avgis når maskinen slås på (når knappen **"On O/I"** trykkes) og når "lavage"-modus stoppes.

Et enkelt lydsignal høres hver gang en knapp trykkes.

2.5 Lysindikatorer

Tallene nedenfor henviser til beskrivelser i kapittel 2.1.

- 5 Denne røde indikatorlampen lyser når en sikkerhetsparameter ikke observeres.
- 6 Denne lysende indikatoren viser trykkenheten som er valgt ("mmHg" eller "LH₂O").
- 10 Denne indikatorlampen lyser når "lavage"-modus er aktiv.
- 12 Denne indikatorlampen lyser når "Pinch Valve"-modus er aktiv.
- 14 16 Disse tente indikatorlampene viser strømningshastighetene som er valgt (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Denne indikatorlampen lyser når pumpen er satt til "Run"-modus. Indikatorlampen blinker når pumpen er satt til "Stop"-modus.
- 20 Denne indikatorlampen lyser når klemventilen er aktiv.

2.6 Feilmeldinger

Vises på skjermen	Beskrivelse
LOW PRESSURE	Dynamisk trykk er lavere enn 10 mmHg (eller 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	En lekkasje er detektert i irrigasjonsslangen
Sensor Pressure Error	Trykkmålefeil.

3.1 Transport

Hvis enheten slippes i bakken eller ved skade på utstyret og tilbehøret, må ikke pumpen eller noe av tilbehøret brukes. Ta i så fall kontakt med Hemodia ettersalgsservice via telefon eller e-post (maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Oppsett

- Koble til vekselstrømkabelen som er levert av Hemodia til nettuttaket som sitter bak på pumpen. 27
- Sjekk at kabelen er satt riktig inn i uttaket.
- Koble til barbereren til konsollen, avhengig av valgt modus i henhold til koblingene som står oppgitt i kapittel "4.3 et 4.4".
- Koble pedalen som er levert av Hemodia til kontakten på pumpen. 18

3.3 Systemverifisering

- Koble vekselstrømkabelen til nettstrøm.
- Slå på pumpen ved å stille **"On I/O"**-bryteren til **"I"**-posisjon. 13
- Start pumpen ved å trykke på knappen **"Run/Stop"** 15 (kjør/stopp), meldingen **"PUMP"** vises på LCD-skjermen. 4
- Trykk på alle knappene (hver aktiverte knapp skal avgi et lydsignal) med unntak av **"On"**-knappen, 13 som avgir 2 lydsignaler ved oppstart.

4.1 Installere pumpen



Installer pumpen på et plant underlag for å unngå risiko for at maskinen faller.

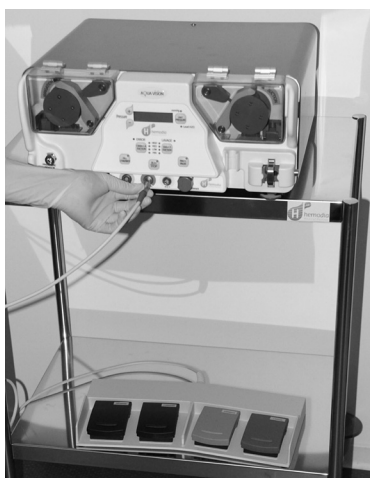
For å unngå fare for interferens med integrert barbermaskinens grensesnitt, må du ikke plassere **AQUA VISION®**-pumpen direkte på RF-konsollen.

Koble strømkabelen fra Hemodia til et elektrisk uttak.

Løft begge deksler (irrigasjon og innsugning).

Trykk på **"On O/I"**-bryteren og sett den til "I". LCD-skjermen lyser og viser "PUMP".

4.2 Koble til 4-veis- eller 2-veisfotpedalen



Koble kabelen til 4-veis- eller 2-veisfotpedalen fra Hemodia til den røde kontakten på pumpen. **18**

4.3 Koble til barberergrensesnitt

A - Barbererklemmegrensesnitt

- Koble "Shaver"-klemmegrensesnittet til "Shaver"-kontakten på pumpen. **17**
- Koble klemmen på "Shaver"-grensesnittet rundt håndstykketkabelen.
- Pass på at klemmen er så nær shaver-konsollen som mulig.
- Koble pedalen til pedalkoblingen på shaver-konsollen.



MERKNAD : Ved feilfunksjon av Shaver-klemmegrensesnittet, kan du bruke det integrerte Shaver-grensesnittet.

Shaver-klemmegrensesnittet er kompatibelt med shaver-konsollsystemene / håndstykke, i henhold til:

* **CONMED/LINVATEC**- Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

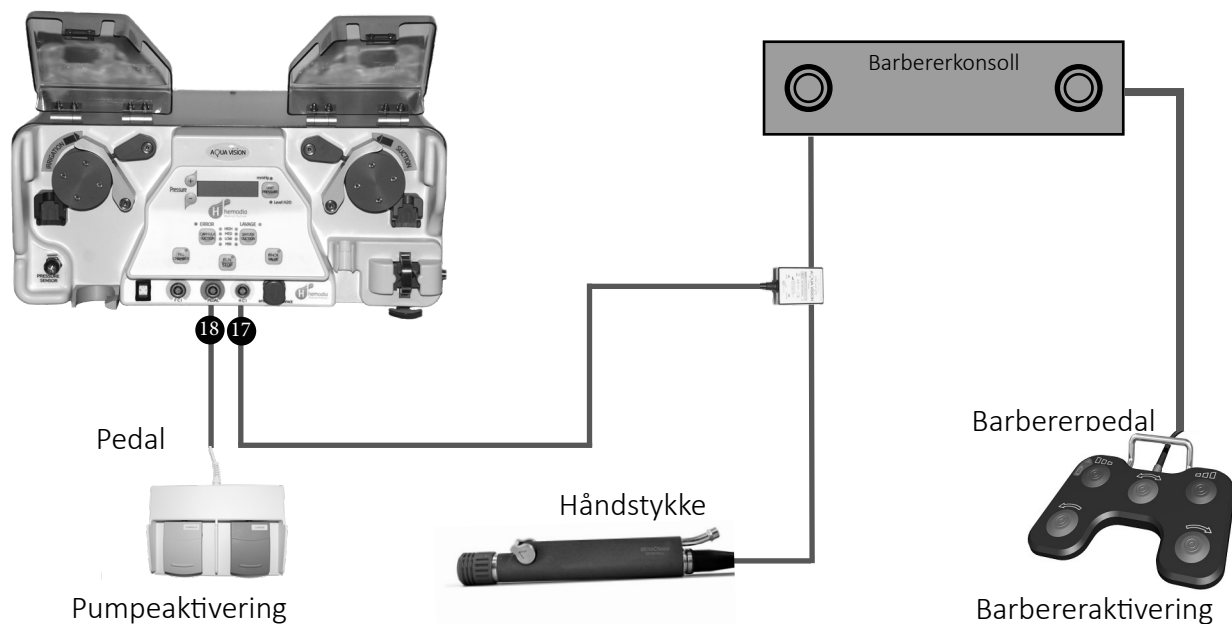
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS**- Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWER-MAX

* **STRYKER**- Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX**- Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO

* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

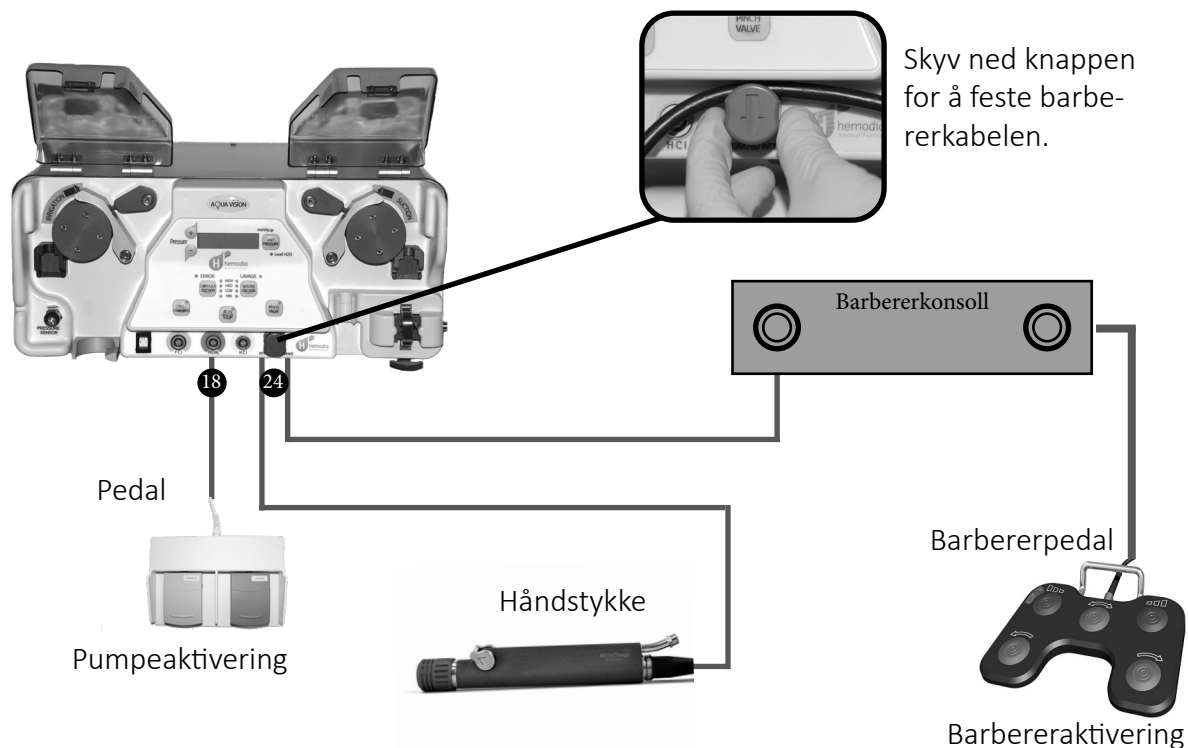


Ikke bruk Shaver-klemmegrensesnittet og pedalgrensesnittene samtidig.

B - Integrert barberergrensesnitt

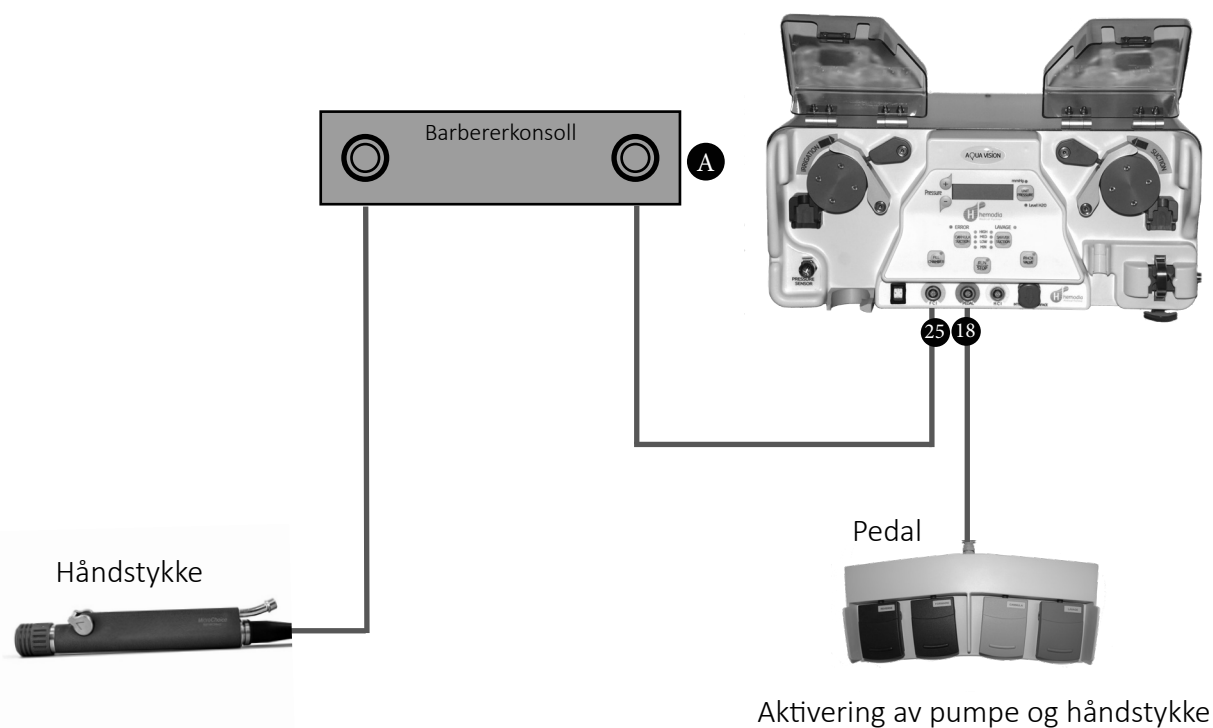
Legg håndstykkekabelen i festebraketten 24.

Koble barbererpedalen til pedalkoblingen på barbererkonsollen.



Ikke bruk det integrerte Shaver-grensesnittet og pedalgrensesnittene samtidig.

4.4 Koble til fotkontrollgrensesnitt



BRUKSANVISNINGER

Koble hele fotkontrollgrensesnitt-kabelen til den blå kontakten på Hemodia **AQUA VISION**®-PUMPEN 25.

Deretter kobles FCI-kabelen fra **AQUA VISION**®-PUMPEN til fotkoblingen til den tilpasserde barbererkonsollen A.

FORHOLDSREGLER

Før FCI-en plugges inn og ut, slås av begge elektromedisinske enheter. Før bruk skal produktet inspiseres. Det må ikke brukes hvis det er skadet.

Kontroller FCI-kontaktene og sjekk at de rengjorte kabelkontaktene er helt tørre før elektromedisinske enheter kobles til.



Ikke bruk pedalgrensesnittene og det integrerte Shaver-grensesnittet samtidig.

Ikke bruk pedalgrensesnittene og Shaver-klemmegrensesnittet samtidig.

A- **ARTH-FCI01** (AQUA VISION®-pumpe med SMITH&NEPHEW / DYONICS barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF: ARTH-FCI01) brukes under artroskopiprosedyre til å aktivere et **SMITH & NEPHEW / DYONICS**-håndstykke til en **SMITH & NEPHEW / DYONICS** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for AQUA VISION®.

ARTH-FCI01 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **EP1 / POWER / POWER II Control System from SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **SMITH & NEPHEW / DYONICS** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Når du bruker **SMITH & NEPHEW / DYONICS** barbererkonsoll, kan pumpen og håndstykket aktiveres med Hemodia 4-veisfotpedal:

Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i Forward-modus.	 Forover-modus
Trykk og hold inne REVERSE fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i reverse-modus.	 Reverse-modus
Trykk og hold inne REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i oscillasjonsmodus.	 Oscillasjonsmodus



For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

B- **ARTH-FCI02** (AQUA VISION®-pumpe med CONMED / LINVATEC barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF.: ARTH-FCI02) brukes under artroskopiprosedyre til å aktivere et **CONMED / LINVATEC**-håndstykke på en **CONMED / LINVATEC** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI02 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **D3000 ADVANTAGE/ D4000 fra CONMED / LINVATEC**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **CONMED/ LINVATEC** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Når du bruker **CONMED / LINVATEC** barbererkonsoll, kan pumpen og håndstykket aktiveres med Hemodia 4-veisfotpedal:

Trykk på REVERSE på Hemodia 4-veisfotpedal for å velge rotasjonsmodus (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) på CONMED / LINVATEC barbererkonsoll.		
 FORWARD-modus	 REVERSE-modus	 OSCILLATION-modus
Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket.		



For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

C- **ARTH-FCI03** (AQUA VISION®-pumpe med ARTHREX barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF.: ARTH-FCI03) brukes under artroskopiprocedyrer til å aktivere et **ARTHREX**-håndstykke på en **ARTHREX** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI03 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **POWER SYSTEM II / SYNERGY** from **ARTHREX**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **ARTHREX** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Når du bruker **ARTHREX** barbererkonsoll, kan pumpen og håndstykket aktiveres med Hemodia 4-veisfotpedal:

Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i forover-modus.	 Forward-modus
Trykk og hold inne REVERSE fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i revers-modus.	 Reverse-modus
Trykk og hold inne REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i oscillasjonsmodus.	 Oscillation-modus



For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

D- ARTH-FCI04 (AQUA VISION®-pumpe med EBERLE C2 barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF.: ARTH-FCI04) brukes under artroskopi prosedyre til å aktivere et **EBERLE C2**-håndstykke på en **EBERLE C2** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI04 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **EBERLE C2 from EBERLE**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **EBERLE C2** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Når du bruker **EBERLE C2** barbererkonsoll, kan pumpen og håndstykket aktiveres med Hemodia 4-veisfotpedal:

Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i forover-modus.	 Forward-modus
Trykk og hold inne REVERSE fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i revers-modus.	 Reverse-modus
Trykk og hold inne REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i oscillasjonsmodus.	 Oscillation-modus



For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

E- **ARTH-FCI05** (AQUA VISION®-pumpe med KARL STORZ barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF.: ARTH-FCI05) brukes under artroskopiprocedyre til å aktivere et **KARL STORZ**-håndstykke på en **KARL STORZ** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI05 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **UNIDRIVE® SIII ARTHRO from KARL STORZ**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **KARL STORZ** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i forovermodus.	Trykk og hold inne REVERSE fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i reversmodus.	Trykk og hold inne REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i oscillasjonsmodus.
REVERSE modus FORWARD modus OSCILLATION modus		



For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

F- **ARTH-FCI06** (AQUA VISION®-pumpe med EBERLE C3 barbererkonsoller)

Hemodia fotkontrollgrensesnitt (REF.: ARTH-FCI06) brukes under artroskopi prosedyre til å aktivere et **EBERLE C3**-håndstykke på en **EBERLE C3** barbererkonsoll takket være en 4-veisfotpedal for **AQUA VISION®**.

ARTH-FCI06 er kompatibel med følgende barbererkonsoller : **EBERLE C3 from EBERLE**.



Det anbefales før du bruker fotkontrollgrensesnittet at du leser instruksjonene i brukerhåndboken for **EBERLE C3** barbererkonsoll og forholder deg til advarslene og forholdsreglene forbundet med de enhetene.

Når du bruker **EBERLE C3** barbererkonsoll, kan pumpen og håndstykket aktiveres med Hemodia 4-veisfotpedal:

Trykk og hold inne FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i forover-modus.	 Forward-modus
Trykk og hold inne REVERSE fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i revers-modus.	 Reverse-modus
Trykk og hold inne REVERSE og FORWARD fra Hemodia 4-veisfotpedal for å aktivere håndstykket i oscillasjonsmodus.	 Oscillation-modus

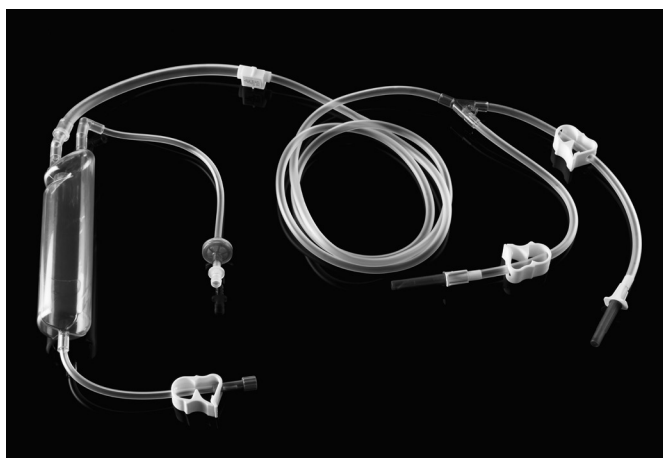
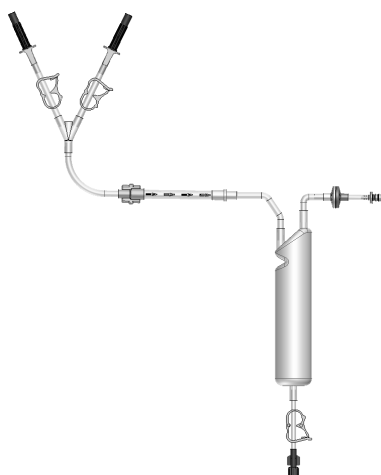


For hver driftsmodus (**FORWARD / REVERSE / OSCILATION**), kontroller at systemet fungerer riktig før du bruker det (ut av ledd).

4.5 Koble til slangene

A - "Dagsett"-slange (REF: AV4503)

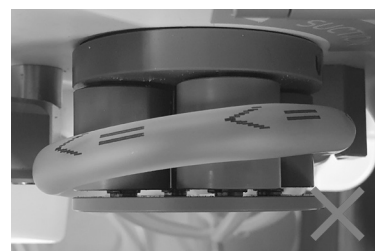
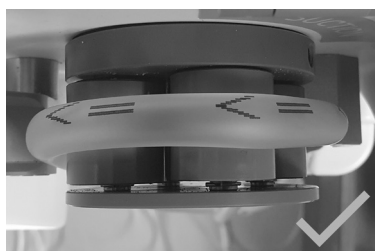
Indikasjoner: Denne slangen for daglig bruk, leverer saltvannsløsningen (fysiologisk saltløsning) fra posen til den mellomliggende irrigasjonsslangen. Denne enheten brukes i sammenheng med den mellomliggende irrigasjonsslangen og **AQUA VISION®**-pumpen.



Bruksanvisning: Før håndtering, lukk de tre hvite klemmene og koble spissene til posene med saltvannsløsning.

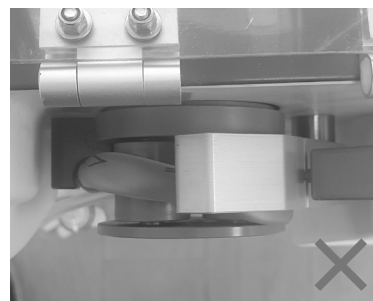
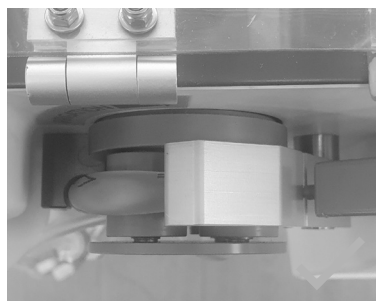


Skyv den grønne koblingen på "Dagsett"-dagslangen inn i monteringsbraketten beregnet på irrigasjonsslangen. **22**



Plasser og midtstill slangen rundt irrigasjonspumpen. Stram til slangen. Plasser trykkammeret (vertikalt) i støtten på maskinen. Trykkammeret må bli værende vertikalt under bruk, og det anbefales å plassere slik at pumpen er på nivå med pasienten.





Lukk trykkarmen på pumpehuset for å holde slangen rundt pumpehodet.

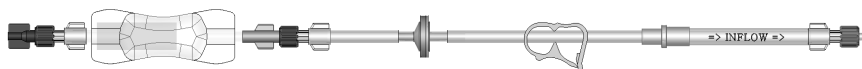
Trykk på CPC™-tilkoblingsknappen på pumpen.
Trykk på hydrofob-filteret for å koble Dagsett-slangen til CPC™-koblingen på pumpen **19**



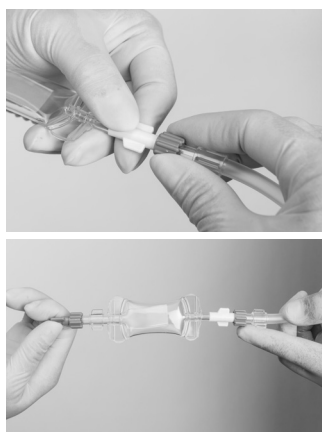
Åpne en av de hvite klemmene under spissen.
Lukk det beskyttende dekselet **1** på venstre side og trykk på **"Run/Stop"** (kjør/stopp)-knappen. **15**
Trykk flere ganger på knappen **"Fill Chamber"** (fyll kammer) **20** for å fylle trykkammeret opp til merket på trykkammeret (1/3 av kapasiteten).

B - Mellomliggende irrigasjonsslange (REF: AV1102)

Indikasjoner: Denne slangen leverer den fysiologiske saltvannsløsningen fra dagirrigasjonsslangen til artroskoperet.



Bruksanvisning:



Bruk en aseptisk metode. Etter å ha sjekket at "luer-lås"-koblingen er skrudd riktig på plass, gir operasjonssykepleieren den blå enden til ambulerende sykepleier.

Oppsettprosedyrer

4

Ambulerende sykepleier tar de blå dekslene av den mellomliggende slangen og "Dagsett"-slangen og kobler straks koblingene til disse to slangene. Stram godt begge "luer-lås"-koblinger.

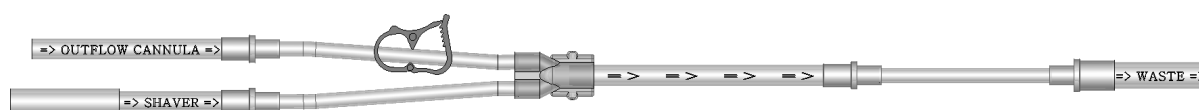
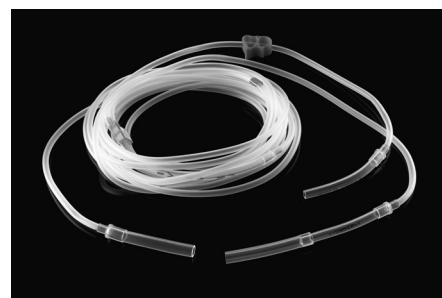


Pumpen må settes til "Kjør"-modus (RUN). Åpne klemmen under trykkammeret for å fylle irrigasjonsslangen. Lukk klemmen under trykkammeret når irrigasjonsslangen skylles.

C - Pasientsettslange - Innsugning (REF: AV4509)

Pasientsettslangen (AV4509) består av en mellomliggende irrigasjonsslange (AV1102) og en sugeslange.

Indikasjoner: Denne slangen brukes til å aspirere væskene i leddet via kanylen eller en barberer.

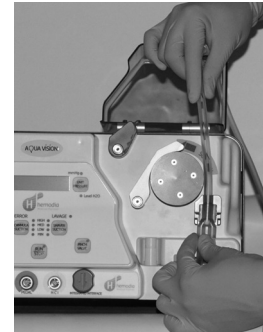


Bruksanvisning:

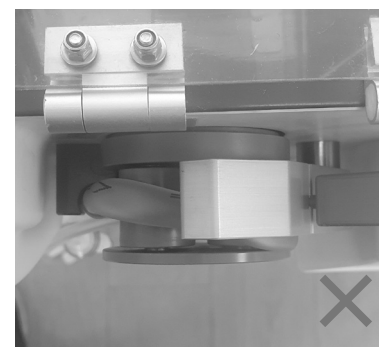
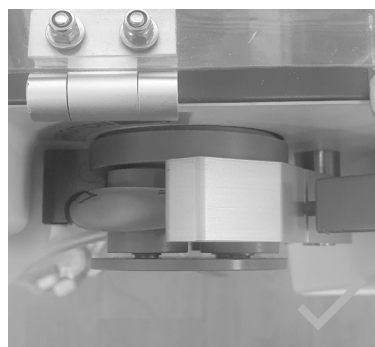
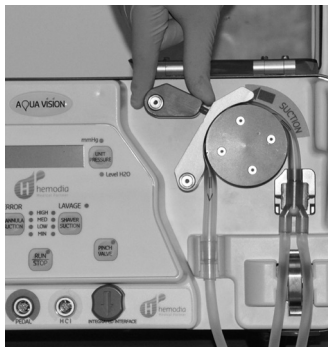
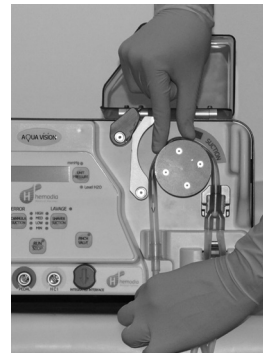
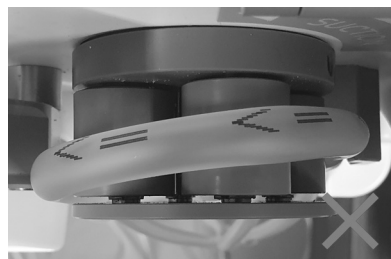
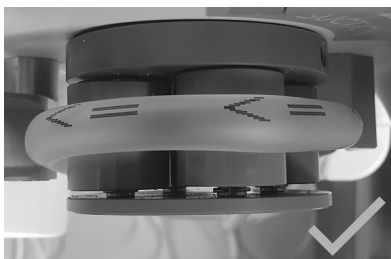


Bruk en aseptisk metode. Operasjonssykepleieren gir enden av slangen merket "waste" til ambulerende sykepleier, som setter den inn i avfallsoppstillingssystemet.

Ambulerende sykepleier fører den oransje koblingen på sugeslangen inn i den oransje monteringsbraketten på pumpen.



Plasser og midtstill slangen rundt pumpehodet.



Stram til slangen, sett den inn i forsenkningen og lukk trykkarmen på pumpehuset for å holde slangen rundt pumpehodet.

Sett "outflow cannula"-slangen på høyre side inn i høyre side av "Pinch Valve" 11 og skyv den inn på baksiden.



Trykk på "Pinch Valve"-knappen og sett inn "shaver"-slangen i venstre side på "Pinch Valve" 11 og trykk inn i baksiden.

Oppsettprosedyrer

4

Før slangen som kommer ut fra klemmen gjennom kroken som er beregnet på dette. Lukk det beskyttende dekselet til høyre. 7



D - Enkeltsugeslange (REF: AV4505)

Indikasjoner: Denne slangen brukes til å aspirere væskene i leddet via kanylen eller en barberer.



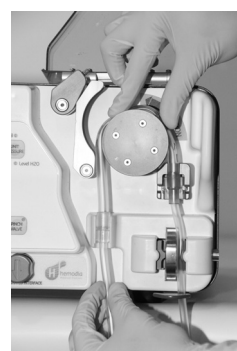
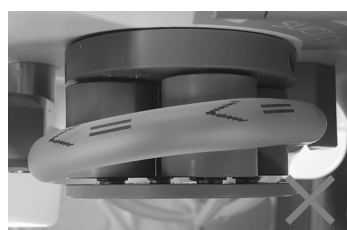
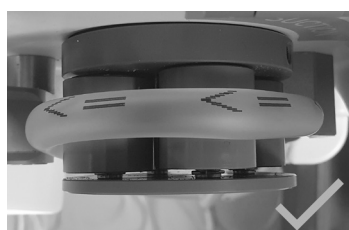
Bruksanvisning:



Bruk en aseptisk metode. Operasjonssykepleieren gir enden av slangen merket "waste" til ambulerende sykepleier, som setter den inn i avfallsoppsamlingssystemet.

Ambulerende sykepleier fører den oransje koblingen på sugeslangen inn i den oransje monteringsbraketten på pumpen.

Plasser og midtstill slangen rundt pumpehodet.



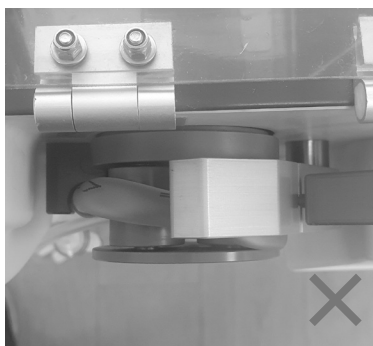
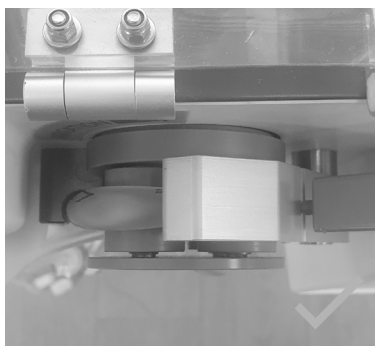
Oppsettprosedyrer

4

Stram til slangen, sett den inn i forsenkningen og lukk trykkarmen på pumpehuset for å holde slangen rundt pumpehodet.

Sett slangen i høyre posisjon for "pinch valve" 11 hvis kanylen brukes eller i venstre posisjon for "pinch valve" 11 hvis barbermaskinen brukes

Før slangen som kommer ut fra klemmen gjennom kroken som er beregnet på dette.
Lukk det beskyttende dekselet til høyre. 7

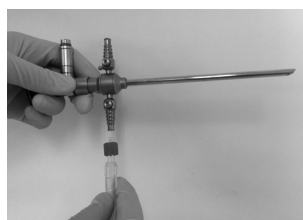


Håndtering skal utføres i det sterile området

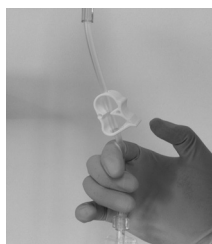


Sett kanylen inn i OUTFLOW CANNULA-slangen.

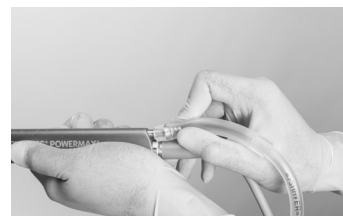
Plugg "shaver"-slangen til innsugningskoblingen på håndstykket.



Koble "Luer-Lock"-koblingen på irrigasjonen til artroskopet før du åpner stoppekranen på artroskopet.



Åpne den hvite klemmen under trykkammeret på irrigasjonssiden.



5.1 Etter kirurgisk inngrep

La "dagsett"-dagirrigasjonsslangen bli sittende når en annen operasjon er planlagt for samme dag.

Lukk klemmen under trykkammeret.

Trykk på den blå "cannula" 34-pedalen for å tømme leddet.

Koble fra artroskopet.



Koble den hvite "Luer-Lock"-koblingen fra den mellomliggende irrigasjonsslangen.



Kontrollventilen skal forbli tilkoblet til "dagsett"-dagirrigasjonsslangen til neste operasjon for å sikre sterilitet mellom prosedyrer.

Trekke ut innsugningsslange:

Lukk alle de hvite klemmene.

Trykk på den blå "**Cannula**" (kanyle)-pedalen for å tømme leddet og innsugningsslangen.

Trykk på "**Forward**" (forover)- eller "**Reverse**" (revers)-pedalene for å tømme "shaver"-slangen.

Ta av håndstykket til "shaver" og kanylen. Ta ut "outflow cannula"-slangen til høyre som sitter på "klemventilen".

Trykk på "**Pinch Valve**" (klemmeventil)-knappen eller trykk på "**Manual Pinch Valve**" (manuell klemmeventil)-knappen for å fjerne "shaver"-slangen.



Slangen er beregnet på engangsbruk. Gjentatt behandling vil kunne endre egenskapene til materialene, spesielt ved deformering og nedbrytning, som kan få konsekvenser for enhetens holdbarhet og kompromittere ytelsen. Disse risikoene kan utsette pasienter for fare.

Se prosedyren for avfallsavhending som gjelder for din institusjon ved avhending av slangen.

5.2 Tilkobling av en ny, mellomliggende inn- gangsslange for neste operasjon.

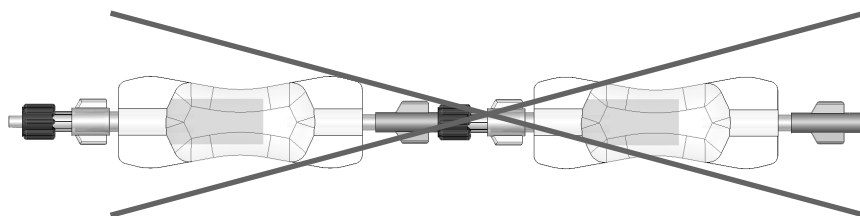
Etter å ha sjekket at "Luer-Lock" er godt låst, gir operasjonssykepleieren den blå enden til ambulerende sykepleier.



Ambulerende sykepleier skruer av den blå "Luer-Lock"-koblingen på "Dagsett"-irrigasjonsslangen og fjerner kontrollventilen som fortsatt sitter på plass og kobler straks "Luer-Lock"-koblingen til "Dagsett"-irrigasjonsslangen til den blå "Luer-Lock"-koblingen til den nye, mellomliggende irrigasjonsslangen.



Koble aldri to kontrollventiler sammen.



5.3 Slutten av operasjonsdagen

Lukk alle de hvite klemmene.

Trykk på den blå **"Cannula"** (kanyle)-pedalen for å tømme leddet og innsugningsslangen.

Trykk på **"Forward"** (forover)- eller **"Reverse"** (revers)-pedalene for å tømme "shaver"-slangen på innsugningsslangen.

Trykk på CPC™-koblingen for å fjerne slangen med hydrofob-filteret.



Fjern alle slangene. Ta av håndstykket til "shaver" og kanylen.

Se prosedyren for avfallsavhending som gjelder for din institusjon ved avhending av slangen.

Slå av pumpen ved å sette **"On I/O"**-bryteren til "O"-posisjon.

Rengjør **AQUA VISION®**-enhetene (pumpen og tilbehøret) etter hver dags bruk.

Pumpefunksjoner

6

6.1 Starte pumpen

Still "On O/I"-bryteren til "I" 13 og trykk på "Run/Stop" (kjør/stopp)-knappen. 15

6.2 Trykknivåjustering

A - Justering

Trykket vises på LCD-skjermen på pumpen 4. Når du trykker én gang på trykkjusteringsknappene (+ eller-) 21, får du se det forhåndsstilte trykket. Trykk på nytt for å justere det forhåndsstilte trykket.

Standardtrykkinnstilling er 30 LH2O.

Det anbefales å starte med lavest mulig trykkinnstilling for å oppnå ønsket utvidelse i leddet.

Trykket inne i leddet kan deretter økes.

Påminnelse:

I mmHg: Trykk på pilene for å øke eller redusere trykknivået med økninger/reduksjoner på 10.

Minimumsnivå: 20 / maksimumsnivå: 280.

I LH2O: Trykk på pilene for å øke eller redusere trykknivået med økninger/reduksjoner på 5.

Minimumsnivå: 10 / maksimumsnivå: 120.

B - Innstilling av Cannula- og Shaver-strømningshastighetene

Fire kanylesugenivåer (MIN, LOW, MED, HIGH) kan konfigureres for pumpen

AQUA VISION®. Trykk på knappen «**SHAPER SUCTION**» 16 for å stille inn

kanyleinnsugningsstrømningshastighetene.

Fire «shaver»-sugenivåer (MIN, LOW, MED, HIGH) kan konfigureres for pumpen

AQUA VISION®. Trykk på knappen «**SHAPER SUCTION**» 14 for å stille inn

«shaver»innsugningsstrømningshastigheten.

C - Anbefalt trykk og strømningshastighetsnivå

Ledd	Trykknivå med årepresse		Trykknivå uten årepresse		Kanyleinnsugning	Barbermaskininn-sugning
	mmHg	LH2O	mmHg	LH2O		
Skulderledd			60	30	Low eller Med	Low eller Med
Akromioplastikk			60	30	Low eller Med	Med eller High
Omfang kne	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Low eller Med Low eller Med	Low eller Med Med eller High
Håndledd	30	10	65	30	Low eller Med	Low eller Med
Albue, ankel	40	20	65	30	Low eller Med	Low eller Med
Hofte			65	30	Low eller Med	Low eller Med

Pumpefunksjoner

6

D - Konvertering av trykkenhet

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

NO

E - Feil

E1- Feil med høyt trykk

"ERROR"-indikatorlampen lyser hvis trykket øker utover sikkerhetsnivået (140 LH₂O eller 300 mmHg). Irrigasjonspumpen stopper til settpunkttrykket er gjenopprettet.

E2- Feil med lavt trykk

"ERROR"-indikatorlampen lyser hvis trykket faller under sikkerhetsnivået (5 LH₂O eller 10 mmHg), **"LOW PRESSURE"** (lavt trykk) vises på LCD-skjermen og pumpen stopper.

Sjekk at CPC™-koblingen er riktig tilkoblet (hvis ikke, koble CPC™-koblingen til på nytt og trykk på **"Run/Stop"** (kjør/stopp)-knappen for å starte pumpen på nytt).

Sjekk om hydrofob-filteret er vått (i så fall byttes ut dagirrigasjonsslangen "Dagsett" og du trykker på **"Run/Stop"** (kjør/stopp)-knappen for å starte pumpen på nytt).

E3- Andre typer feil

Når en feil påvises, lyser feilindikatorlampen og feilkoden blinker på LCD-skjermen. Se tabell 2.6.

6.3 Fyll trykkammeret

Knappen **"Fill Chamber"** (fyll kammer) 20 brukes til å fyll trykkammeret. Trykkammeret må fylles til en tredjedel kapasitet.

6.4 "Innsugnings"-modus

Knappene **"Cannula Suction"** 16 og **"Shaver Suction"** 14 gir mulighet for å justere kanylens eller "shavers" innsugningsstrømningshastighet. Det finnes 4 innstillinger: Min, Low, Med og High.

En indikatorlampe lyser overfor gjeldende innstilling.

Med "Pinch Valve" kan du velge innsugningsmodus: via kanylen eller "shaver".

A - Via kanylen

Innsugningsmodus via kanylen aktiveres ved å trykke på den blå **"Cannula"** (kanyle)-pedalen 34; indikatorlampen tilsvarende valgte forhåndskonfigurert nivå, blinker.

B - Via barbermaskinen

Innsugningsmodus via "shaver" aktiveres ved å trykke på **"Reverse"** (revers)-pedalen 32 eller **"Forward"** (forover)-pedalen 33 eller begge pedaler samtidig. Indikatorlampen som tilsvarer det valgte forhåndskonfigurerte nivå, blinker.

6.5 "Vask"-modus

"Vask"-modus brukes til å begrense avtapning.

Trykk på den røde **"Lavage"** (vask)-pedalen ³⁵ i 1 sekunder for å aktivere "lavage"-modus.

Den grønne **"Lavage"** (vask)-indikatorlampen ¹⁰ fortsetter å lyse gjennom vask-syklusen.

Trykket øker til 50 % fra forhåndsstilt trykk i 2 minutter.

Trykk på den blå "cannula"-pedalen for å avbryte en vaskesyklus. ³⁴

En lydalarm indikerer aktivering av "lavage"-modus. To lydalarmer indikerer at "lavage"-modus er avsluttet.

6.6. Bruke pedalen

Bruke pedalen: På håndstykkene ConMed Shaver Ergo™ og Advantage™ Turbo velger den svarte pedalen til **«Reverse»** modusen (Forward/Reverse/Oscillate) og svarte pedalen til **«Forward»** aktiverer innsugning via "shaver" og aktiverer håndstykket i valgt modus.

Bruke pedalen: På håndstykkene SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE aktiverer den svarte pedalen til **«Reverse»** innsugning via «shaver» og aktiverer håndstykket i Reverse-modus. Den svarte pedalen til **«Forward»** aktiverer innsugning via «shaver» og aktiverer håndstykket i Forward-modus. Hvis du trykker på den svarte pedalen både til **«Forward»** og **«Reverse»** samtidig aktiveres innsugning via «shaver» og håndstykket aktiveres i Oscillasjonsmodus.

6.7 Bruke jordkontakten

Jordkontakten gir mulighet for at **AQUA VISION®**-pumpen kan kobles til en annen enhet via en tilkoblingskabel for å utjevne potensialene og unngå risiko for pasienten ved feil i de elektriske installasjonene. Kabelen for tilkobling følger ikke med.

Vedlikehold av enheten

7

7.1 Rengjøring

På slutten av operasjonsdagen, slå av **AQUA VISION**®-pumpen, koble fra enheten og ta av brukte slanger. Rengjør alle flatene av pumpen i tillegg til de beskyttende dekslene med en klut fuktet med et nøytralt pH-rengjøringsmiddel. Tørk deretter av enheten med en klut gjennombløtt i destillert vann.

Rengjør alle flatene på tilbehør (vekselstrømledning, fotpedaler, grensesnitt) med rengjøringsmiddel med nøytral pH.



Ikke bruk brannfarlige midler for rengjøring eller desinfeksjon.

Ikke senk **AQUA VISION**®-pumpen, strømkabelen og de elektriske kontaktene på pedalene i vann under rengjøring.

Følg prosedyrene for rengjøring.

Ikke autoklaver **AQUA VISION**®-pumpen og tilbehøret.

Ikke vikle sammen pedalkabelen og grensesnittet ved oppbevaring.

For å unngå elektrisk støt, kobles fra strømforsyningen før pumpen rengjøres.



De elektriske koblingene må holdes tørre.

Ikke vikle sammen strømkabelen ved oppbevaring.

7.2 Inspeksjoner (årlig)

Hemodia anbefaler at du inspiserer utstyret én gang i året for å sjekke pumpens tilgjengelighet i tillegg til teknisk samsvar.

Bare Hemodia kan utføre denne årlige inspeksjonen.

NO

8.1 Ofte stilte spørsmål

Problem	Årsak	Løsning
Ingen trykk tilgjengelig.	Trykkoblingen er ikke tilkoblet.	Koble CPC™-trykkoblingen til pumpen.
Pumpen stopper. Den røde "ERROR" -indikatorlampen lyser.	Lavtrykksikkerhet er utløst. Hydrofobfilteret er vått. Det er ikke mer irrigasjonsvæske.	Sjekk at CPC™-koblingen er riktig tilkoblet. Trykk på "Run/Stop" (kjør/stopp)-knappen for å starte pumpen på nytt. Bytt ut "Dagsett"-slangen. Bytt ut posen med saltvann-løsning og trykk på tasten "Fill Chamber" (fyll kammer).
Ingen innsugning via kanylen.	Kanylen er tilstoppet. Den røde klemmen er lukket.	Flytt på kanylen eller rengjør den. Åpne den røde klemmen.
Ingen innsugning via "shaver".	"Pinch Valve" er defekt. "Shaver"-bladet er tilstoppet.	Sjekk plasseringen av innsugningsslangene. Sjekk grensesnittkoblingskabelen. Demonter bladet og rengjør eller bytt det.
Pumpehodene roterer ikke.	"On/Off" (på/av)-bryteren er satt til "O" eller pumpen er satt til "stopp". Dekselet er åpnet.	Sjekk at "On/Off" (på/av)-bryteren er satt til "I" og at pumpen står i "run"-modus. Lukk begge de beskyttende dekslene.
Det er ingen irrigasjon.	Stoppekranen på artroskopet eller en klemme er lukket og forhindrer irrigasjon.	Sjekk irrigasjonsslangen fra posene til leddet. Åpne de lukkede klemmene eller kranene.

Problem	Årsak	Løsning
Irrigasjonspumpen roterer svært raskt og avgir sterk støy.	Ingen sirkulering av irrigasjonsvæske.	Bytt ut posene med saltvannløsning og/eller sjekk at klemmene under posene er åpnet. Trykk på "Fill Chamber" (fyll kammer)-knappen hvis trykkammeret er mindre enn 1/3 fullt.
Irrigasjonspumpefunksjonen stiger og resulterer i unormale trykksvingninger.	Vann kan ha kommet tilbake opp i slangen så langt som til filteret.	Hvis det er kommet vann inn i trykdeteksjonskanalen, bytt ut "Dagsett"-slangen.
Overfylling av trykkammeret.	Luftlekkasje i irrigasjonsslangen.	Sjekk at CPC™-koblingen er godt festet og uskadd. Bytt "Dagsett"-slangen om nødvendig og start pumpen på nytt.
Det er for lavt trykk i systemet.	Det er oppstått et problem med irrigasjon.	Sjekk at stoppekranen på artroskopet, klemmene under posene med saltvannløsningen og under trykkammeret er åpnet.
Det er for lavt innsugning i systemet.	Kanylen er ikke godt nok plassert i de subkutane vev eller tilstoppet.	Flytt på kanylen eller rengjør den. Sjekk at artroskophylsen gir tilstrekkelig strømningshastighet.
Pumpen AQUA VISION® er alltid blokkert i barbermaskininnsugning .	Elektronikkortet eller PINCH VALVE er defekt.	Slå av pumpen AQUA VISION® for å kunne fjerne slangen AV4505 eller AV4509 . Kontakt ettersalgsservice.

8.2 Hvem skal kontaktes?

Ta kontakt med Hemodia ettersalgsservice via e-post eller telefon hvis et problem oppstår.

maintenance@Hemodia.com eller 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANKRIKE



8.3 Ettersalgsservice og garanti

Hemodia-enhetene er garantert i 12 måneder fra og med faktureringsdatoen.

For å ta kontakt med ettersalgsservice, kan du sende e-post til maintenance@Hemodia.com eller ringe 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Garanti

Garantiperioden for **AQUA VISION®** Irrigation Console er tolv måneder. Innenfor denne perioden vil feil som skyldes mangelfullt materiale og/eller utilstrekkelig utførelse, bli løst av produsenten uten omkostninger.

Transportkostnader og fraktrisiko vil imidlertid ikke bli båret av produsenten.

Produsenten er ikke ansvarlig for direkte eller følgeskader, og garantien blir ugyldig hvis:

- Enheten og/eller tilbehøret er brukt, klargjort eller vedlikeholdt på feil måte;
- Instruksjonene og reglene i bruksanvisningen er ikke overholdt;
- Uautoriserte personer utfører reparasjoner, justeringer eller endringer på enheten eller tilbehør;
- Uautoriserte personer åpner enheten;
- Foreskrevet inspeksjon og vedlikeholdsplan er ikke overholdt.

Kun sertifiserte tjenesteleverandører har lov til å utføre reparasjoner eller endringer på enheten eller tilbehør.

9.1 Fysiske dimensjoner

Dimensjoner

Høyde: 202 mm

bredde: 434 mm

Dybde: 377 mm

vekt: 11 kg

9.2 Oppbevaringsforhold

Temperaturområde: mellom -10 °C og +50 °C.

Relativ fuktighetsområde: inkludert mellom 30 % og 90 %.

9.3 Ytelsesspesifikasjoner

- Trykknivå:

I mmHg: minimumsnivå: 20 / maksimumsnivå: 280

I L_{H₂O}: minimumsnivå: 10 / maksimumsnivå: 120

- Kanylestrømningshastighet:

Hvile: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Low: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Barbermaskin-strømningshastighet:

Min: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Low: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Med: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

High: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Programvareversjon:

X 10.12

9.4 Referanser

Produktref.	Produktbeskrivelse	CE-merking
ARTR-PUMPE-A	AQUA VISION® artroskopipumpe	CE 0459
ARTR-PED4-A	4-veispedal	CE
ARTR-PED2-A	2-veispedal	CE
ARTR-ISHAU	Barbermaskingrensesnitt	CE
AV4503	Dagsett for AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Mellomliggende slange med kontrollventil for AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Pasientsett med kontrollventil for AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Enkeltinnsugningsslange for AQUA VISION®	CE 0459
103773	Vekselstrømledning for Europa	CE
103822	Vekselstrømledning for Storbritannia	CE
103899	Vekselstrømledning for Sveits	CE
104270	Vekselstrømledning for Canada	CE
ARTH-FCI01	Fotkontrollgrensesnitt for SMITH&NEPHEW / DYONICS barbermaskinkonsoller	CE
ARTH-FCI02	Fotkontrollgrensesnitt for CONMED / LINVATEC barbermaskinkonsoller	CE
ARTH-FCI03	Fotkontrollgrensesnitt for ARTHREX barbermaskinkonsoller	CE
ARTH-FCI04	Fotkontrollgrensesnitt for EBERLE C2 barbermaskinkonsoller	CE
ARTH-FCI05	Fotkontrollgrensesnitt for KARL STORZ barbermaskinkonsoller	CE
ARTH-FCI06	Fotkontrollgrensesnitt for EBERLE C3 barbermaskinkonsoller	CE

9.5 EMC-samsvarsmatrise

Elektromagnetisk immunitet - Kapslingsport, AC-inngangsspenningsport, DC-inngangsspenningsport, pasientkoblingsport og inngangs-/utgangssignalporter Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø			
AQUA VISION®-pumpen er designet for å brukes i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av AQUA VISION®-pumpen må sikre at det brukes i et slikt miljø.			
Grunnleggende EMC-fenomen/standard eller -testmetode	Testnivåer	Samsvarsnivå	Type port
Elektrostatisk utslipp (ESD)/IEC 61000-4-2	± 8 kV → kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV → luft	Indirekte ± 8 kV (vertikal) Indirekte ± 8 kV (horisontal) Direkte ± 8 kV Luft ± 2 kV Luft ± 4 kV Luft ± 8 kV Luft ± 15 kV	- Kabinettport - Koblingspunkt for pasient - inn- og utgangssignalporter
Utstrålte elektromagnetiske RF-felt / IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz	80 MHz – 1 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sider i vertikal og horisontal polaritet 1 GHz – 2,7 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) på 4 sider i vertikal og horisontal polaritet	- Kabinettport
Nærhetsfelt utstrålt av trådløse RF-kommunikasjonsenheter / IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz – 787 MHz og 5,1 GHz – 5,8 GHz PM ekst. 217 Hz 27 V/m 380 MHz – 390 MHz PM ekst. 18 Hz 28 V/m 430 MHz – 470 MHz FM avvik +5 kHz sinus. 1 kHz 28 V/m 860 MHz – 960 MHz PM ekst. 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz – 1,99 GHz og 2,4 GHz – 2,57 GHz PM ekst. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz og 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz og 2,45 GHz	- Kabinettport
Overspenninger mellom fase og nøytral/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Vekselstrømforsyning med fasevinkel 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (nivå 2) ± 1 kV (nivå 3)	-AC-inngangsspenningsport -DC-inngangsspenningsport

Elektromagnetisk immunitet - Kapslingsport, AC-inngangsspenningsport, DC-inngangsspenningsport, pasientkoblingsport og inngangs-/utgangssignalporter Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø			
AQUA VISION® -pumpen er designet for å brukes i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av AQUA VISION® -pumpen må sikre at det brukes i et slikt miljø.			
Grunnleggende EMC-fenomen/standard eller -testmetode	Testnivåer	Samsvarsnivå	Type port
Overspenninger mellom fase og jord og deretter mellom nøytral og jord / IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Vekselstrømforsyning med fasevinkel 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5$ kV (nivå 1) ± 1 kV (nivå 2) ± 2 kV (nivå 3)	-AC-inngangsspenningsport -DC-inngangsspenningsport -inn- og utgangssignalporter
Forstyrrelser forårsaket av RF-felter / IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd og bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80 % AM ved 1 kHz	AC-vekselstrømforsyning 230 Vac / 50 Hz Pedalkabel (pedalside) Pedalkabel (pumpeside) 3 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 6 V på frekvensbånd 6,765 MHz – 6,795 MHz 13,553 MHz – 13,567 MHz 26,957 MHz – 27,283 MHz 40,66 MHz – 40,70 MHz.	-AC-inngangsspenningsport -DC-inngangsspenningsport -inn- og utgangssignalporter -Koblingspunkt for pasient
Magnetfelt ved den angitte industrielle frekvensen / IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz	Ikke aktuelt Ingen magnetisk følsomme komponenter eller kretser	- Kabinettport
Spenningsfall / IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 syklus Ved 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° og 315° 0 % UT; 1 enfasesyklus: ved 0° 70 % UT; 25/30 enfasesyklus: ved 0°	Vekselstrømforsyning på: - 0 % UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° and 315°) i 10 ms - 0 % UT (0°) i 20 ms - 70 % UT (0°) i 500 ms	-AC-inngangsspenningsport
Spenningsavbrudd / IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 syklus	Strømforsyning ved 0 % UT (0°) i 5 sekunder.	-AC-inngangsspenningsport
Forbigående elektriske forstyrrelser ved konduksjon kun langs tilførselsledninger / ISO 7637-2	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	-DC-inngangsspenningsport

Elektromagnetiske utslipp Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø		
AQUA VISION® -pumpen er designet for å brukes i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av AQUA VISION® -pumpen må sikre at det brukes i et slikt miljø.		
Fenomen	Grunnleggende standard	Samsvarsnivå
Gitt utslipp og utstrålt RF	CISPR 11	Gitt utslipp - Strømforsyning 230Vac/50Hz (fase og nøytral mellom 150 kHz og 30 MHz) Radierte utslipp RF (vertikale og horisontale polariteter; frekvens mellom 30 MHz og 6 GHz) - Forsiden Gruppe 1 Klasse B
Harmonisk forvrengning	IEC 61000-3-2	Strømforsyning Klasse A
Spenningssvingninger og flimring	IEC 61000-3-3	Strømforsyning





AQUA VISION[®]

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ



CE 0459 CE

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή: παρουσίαση της αντλίας AQUA VISION®	504
Γενική περιγραφή	505
Προφυλάξεις χρήσης	506
1.1 Προφίλ χειριστή	506
1.2 Πληθυσμός στόχος	506
1.3 Προβλεπόμενη χρήση και αντενδείξεις	506
1.4 Παρενέργειες	506
1.5 Περιγραφή συμβόλων	507
1.6 Προειδοποιήσεις και γενικές προφυλάξεις	510
1.7 Τεχνικά χαρακτηριστικά	511
Περιγραφή προϊόντος	512
2.1 Ενδείξεις συστήματος	512
2.2 Βοηθητικά εξαρτήματα	514
2.3 Αναλώσιμη σωλήνωση	516
2.4 Ηχητικές ενδείξεις	518
2.5 Φωτεινές ενδείξεις	518
2.6 Μηνύματα σφάλματος	518
Παραλαβή του εξοπλισμού	519
3.1 Μεταφορά	519
3.2 Ρύθμιση	519
3.3 Επαλήθευση συστήματος	519
Διαδικασίες ρύθμισης	520
4.1 Εγκατάσταση της αντλίας	520
4.2 Σύνδεση ποδωστηρίου 4 κατευθύνσεων ή 2 κατευθύνσεων	520
4.3 Σύνδεση διασυνδέσεων γλυφάνου	520
4.4 Σύνδεση διασυνδέσεων χειριστηρίου ποδός	522
4.5 Σύνδεση σωλήνωσης	529
Κύκλος ζωής σωληνώσεων	535
5.1 Μετά τη χειρουργική επέμβαση	535
5.2 Σύνδεση καινούργιας ενδιάμεσης σωλήνωσης εισροής για την επόμενη χειρουργική επέμβαση.	536
5.3 Τέλος ημέρας χειρουργείου	536
Λειτουργίες αντλίας	537
6.1 Εκκίνηση αντλίας	537
6.2 Ρύθμιση επιπέδου πίεσης	537
6.3 Πλήρωση θαλάμου πίεσης	539
6.4 Λειτουργία “Suction”	539
6.5 Λειτουργία “Lavage”	540
6.6 Χρήση του ποδωστηρίου	540
6.7 Χρήση επαφής γείωσης	540

Πίνακας περιεχομένων

Συντήρηση της συσκευής	541
7.1 Καθαρισμός	541
7.2 Επιθεωρήσεις (ετήσιες)	541
Αντιμετώπιση προβλημάτων	542
8.1 Συχνές ερωτήσεις	542
8.2 Με ποιον να επικοινωνήσετε;	544
8.3 Εξυπηρέτηση μετά την πώληση και εγγύηση	544
8.4 Εγγύηση	544
Τεχνικά χαρακτηριστικά	545
9.1 Φυσικές διαστάσεις	545
9.2 Συνθήκες αποθήκευσης	545
9.3 Προδιαγραφές επιδόσεων	545
9.4 Παραπομπές	546
9.5 Πίνακας συμμόρφωσης EMC	547

Εισαγωγή: παρουσίαση της αντλίας AQUA VISION®

Αγαπητέ πελάτη,

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε την αντλία αρθροσκόπησης **AQUA VISION®**. Αυτή η συσκευή συνοδεύεται από τεχνική τεκμηρίωση. Εξασφαλίστε ότι έχετε πάντα εύκαιρο το εγχειρίδιο αυτό, καθώς περιγράφει τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.

Το **AQUA VISION®** είναι μια αντλία αρθροσκόπησης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τη δική της σωλήνωση. Το σύστημά της διαχειρίζεται αυτόματα την έκπλυση ως λειτουργία της αναρρόφησης, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό ρυθμό ροής και επακριβώς ελεγχόμενη πίεση. Η φιλική προς το χρήστη και εύχρηστη διασύνδεση ανθρώπου/μηχανής (Human/Machine Interface- HMI) επιτρέπει το βέλτιστο έλεγχο της συσκευής για τον επαγγελματία. Η αντλία **AQUA VISION®** προορίζεται για χρήση κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων αρθροσκόπησης από ορθοπεδικούς χειρουργούς και νοσοκόμες χειρουργείου. Η αντλία έχει αναπτυχθεί σε συνεργασία με χειρουργούς προκειμένου να πληροί τις προσδοκίες τους και να είναι σε θέση να τους προσφέρει μέγιστη διευκόλυνση.

Η επίδοση της αντλίας επιτρέπει:

- τη μεταφορά του υγρού έκπλυσης από τους σάκους φυσιολογικού ορού στην άρθρωση μέσω ενός χιτωνίου αρθροσκόπησης, ελέγχοντας επακριβώς την πίεση και τους ρυθμούς ροής,
- την ανάκτηση των μολυσμένων υγρών από την άρθρωση μέσω ενός σωληνίσκου ή ενός χειρουργικού εργαλείου στο σάκο συλλογής αποβλήτων,
- τον ακριβή έλεγχο της ενδοαρθρικής πίεσης, ανεξάρτητα από τον εξερχόμενο ρυθμό ροής,
- την επιλογή του κατάλληλου επιπέδου αναρρόφησης (προτεινόμενοι ρυθμοί: Ελάχιστο, Χαμηλό, Μεσαίο, Υψηλό),
- την επικοινωνία με τις κονσόλες γλυφάνου.



Γενική περιγραφή

Το σύστημα **AQUA VISION®** αποτελείται από μια αντλία, βοηθητικά εξαρτήματα και αναλώσιμα.

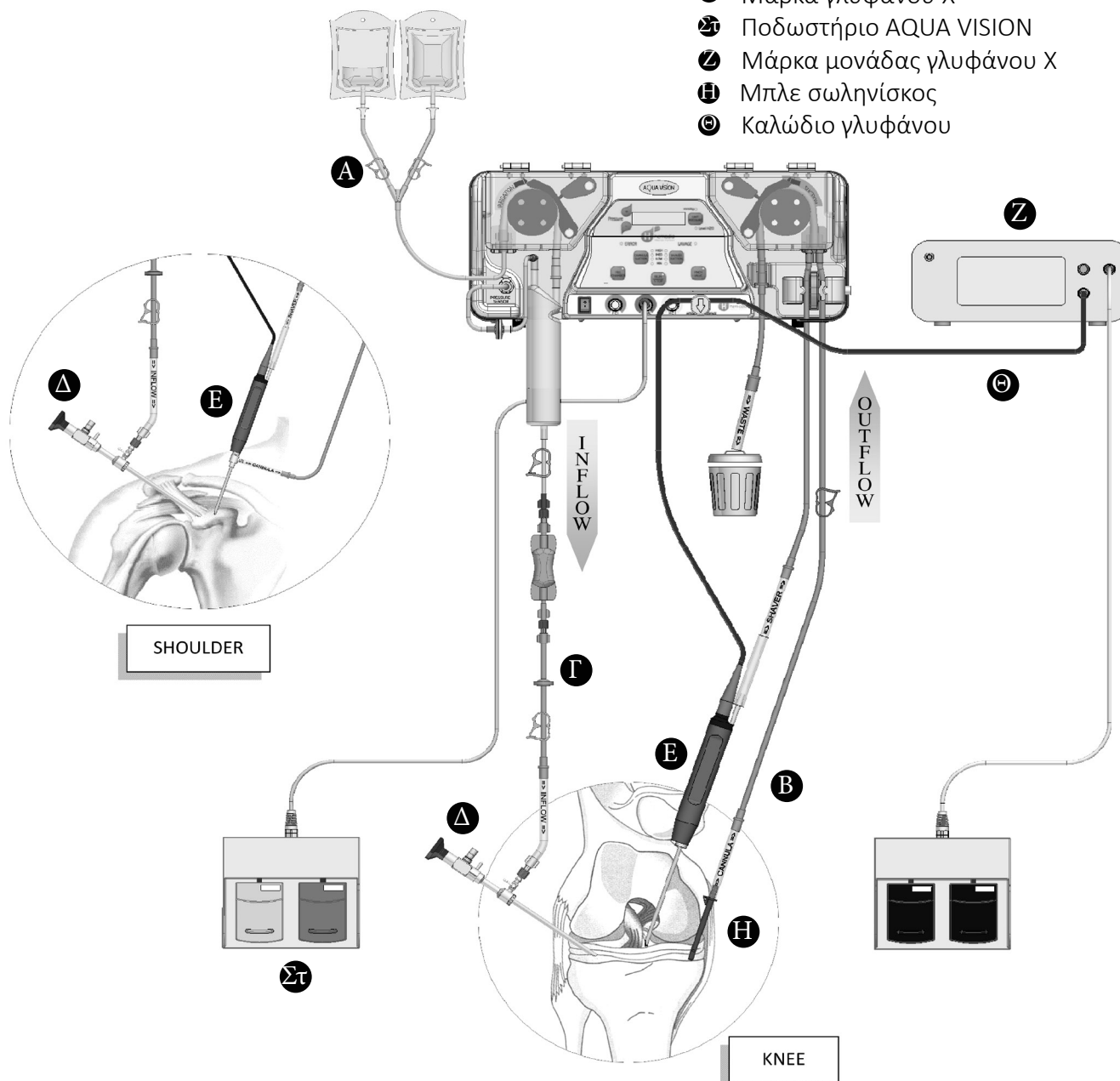
Βοηθητικά εξαρτήματα:

- Ποδωστήριο 2 κατευθύνσεων και 4 κατευθύνσεων
- Καλώδιο διασύνδεσης γλυφάνου
- Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος
- Διασυνδέσεις χειριστηρίου ποδός (FCI)

Αναλώσιμη σωλήνωση:

- Σετ ημέρας
- Σετ ασθενούς
- Ενδιάμεσο σετ έκπλυσης
- Ενιαίο σετ αναρρόφησης

- Ⓐ Σωλήνωση "Day set" (Σετ ημέρας)
- Ⓑ Σωλήνωση αναρρόφησης
- Ⓘ Ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης
- Ⓓ Αρθροσκόπιο brand X
- Ⓔ Μάρκα γλυφάνου X
- Ⓢ Ποδωστήριο AQUA VISION
- Ⓩ Μάρκα μονάδας γλυφάνου X
- Ⓜ Μπλε σωληνίσκος
- Ⓢ Καλώδιο γλυφάνου



Η ανάγνωση αυτού του εγχειριδίου είναι υποχρεωτική πριν από οποιαδήποτε χρήση της αντλίας **AQUA VISION®**, των βοηθητικών εξαρτημάτων της και των αναλώσιμων σωληνώσεών της.

1.1 Προφίλ χειριστή

Η αντλία **AQUA VISION®** προορίζεται για χρήση στο χειρουργείο και στους χρήστες περιλαμβάνονται οι νοσοκόμες και οι ορθοπεδικοί χειρουργοί.

1.2 Πληθυσμός στόχος

Πληθυσμός στόχος: ενήλικες και παιδιατρικοί ασθενείς ηλικίας άνω των 8 ετών, ανεξάρτητα από το φύλο.

1.3 Προβλεπόμενη χρήση και αντενδείξεις

Ενδείξεις

Η **AQUA VISION®** είναι ένα σύστημα αντλίας αρθροσκόπησης που προορίζεται για τη διάταση και την έκπλυση με υγρό της αρθρικής κοιλότητας του γόνατος, του ώμου, του ισχίου, του αγκώνα, του αστραγάλου και του καρπού, καθώς και για την αναρρόφηση υγρού κατά τη διάρκεια διαγνωστικών και χειρουργικών αρθροσκοπικών διαδικασιών.

Αντενδείξεις

Η χρήση της **AQUA VISION®** απαγορεύεται στις περιπτώσεις όπου απαγορεύεται η αρθροσκόπηση.

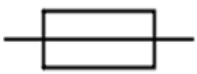
1.4 Παρενέργειες

Οι γνωστές και πιθανές παρενέργειες κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αρθροσκόπησης με σύστημα διαχείρισης υγρών είναι οι ακόλουθες:

Εμφύσημα, αιμάτωμα, αντανακλαστική συμπαθητική δυστροφία, βαθιά φλεβική θρόμβωση (DVT) και εξαγγειώσεις υγρών.

1.5 Περιγραφή συμβόλων

Σύμβολα για τις αντλίες και τα βοηθητικά εξαρτήματα

Σύμβολο	Όνομα	Περιγραφή
	Ασφάλεια	Ονομαστική τιμή εξωτερικής ασφάλειας: T5AH-250 V Ονομαστική τιμή εσωτερικής ασφάλειας: F2AL-250 V
	Κατασκευαστής	Προσδιορίζει τον κατασκευαστή του ιατροτεχνολογικού προϊόντος
	Σήμανση CE	Υποδεικνύει ότι αυτός ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς ιατρικών συσκευών. Εάν υπάρχει, υπάρχει επίσης η ταυτότητα του κοινοποιημένου οργανισμού (τέσσερα ψηφία).
IP 20	Ονομαστική τιμή προστασίας της αντλίας	2 = προστατευμένο από ξένα συμπαγή σώματα με διάμετρο 12,5 mm και μεγαλύτερη. 0 = καμία προστασία από το νερό.
IP X7	Ονομαστική τιμή προστασίας των ποδωστηρίων	Προστατευμένο από τις επιπτώσεις της βύθισης (μέχρι 1 m).
	Ιατρική συσκευή	Υποδεικνύει ένα ιατρικό προϊόν.
	Ποσότητα	Υποδεικνύει την ποσότητα του προϊόντος που υπάρχει στη συσκευασία.
	Όριο θερμοκρασίας	Υποδεικνύει ότι τα όρια θερμοκρασίας στα οποία μπορεί να εκτεθεί με ασφάλεια η ιατρική συσκευή
	Όριο υγρασίας	Υποδεικνύει τα όρια υγρασίας στα οποία η ιατρική συσκευή μπορεί να εκτεθεί με ασφάλεια
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ελβετία	Διευκρινίστε τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ελβετία.

	Σύμβολο ισοδυναμικής σύνδεσης	Υποδεικνύει την ύπαρξη μιας επαφής γείωσης στο πίσω μέρος της αντλίας AQUA VISION® .
	Σύμβολο για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.	Η συσκευή αυτή υπόκειται σε ξεχωριστή συλλογή. Στο τέλος της ωφέλιμης διάρκειας ζωής της, επιστρέψτε τη συσκευή στην Hemodia..
	Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών	Πριν χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά την αντλία θα πρέπει να διαβάσετε απαραίτητως το εγχειρίδιο.
	Κωδικός καταλόγου	Υποδεικνύει τον κωδικό καταλόγου του κατασκευαστή για να είναι δυνατή η επίσημη αναγνώριση της ιατρικής συσκευής.
	Αριθμός σειράς	Υποδεικνύει τον αριθμό σειράς που έχει εκχωρηθεί από τον κατασκευαστή προκειμένου να προσδιορίζεται τυπικά μια συγκεκριμένη ιατρική συσκευή.
	Σύμβολο USB	Υποδεικνύει την ύπαρξη μιας θύρας USB στο πίσω μέρος της αντλίας AQUA VISION® .
	Εναλλασσόμενο ρεύμα	Υποδεικνύει ότι η αντλία AQUA VISION® πρόκειται να συνδεθεί σε μια παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος.
	Εγχειρίδιο οδηγιών, οδηγίες χρήσης	Ενημερώνει το χρήστη να ανατρέξει στο εγχειρίδιο προκειμένου να λάβει πληροφορίες για την αντλία AQUA VISION® .
	Παρτίδα κατασκευής	Υποδεικνύει τον αριθμό της παρτίδας κατασκευής.

Προφυλάξεις χρήσης

1

Σωλήνωση

	Χρησιμοποίηση έως	Υποδεικνύει την ημερομηνία μετά από την οποία η ιατρική συσκευή δεν δύναται πλέον να χρησιμοποιηθεί.
	Μην επαναχρησιμοποιείτε	Υποδεικνύει ότι μια ιατρική συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μία φορά ή σε έναν μόνο ασθενή για μία θεραπεία μόνο.
	Ημερομηνία κατασκευής	Υποδεικνύει την ημερομηνία κατασκευής της ιατρικής συσκευής.
	Αποστειρωμένο με οξείδιο του αιθυλενίου	Υποδεικνύει ότι η ιατρική συσκευή αποστειρώθηκε με οξείδιο του αιθυλενίου.
	Παρτίδα κατασκευής	Υποδεικνύει τον αριθμό της παρτίδας κατασκευής.

EL

1.6 Προειδοποιήσεις και γενικές προφυλάξεις

Το προσωπικό του νοσοκομείου θα πρέπει απαραίτητως να διαβάσει αυτό το εγχειρίδιο πριν από τη χρήση και τον καθαρισμό αυτού του προϊόντος και των βοηθητικών εξαρτημάτων του. Παράλειψη τήρησης των οδηγιών αυτών μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς και πιθανή πρόκληση ζημιάς, ή δυσλειτουργία του εξοπλισμού.

Ο κατασκευαστής αυτής της συσκευής δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνος για απευθείας ή επακόλουθους τραυματισμούς ή πρόκληση ζημιάς ως αποτέλεσμα ακατάλληλης χρήσης προϊόντων μίας χρήσης εκτός από τα προϊόντα Hemodia. Οποιαδήποτε τροποποίηση της συσκευής, οποιεσδήποτε επισκευές πραγματοποιούνται από μη εξουσιοδοτημένο κέντρο επισκευών ή οποιαδήποτε χρήση προϊόντων μίας χρήσης εκτός από τα προϊόντα Hemodia ακυρώνει την εγγύηση Hemodia και την κάλυψη αστικής ευθύνης σε περίπτωση πρόκλησης υλικής ζημιάς ή σωματικής βλάβης.

Ο εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από προσωπικό εκπαιδευμένο σε αρθροσκοπικές διαδικασίες.

Μη συνδέετε τη συσκευή σε μια μη γειωμένη ή ανεπαρκώς γειωμένη πηγή ρεύματος. Προκειμένου να αποφευχθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να συνδέεται μόνο σε μια παροχή ρεύματος εξοπλισμένη με προστατευτική γείωση.

Προκειμένου να αποφευχθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος πυρκαγιάς, αντικαθιστάτε τις καμένες ασφάλειες με ασφάλειες ίδιων χαρακτηριστικών

Το σύστημα μπορεί να επηρεαστεί από ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές που παράγονται από άλλα εργαλεία. Ελέγξτε ότι τα άλλα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο χειρουργείο συμμορφώνονται με το Πρότυπο περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) IEC 60601-1-2. Εάν το σύστημα συνεχίσει να υφίσταται παρεμβολές, απομονώστε το σύστημα και συνδέστε το σε έναν διαφορετικό συνδετήρα.

Η **AQUA VISION®** είναι μια συσκευή κλάσης 1 σύμφωνα με το Πρότυπο ηλεκτρικής ασφαλείας NF EN 60601-1, την τρέχουσα ισχύουσα έκδοση.

Οι ρυθμίσεις πίεσης (κεφάλαιο 6.2) που υποδεικνύονται από την Hemodia γίνονται με βάση παρατηρήσεις, ενώ οι τιμές του πίνακα μπορεί να τροποποιηθούν και θα πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τη χειρουργική επέμβαση.

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας: μην αφαιρείτε το περίβλημα. Οι επισκευές δύνανται να πραγματοποιηθούν μόνο από ειδικευμένο προσωπικό.

Τυχόν σοβαρά συμβάντα που έχουν συμβεί σε σχέση με αυτές τις συσκευές πρέπει να κοινοποιούνται στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο οποίο βασίζεται ο χρήστης.

1.7 Τεχνικά χαρακτηριστικά

A- Αποστείρωση

Η συσκευή **AQUA VISION®** και τα βοηθητικά εξαρτήματα (ποδωστήρια, καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος, διασύνδεση γλυφάνου...) δεν είναι αποστειρωμένα. Αντίθετα, πρέπει να απολυμαίνονται μετά από κάθε ημέρα χρήσης.

Κατά την παραλαβή της σωλήνωσης, ελέγξτε ότι τα στοιχεία της συσκευασίας δεν έχουν καταστραφεί. Εάν μια αποστολή είναι ανοιγμένη ή κατεστραμμένη, ή η ημερομηνία λήξης έχει περάσει, επικοινωνήστε με το τμήμα “Διαχείρισης πωλήσεων” της Hemodia μέσω τηλεφώνου ή email εν όψει λήψης απόφασης.



Όταν το σύμβολο αυτό εφαρμόζεται σε ένα στοιχείο συσκευασίας σημαίνει ότι οι σωλήνες αναρρόφησης είναι μίας χρήσης. Δεν μπορούν επομένως να επαναχρησιμοποιηθούν. Η επαναπροετοιμασία είναι ικανή να αλλάξει τα χαρακτηριστικά των υλικών, κυρίως παραμορφώνοντας και αλλοιώνοντας τα τελευταία, κάτι το οποίο μπορεί να έχει αντίκτυπο στην ανθεκτικότητα της συσκευής και να υποβαθμίσει τις επιδόσεις της. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί ενδεχομένως να διακυβεύσουν την ασφάλεια των ασθενών.



Μη χρησιμοποιείτε ποτέ ένα προϊόν εάν έχει καταστραφεί η αποστειρωμένη συσκευασία του ή εάν έχει περάσει η ημερομηνία λήξης.

B- Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Τάση εισόδου: 100-240 VAC

Συχνότητα: 50-60 Hz

Άντληση ρεύματος: 500 VA

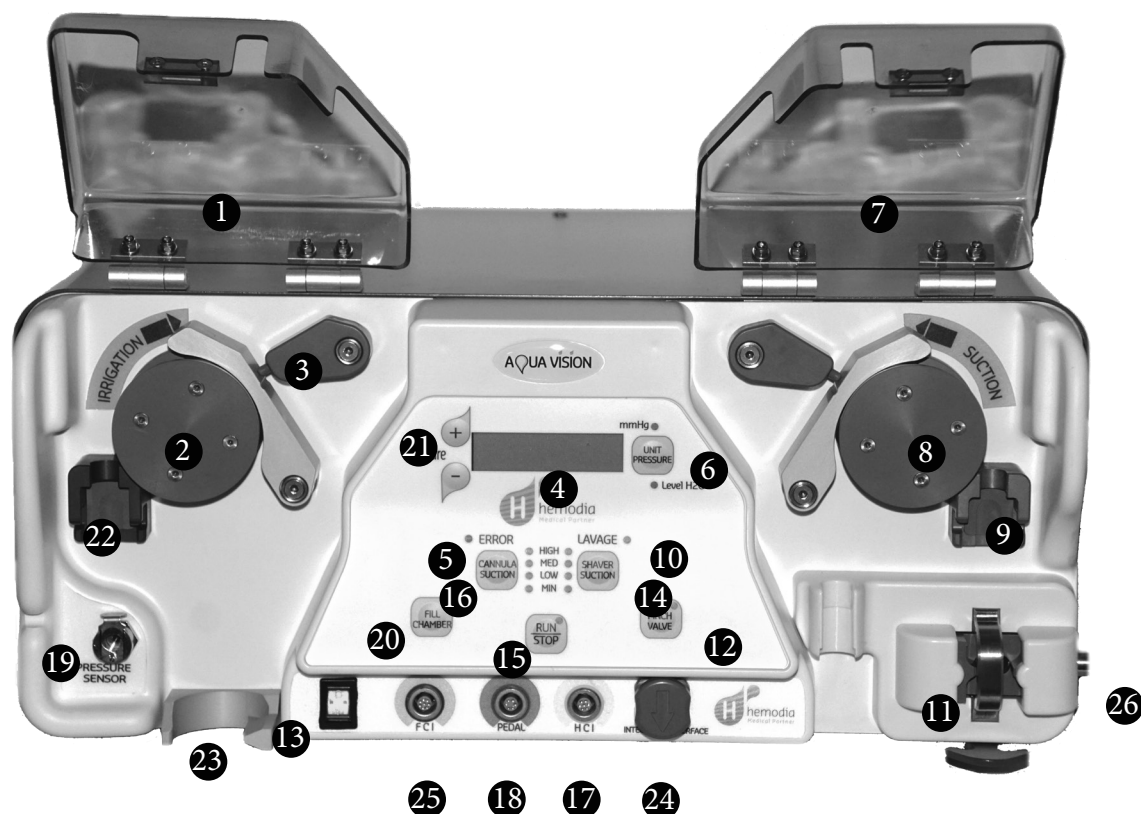
Εξωτερικές ασφάλειες: T5AH-250 V (2X)

Εσωτερικές ασφάλειες: F2AL-250 V (2X)

Κατηγορία υπέρτασης: 2

2.1 Ενδείξεις συστήματος

A- Μπροστινό πάνελ



- 1 Διαφανές προστατευτικό κάλυμμα για την αντλία έκπλυσης.
- 2 Κεφαλή αντλίας έκπλυσης.
- 3 Βραχίονας πίεσης. Ασφαλίζει το σωλήνα γύρω από την κεφαλή της αντλίας.
- 4 Οθόνη LCD. Εμφανίζει τη δυναμική πίεση, την τιμή ρύθμισης πίεσης και τα μηνύματα σφάλματος.
- 5 **ERROR.** Όταν η συσκευή ανιχνεύσει πρόβλημα ανάβει η κόκκινη ενδεικτική λυχνία. (ανατρέξτε στην ενότητα 2.6 Μηνύματα σφάλματος).
- 6 Κουμπί για την επιλογή της μονάδας πίεσης (mmHg και LH₂O).
- 7 Διαφανές προστατευτικό κάλυμμα για την αντλία αναρρόφησης.
- 8 Κεφαλή αντλίας αναρρόφησης.
- 9 Υποστήριγμα συγκράτησης για το σωλήνα αναρρόφησης.
- 10 Ενδεικτική λυχνία για τη λειτουργία "lavage".

- 11 Όταν ενεργοποιείται το “shaver”, επιλέγοντας τον κατάλληλο σωλήνα αναρρόφησης, η βαλβίδα “Pinch Valve” ενεργοποιείται αυτόματα.
- 12 Κουμπί **“Pinch Valve”**. Ανοίγει αυτόματα τη βαλβίδα “Pinch Valve” και σφίγγει το σωλήνα του σωληνίσκου.
- 13 Διακόπτης **“On O/I”**. Ανοίγει ή κλείνει τη συσκευή. Εάν η αντλία είναι ενεργοποιημένη, εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη **“PUMP”**.
- 14 Ρύθμιση αναρρόφησης “Shaver”. Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρυθμού ροής με το “shaver” (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Κουμπί **“Run/Stop”** αντλίας. Εκκινεί ή σταματά την αντλία. Όταν η αντλία είναι σταματημένη, η πράσινη ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει (έχει τεθεί στο στοπ)
- 16 Ρύθμιση της αναρρόφησης με το σωληνίσκο. Επιτρέπει τη ρύθμιση του ρυθμού ροής του σωληνίσκου (MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Ο κίτρινος συνδετήρας (HCl = διασύνδεση χειριστηρίου χεριού) επιτρέπει τη σύνδεση της διασύνδεσης του κλιπ γλυφάνου.
- 18 Ο κόκκινος συνδετήρας επιτρέπει τη σύνδεση του ποδωστηρίου **AQUA VISION®** 2 κατευθύνσεων ή 4 κατευθύνσεων.
- 19 CPC™ συνδετήρα. Επιτρέπει τη σύνδεση της σωλήνωσης έκπλυσης ημέρας “day set” στον αισθητήρα πίεσης που ενσωματώνεται στην αντλία **AQUA VISION®**.
- 20 Κουμπί **“Fill Chamber”**. Επιτρέπει τη χειροκίνητη πλήρωση του θαλάμου και ακυρώνει το σφάλμα χαμηλής πίεσης.
- 21 Κουμπί ρύθμισης πίεσης. Υπάρχουν 2 μονάδες πίεσης:
Στο “LH₂O”: πιέστε τα βέλη για να αυξήσετε ή να μειώσετε το επίπεδο πίεσης κατά προσαυξήσεις/ μειώσεις του 5. Αρχική ρύθμιση: 30 κατώτατο επίπεδο: 10 LH₂ Ανώτατο επίπεδο: 120 LH₂
Στο “mmHg”: πιέστε τα βέλη για να αυξήσετε ή να μειώσετε το επίπεδο πίεσης κατά προσαυξήσεις/μειώσεις του 10. Αρχική ρύθμιση: 60 mmHg. Κατώτατο επίπεδο: 20 mmHg Ανώτατο επίπεδο: 280 mmHg
- 22 Υποστήριγμα συγκράτησης για το σωλήνα έκπλυσης.
- 23 Στήριγμα θαλάμου πίεσης.
- 24 Ενσωματωμένη διασύνδεση “Shaver”. Ανιχνεύει τη λειτουργία του ταυτόχρονου “γλυφάνου”.
- 25 Ο μπλε συνδετήρας (FCI = διασύνδεση χειριστηρίου ποδός) επιτρέπει τη διασύνδεση μέσω της χειρουργικής επέμβασης γλυφάνου μέσω του ποδωστηρίου **AQUA VISION®** 4 κατευθύνσεων
- 26 Κουμπί για τη χειροκίνητη αφαίρεση της σωλήνωσης από τη βαλβίδα Pinch Valve.

B- Πίσω πάνελ



- 27 Ασφαλειολαβή και κύρια υποδοχή
- 28 Ισοδυναμικός ακροδέκτης
- 29 Κωδικός αριθμός προϊόντος (REF)
- 30 Αριθμός σειράς συσκευής (SN)
- 31 Συνδετήρας για τον προγραμματισμό λογισμικού

2.2 Βοηθητικά εξαρτήματα

! Συνδέετε μόνο βοηθητικά εξαρτήματα που προορίζονται αποκλειστικά για την αντλία **AQUA VISION®**. Παρακαλώ, ελέγξτε τα διαθέσιμα βοηθητικά εξαρτήματα στη κεφάλαιο 9.4. Πριν από τη χρήση στον ασθενή, πραγματοποιήστε λειτουργικές δοκιμές.

A- Ποδωστήριο ARTH-PED4-A ή ARTH-PED2-A

Τα ποδωστήρια 4 ή 2 κατευθύνσεων συνδέονται στην αντλία **AQUA VISION®**. Επιτρέπουν την ενεργοποίηση της αναρρόφησης με τους σωλήνες “cannula” και “shaver” στα προδιαμορφωμένα επίπεδα και την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση της λειτουργίας “lavage”.



- 32 Το μαύρο ποδωστήριο **“Reverse”** καθιστά δυνατό τον έλεγχο ενός “shaver” από μια κονσόλα γλυφάνου όταν είναι συνδεδεμένη η διασύνδεση ποδωστηρίου και την ενεργοποίηση της αναρρόφησης με το “shaver” στο προδιαμορφωμένο επίπεδο.
- 33 Το μαύρο ποδωστήριο **“Forward”** καθιστά δυνατό τον έλεγχο ενός “shaver” από μια κονσόλα γλυφάνου όταν είναι συνδεδεμένη η διασύνδεση ποδωστηρίου και την ενεργοποίηση της αναρρόφησης με το “shaver” στο προδιαμορφωμένο επίπεδο.
- 34 Μπλε ποδωστήριο **“Cannula”**. Ενεργοποιεί την αναρρόφηση με το σωληνίσκο στο προδιαμορφωμένο επίπεδο ή ακυρώνει τη λειτουργία “lavage”.
- 35 Κόκκινο ποδωστήριο **“Lavage”**. Ενεργοποιεί τη λειτουργία “lavage”.

B- Διασυνδέσεις (ανατρέξτε σε § 4.3 και 4.4)

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι διασυνδέσεων:

- Η διασύνδεση κλιπ “Shaver” (HCI) (Αναφ. ARTH-ISHAU): ανιχνεύει τη λειτουργία ενός “shaver” από μια κονσόλα και ενεργοποιεί την αναρρόφηση “Shaver” στο προδιαμορφωμένο επίπεδο.

- Η διασύνδεση ενσωματωμένου “Shaver” (ενσωματώνεται στο μπροστινό πάνελ): ανιχνεύει τη λειτουργία ενός “shaver” από μια κονσόλα και ενεργοποιεί την αναρρόφηση “Shaver” στο προδιαμορφωμένο επίπεδο.

- Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός (FCI) (Αναφ. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): ελέγχει τις χειρολαβές γλυφάνου και ενεργοποιεί την αναρρόφηση “Shaver” στο προδιαμορφωμένο επίπεδο από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων.

Γ- Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος

Το καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος χρησιμοποιείται για τη σύνδεση της αντλίας **AQUA VISION®** στην παροχή ρεύματος.

Παρακαλώ χρησιμοποιήστε το κατάλληλο καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος σε οποιαδήποτε τοπική πρίζα εναλλασσόμενου ρεύματος.

Το καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο διακοπής έκτακτης ανάγκης, καθώς η αποσύνδεση του καλωδίου εναλλασσόμενου ρεύματος καθιστά δυνατή την απομόνωση της συσκευής **AQUA VISION®** από την παροχή ρεύματος.

Υπάρχουν τρεις τύποι καλωδίων για:

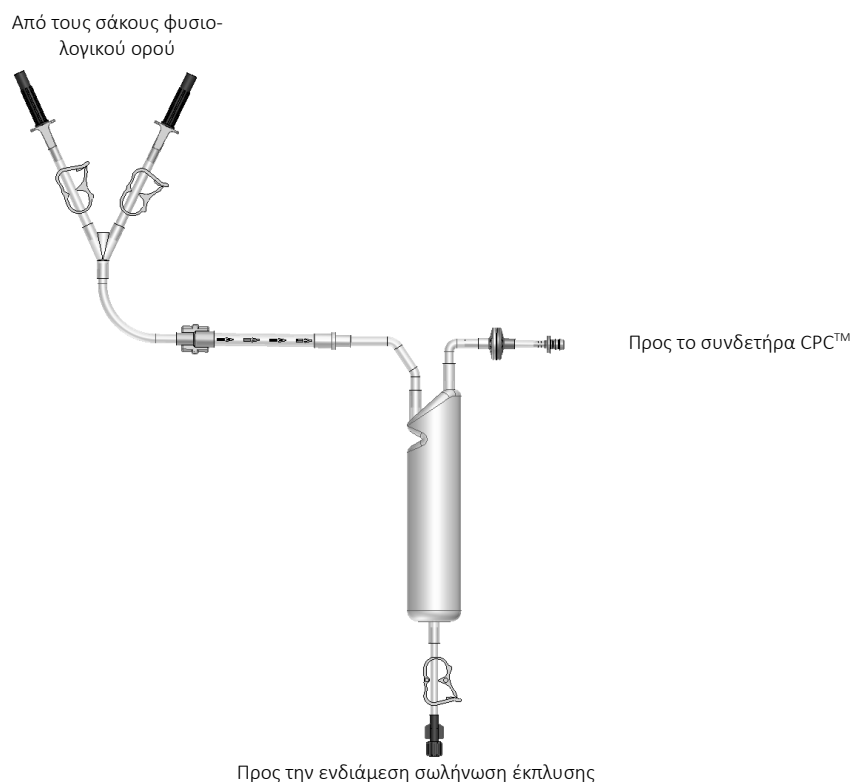
- Ευρώπη (Αναφ. 103773)
- Ηνωμένο Βασίλειο (Κωδ. 103822)
- Ελβετία (Αναφορά 103899)
- Καναδάς (Κωδ. 104270)



Εγκαταστήστε τη συσκευή **AQUA VISION®** έτσι ώστε να είναι εύκολη η αποσύνδεση του καλωδίου εναλλασσόμενου ρεύματος από την παροχή ρεύματος.

2.3 Αναλώσιμη σωλήνωση

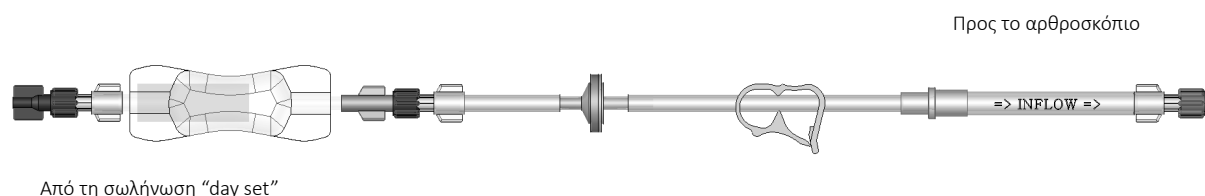
"σετ ημέρας" (Κωδ.: AV4503)



Αυτή η σωλήνωση συνδέει τους σάκους έκπλυσης στην ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης. Η πίεση διαβάζεται μέσω ενός φίλτρου που είναι συνδεδεμένο στη συσκευή **AQUA VISION®**. Η έκπλυση "day set" είναι μια σωλήνωση καθημερινής χρήσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές διαδοχικές επεμβάσεις σε διαφορετικούς ασθενείς. Η διάρκεια χρήσης δεν πρέπει ωστόσο να υπερβεί τις 14 ώρες. Δεν υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης μεταξύ ασθενών εφόσον, και μόνον εφόσον, η σωλήνωση χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με μια ενδιάμεση σωλήνωση εξοπλισμένη με βαλβίδα ελέγχου. Η διαδικασία εγκατάστασης και αλλαγής της σωλήνωσης εξηγείται στα κεφάλαια 4.5 και 5.

Ενδιάμεση σωλήνωση εισροής (Κωδ.: AV1102)

Η ενδιάμεση σωλήνωση εισροής χρησιμοποιείται για τη μεταφορά του αποστειρωμένου διαλύματος φυσιολογικού ορού από τη σωλήνωση "day set" στο αρθροσκόπιο.



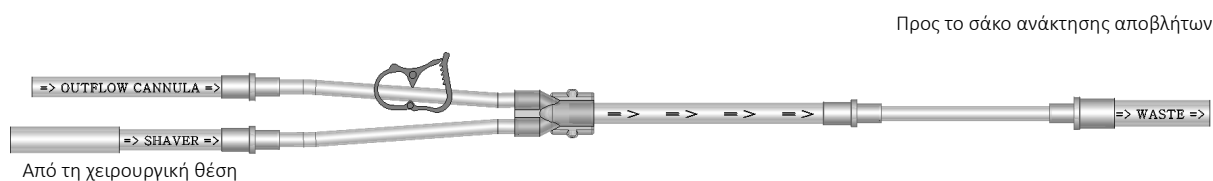
Η σωλήνωση προορίζεται για μία χρήση και δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιηθεί.

Περιγραφή προϊόντος

2

Σωλήνωση εκροής (μέρος του σετ ασθενούς) (Κωδ.: AV4509)

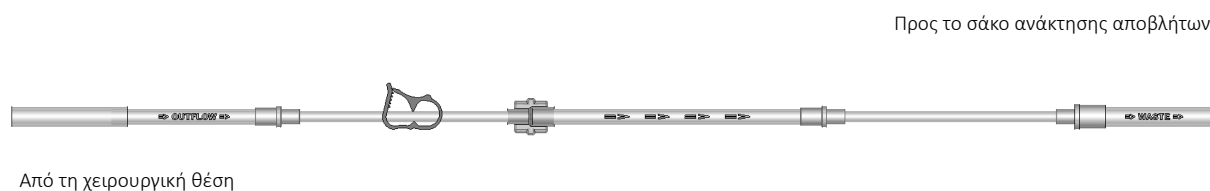
Αυτή η σωλήνωση επιτρέπει την αναρρόφηση από την άρθρωση, είτε μέσω ενός σωληνίσκου είτε μέσω κάποιας άλλης συσκευής αναρρόφησης “shaver”. Και οι δύο λειτουργίες ελέγχονται από τη βαλβίδα “Pinch Valve”.



Η σωλήνωση προορίζεται για μία χρήση και δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιηθεί.

Σωλήνωση αναρρόφησης μονού σωληνίσκου (Κωδ.: AV4505)

Αυτή η σωλήνωση επιτρέπει την αναρρόφηση από την άρθρωση, είτε μέσω ενός σωληνίσκου είτε μέσω συσκευής αναρρόφησης “shaver”.



Η σωλήνωση προορίζεται για μία χρήση και δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιηθεί.

2.4 Ηχητικές ενδείξεις

Ένα διπλό σήμα ηχεί όταν ενεργοποιείται το μηχάνημα (όταν είναι πατημένο το κουμπί **“On O/I”**) και όταν η λειτουργία **“lavage”** είναι σταματημένη.
Κάθε φορά που πιέζεται ένα κουμπί, ηχεί ένα μονό ηχητικό σήμα.

2.5 Φωτεινές ενδείξεις

Οι αριθμοί που ακολουθούν αναφέρονται στις περιγραφές στο κεφάλαιο 2.1.

- 5 Αυτή η κόκκινη ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν δεν τηρείται μια παράμετρος ασφάλειας.
- 6 Αυτή η αναμμένη ενδεικτική λυχνία δείχνει την επιλεγμένη μονάδα πίεσης (**“mmHg”** ή **“LH₂O”**).
- 10 Αυτή η ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν είναι ενεργή η λειτουργία **“lavage”**.
- 12 Αυτή η ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν είναι ενεργή η βαλβίδα **“Pinch Valve”**.
- 14 16 Αυτές οι αναμμένες ενδεικτικές λυχνίες δείχνουν τους επιλεγμένους ρυθμούς ροής (**MIN, LOW, MED, HIGH**).
- 15 Αυτή η ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν η αντλία έχει τεθεί σε λειτουργία **“Run”**, ενώ η ενδεικτική λυχνία αναβοσβήνει όταν η αντλία έχει τεθεί σε λειτουργία **“Stop”**.
- 20 Αυτή η ενδεικτική λυχνία ανάβει όταν είναι ενεργή η βαλβίδα σύσφιξης.

2.6 Μηνύματα σφάλματος

Εμφανίζεται στην οθόνη	Περιγραφή
LOW PRESSURE	Η δυναμική πίεση είναι μικρότερη από 10 mmHg (ή 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	Έχει ανιχνευθεί διαρροή στο σωλήνα έκπλυσης
Sensor Pressure Error	Σφάλμα μέτρησης πίεσης

3.1 Μεταφορά

Εάν η συσκευή πέσει ή σε περίπτωση πρόκλησης ζημιάς στον εξοπλισμό και τα βοηθητικά εξαρτήματά του, μη χρησιμοποιήσετε την αντλία ή οποιοδήποτε από τα βοηθητικά εξαρτήματά της και επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση μετά την πώληση της Hemodia μέσω τηλεφώνου ή email (maintenance@Hemodia.com ή 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Ρύθμιση

- Συνδέστε το παρεχόμενο από την Hemodia καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος στην υποδοχή ρεύματος στο πίσω μέρος της αντλίας. ²⁷
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο έχει εισαχθεί σωστά στην υποδοχή του.
- Συνδέστε την κονσόλα γλυφάνου ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία σύμφωνα με τις συνδέσεις που υποδεικνύονται στο κεφάλαιο “4.3 και 4.4”.
- Συνδέστε το ποδωστήριο που παρέχεται από την Hemodia στο συνδετήρα της αντλίας. ¹⁸

3.3 Επαλήθευση συστήματος

- Συνδέστε το καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος σε μια παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.
- Ενεργοποιήστε την αντλία θέτοντας το διακόπτη “On I/O” στη θέση “I”. ¹³
- Ξεκινήστε την αντλία πιέζοντας το κουμπί “Run/Stop” ¹⁵, στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί το μήνυμα “PUMP”. ⁴
- Πιέστε όλα τα κουμπιά (κάθε ενεργοποιημένο κουμπί θα πρέπει να εκπέμπει ένα ηχητικό σήμα), με εξαίρεση το κουμπί “On”, ¹³ το οποίο εκπέμπει 2 ηχητικά σήματα στο ξεκίνημα.

4.1 Εγκατάσταση της αντλίας



Εγκαταστήστε την αντλία σε επίπεδη επιφάνεια για να αποφύγετε τον κίνδυνο τυχόν πτώσης του μηχανήματος.

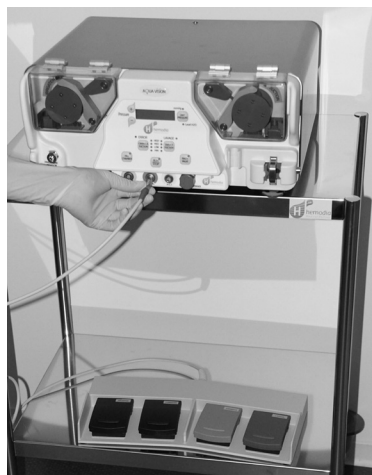
Για να αποφύγετε οποιονδήποτε κίνδυνο παρεμβολής με την ενσωματωμένη διασύνδεση γλυφάνου, μην τοποθετείτε την αντλία **AQUA VISION®** απευθείας στην κονσόλα RF.

Συνδέστε το καλώδιο παροχής ρεύματος που παρέχεται από την Hemodia σε μια ηλεκτρική πρίζα.

Σηκώστε και τα δύο καλύμματα (έκπλυση και αναρρόφηση).

Πιέστε το διακόπτη **“On O/I”** και θέστε τον στο **“I”**. Η οθόνη LCD ανάβει και εμφανίζεται η ένδειξη **“PUMP”**.

4.2 Σύνδεση ποδωστηρίου 4 κατευθύνσεων ή 2 κατευθύνσεων



Συνδέστε το καλώδιο του ποδωστηρίου 4 κατευθύνσεων ή 2 κατευθύνσεων που παρέχεται από την Hemodia στον κόκκινο συνδετήρα της αντλίας. **18**

4.3 Σύνδεση διασυνδέσεων γλυφάνου

A- Διασύνδεση κλιπ γλυφάνου

- Συνδέστε τη διασύνδεση κλιπ **“Shaver”** στο συνδετήρα **“Shaver”** της αντλίας. **17**
- Συνδέστε το κλιπ της διασύνδεσης **“Shaver”** γύρω από το καλώδιο της χειρολαβής.
- Βεβαιωθείτε ότι το κλιπ είναι όσο κοντύτερα γίνεται στην κονσόλα γλυφάνου.
- Συνδέστε το ποδωστήριο στο συνδετήρα ποδωστηρίου της κονσόλας γλυφάνου.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Σε περίπτωση δυσλειτουργίας της διασύνδεσης κλιπ Shaver, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ενσωματωμένη διασύνδεση Shaver.

Η διασύνδεση κλιπ Shaver είναι συμβατή με τα παρακάτω συστήματα κονσόλας shaver/γλυφάνων:

* **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO

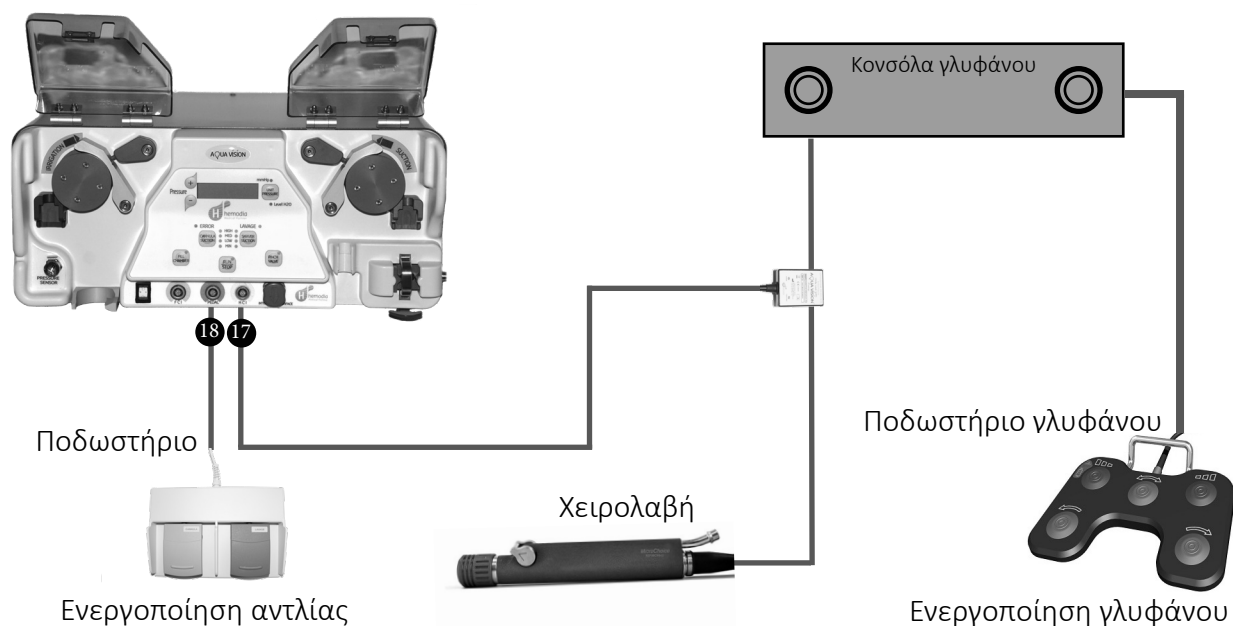
* **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX

* **STRYKER** - Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER

* **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F

* **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO

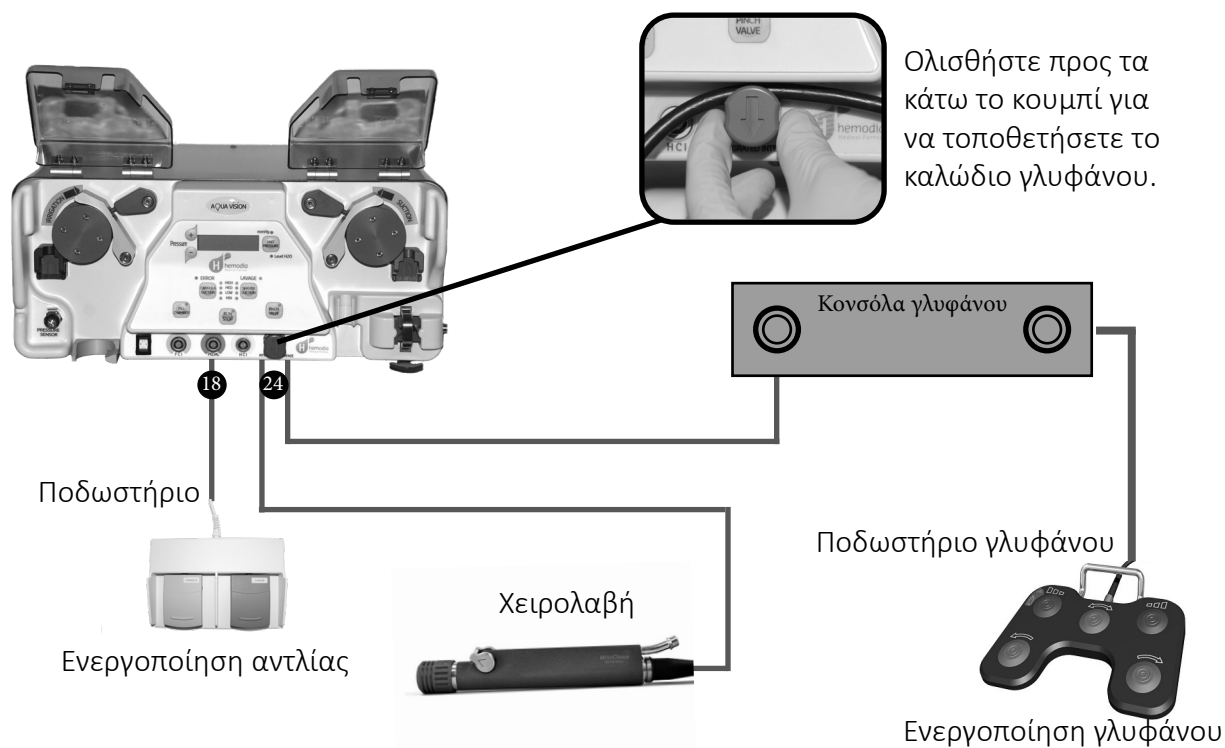
* **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3



Μην χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα τη διασύνδεση κλιπ Shaver και τις διασυνδέσεις ποδωστηρίου.

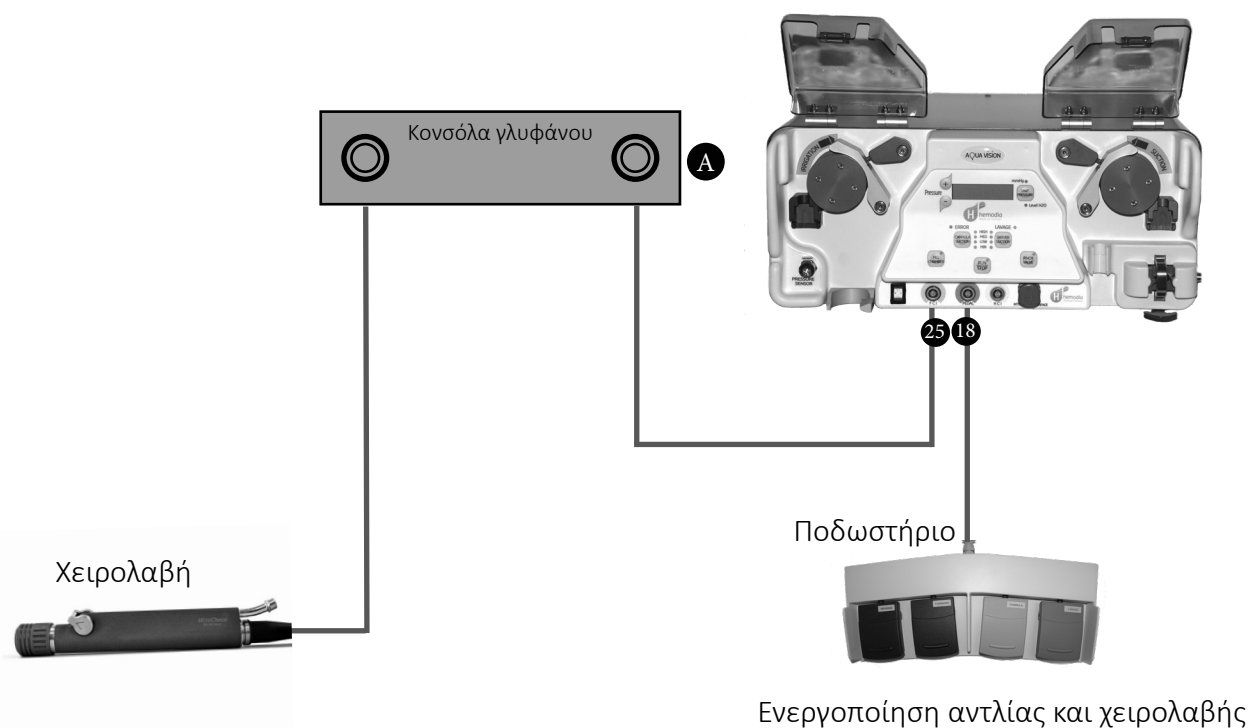
B- Διασύνδεση ενσωματωμένου γλυφάνου

Τοποθετήστε το καλώδιο της χειρολαβής στο υποστήριγμα στερέωσης **24**. Συνδέστε το ποδωστήριο γλυφάνου στο συνδετήρα ποδωστηρίου της κονσόλας γλυφάνου.



Μην χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα την ενσωματωμένη διασύνδεση Shaver και τις διασυνδέσεις ποδωστηρίου.

4.4 Σύνδεση διασυνδέσεων χειριστηρίου ποδός



ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Συνδέστε πλήρως το καλώδιο διασύνδεσης χειριστηρίου ποδός (FCI) στον μπλε συνδετήρα της ΑΝΤΛΙΑΣ **AQUA VISION®** της Hemodia 25.

Στη συνέχεια, από την ΑΝΤΛΙΑ **AQUA VISION®**, συνδέστε το καλώδιο FCI στο συνδετήρα ποδός της προσαρμοσμένης κονσόλας γλυφάνου A.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Πριν συνδέσετε και αποσυνδέσετε το FCI, απενεργοποιήστε και τις δύο ηλεκτρικές ιατρικές συσκευές. Επιθεωρήστε πριν από τη χρήση το προϊόν και μην το χρησιμοποιήσετε εάν έχει υποστεί ζημιά.

Ελέγξτε τους συνδετήρες FCI και βεβαιωθείτε ότι οι καθαρισμένοι συνδετήρες καλωδίου είναι απολύτως στεγνοί πριν από τη σύνδεση των ηλεκτρικών ιατρικών συσκευών.



Μην χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα τις διασυνδέσεις ποδωστηρίου και την ενσωματωμένη διασύνδεση Shaver.

Μην χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα τις διασυνδέσεις ποδωστηρίου και τη διασύνδεση κλιπ Shaver.

A- **ARTH-FCI01** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου SMITH & NEPHEW / DYONICS)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI01) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **SMITH & NEPHEW / DYONICS** μιας κονσόλας γλυφάνου **SMITH & NEPHEW / DYONICS** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων για **AQUA VISION®**.

Το **ARTH-FCI01** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **EP1 / POWER / POWER II Control System** της **SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **SMITH & NEPHEW / DYONICS** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Κατά τη χρήση της κονσόλας γλυφάνου **SMITH & NEPHEW / DYONICS**, η ενεργοποίηση της αντλίας και της χειρολαβής μπορεί να γίνει από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων:

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward .	 Λειτουργία Forward
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse .	 Λειτουργία Reverse
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE και το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation .	 Λειτουργία Oscillation



Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

B- **ARTH-FCI02** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου CONMED / LINVATEC)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI02) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **CONMED / LINVATEC** μιας κονσόλας γλυφάνου **CONMED / LINVATEC** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της **AQUA VISION®**. Το **ARTH-FCI02** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **D3000 ADVANTAGE / D4000** της **CONMED / LINVATEC**.



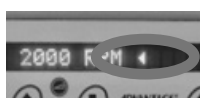
Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **CONMED/LINVATEC** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Κατά τη χρήση της κονσόλας γλυφάνου **CONMED / LINVATEC**, η ενεργοποίηση της αντλίας και της χειρολαβής μπορεί να γίνει από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων:

Πιέστε το REVERSE από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων για να επιλέξετε τη λειτουργία περιστροφής (FORWARD / REVERSE / OSCILLATION) στην κονσόλα γλυφάνου CONMED / LINVATEC.



λειτουργία FORWARD



λειτουργία REVERSE



λειτουργία OSCILLATION

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή



Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

Γ - **ARTH-FCI03** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου ARTHREX)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI03) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **ARTHREX** μιας κονσόλας γλυφάνου **ARTHREX** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της **AQUA VISION®**. Το **ARTH-FCI03** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **POWER SYSTEM II / SYNERGY** της **ARTHREX**.



Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **ARTHREX** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Κατά τη χρήση της κονσόλας γλυφάνου **ARTHREX**, η ενεργοποίηση της αντλίας και της χειρολαβής μπορεί να γίνει από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων:

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward .	 Λειτουργία Forward
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse .	 Λειτουργία Reverse
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE και το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation .	 Λειτουργία Oscillation



Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

ρε- **ARTH-FCI04** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου EBERLE C2)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI04) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **EBERLE C2** μιας κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C2** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της **AQUA VISION®**. Το **ARTH-FCI04** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **EBERLE C2 της EBERLE**.



Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C2** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Κατά τη χρήση της κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C2**, η ενεργοποίηση της αντλίας και της χειρολαβής μπορεί να γίνει από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων:

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward .	 Λειτουργία Forward
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse .	 Λειτουργία Reverse
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE και το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation .	 Λειτουργία Oscillation



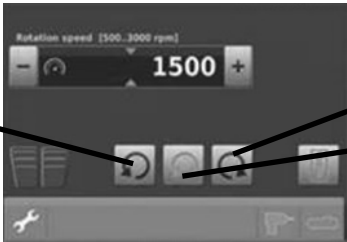
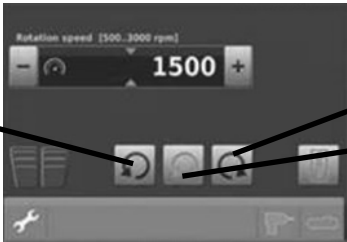
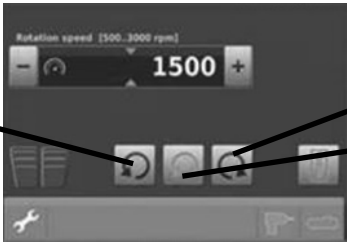
Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

μτ- **ARTH-FCI05** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου KARL STORZ)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI05) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **KARL STORZ** μιας κονσόλας γλυφάνου **KARL STORZ** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της **AQUA VISION®**. Το **ARTH-FCI05** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** της **KARL STORZ**.



Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **KARL STORZ** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward.	Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse.	Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE και το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation.
REVERSE mode  FORWARD mode  OSCILLATION mode 		



Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

ΣΤ- **ARTH-FCI06** (αντλία AQUA VISION® με κονσόλες γλυφάνου EBERLE C3)

Η διασύνδεση χειριστηρίου ποδός Hemodia (ΚΩΔ.: ARTH-FCI06) χρησιμοποιείται κατά την αρθροσκοπική διαδικασία για την ενεργοποίηση της χειρολαβής **EBERLE C3** μιας κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C3** χάρις στο ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της **AQUA VISION®**. Το **ARTH-FCI06** είναι συμβατό με τις ακόλουθες κονσόλες γλυφάνου: **EBERLE C3** της **EBERLE**.



Πριν χρησιμοποιήσετε τη διασύνδεση χειριστηρίου ποδός συνιστάται να διαβάσετε τις οδηγίες στο εχειρίδιο χρήσης της κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C3** για τις προειδοποιήσεις και τις προφυλάξεις που συνδέονται με αυτές τις συσκευές.

Κατά τη χρήση της κονσόλας γλυφάνου **EBERLE C3**, η ενεργοποίηση της αντλίας και της χειρολαβής μπορεί να γίνει από το ποδωστήριο Hemodia 4 κατευθύνσεων:

Πιέστε και κρατήστε πατημένο το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward .	 Λειτουργία Forward
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων της Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse .	 Λειτουργία Reverse
Πιέστε και κρατήστε πατημένο το REVERSE και το FORWARD από το ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων Hemodia για να ενεργοποιήσετε τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation .	 Λειτουργία Oscillation

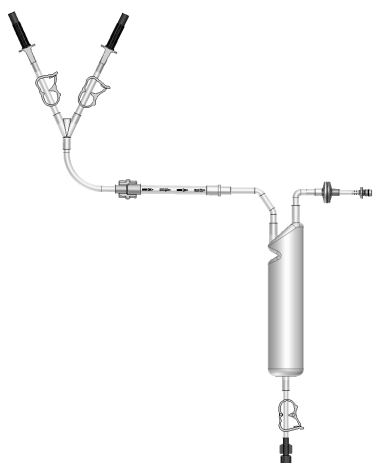


Για κάθε τρόπο λειτουργίας (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά πριν από τη χρήση (της από κοινού).

4.5 Σύνδεση σωλήνωσης

A- Σωλήνωση ΣΕΤ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ (ΚΩΔ.: AV4503)

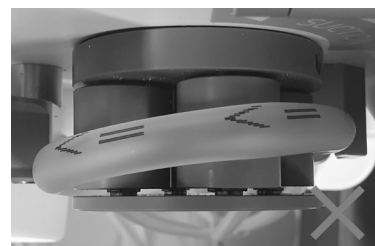
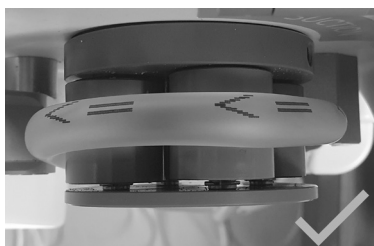
Ενδείξεις: Αυτή η σωλήνωση για καθημερινή χρήση παρέχει διάλυμα φυσιολογικού ορού από το σάκο στην ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης. Αυτή η συσκευή χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης και την αντλία **AQUA VISION®**.



Μέθοδος χρήσης: Πριν από οποιοσδήποτε εργασίες χειρισμού, κλείστε τους τρεις λευκούς σφικκτήρες και συνδέστε τις ακίδες στους σάκους του διαλύματος φυσιολογικού ορού.

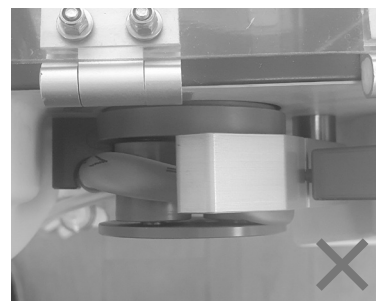
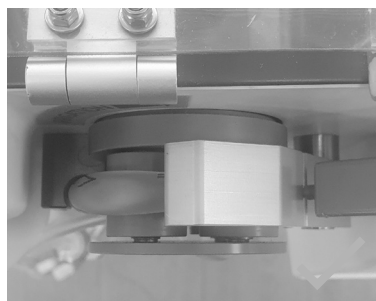


Ολισθήστε την πράσινη σύζευξη της σωλήνωσης ημέρας ΣΕΤ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ μέσα στο παρεχόμενο για τη σωλήνωση έκπλυσης υποστήριγμα τοποθέτησης.²²



Τοποθετήστε και κεντράρετε το σωλήνα γύρω από την αντλία έκπλυσης. Τραβήξτε τη σωλήνωση σφιχτά. Θέστε το θάλαμο πίεσης (κάθετα) στο στήριγμά του που βρίσκεται στο μηχάνημα. Ο θάλαμος πίεσης πρέπει να παραμείνει κάθετος κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης και συνιστάται να τοποθετήσετε την αντλία στο ίδιο επίπεδο με τον ασθενή.





Κλείστε το βραχίονα πίεσης στο σώμα της αντλίας προκειμένου να κρατηθεί η σωλήνωση γύρω από την κεφαλή της αντλίας

Πιέστε το κουμπί του συνδετήρα CPC™ της αντλίας.
Πιέστε το υδροφοβικό φίλτρο για να συνδέσετε σωστά τη σωλήνωση του Σετ ημέρας μέσα στο συνδετήρα CPC™ της αντλίας

19



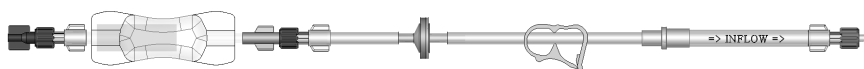
Ανοίξτε έναν από τους λευκούς σφιγκτήρες κάτω από την ακίδα.

Κλείστε το αριστερό προστατευτικό κάλυμμα 1 και πιέστε το κουμπί “Run/Stop”. 15

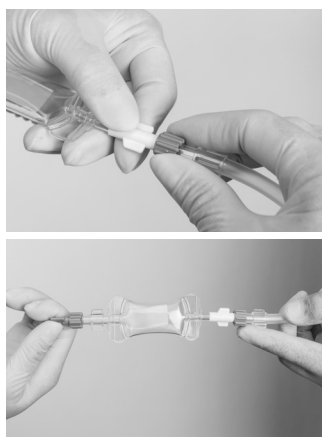
Πιέστε πολλές φορές το κουμπί “Fill Chamber” 20 για να συμπληρώσετε το θάλαμο πίεσης μέχρι τη χαραγμένη ένδειξη στο θάλαμο πίεσης (1/3 της χωρητικότητάς του).

B- Ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης (κωδ.: AV1102)

Ενδείξεις: Αυτή η σωλήνωση παρέχει τον φυσιολογικό ορό από τον σωλήνα έκπλυσης ημέρας στο αρθροσκόπιο.



Μέθοδος χρήσης:



Χρησιμοποιήστε άσηπτη μέθοδο. Αφού ελεγχθεί ότι η σύζευξη “Luer-Lock” έχει βιδωθεί σωστά στη θέση της, η εργαλειοδότρια νοσοκόμα δίνει το μπλε άκρο στη νοσοκόμα κίνησης.

Η νοσοκόμα κίνησης αφαιρεί τα μπλε καπάκια από την ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης και τη σωλήνωση ΣΕΤ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ και συνδέει αμέσως τις συζεύξεις αυτών των δύο σωληνώσεων. Σφίξτε καλά και τις δύο συζεύξεις “Luer-Lock”.

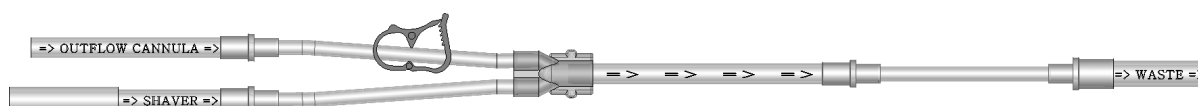
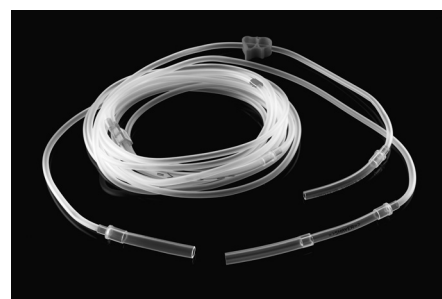


Η αντλία πρέπει να τεθεί σε λειτουργία “Run”. Ανοίξτε το σφιγκτήρα κάτω από το θάλαμο πίεσης προκειμένου να συμπληρώσετε τη σωλήνωση έκπλυσης. Κλείστε το σφιγκτήρα κάτω από το θάλαμο πίεσης όταν εκκενωθεί η σωλήνωση έκπλυσης.

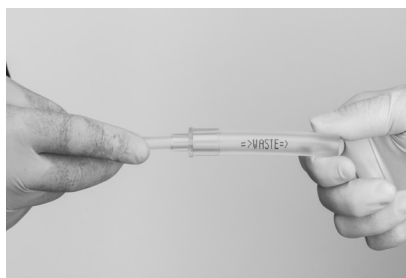
Γ- Σωλήνωση σετ ασθενούς- Αναρρόφηση (κωδ.: AV4509)

Η σωλήνωση σετ ασθενούς (AV4509) απαρτίζεται από μια ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης (AV1102) και μια σωλήνωση αναρρόφησης.

Ενδείξεις: Αυτή η σωλήνωση χρησιμοποιείται για να απορροφήσει τα υγρά στην άρθρωση μέσω του σωληνίσκου ή ενός γλυφάνου.

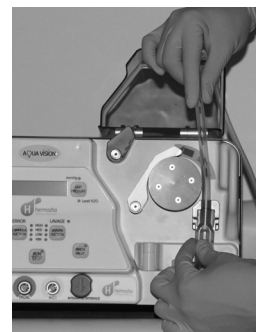


Μέθοδος χρήσης:

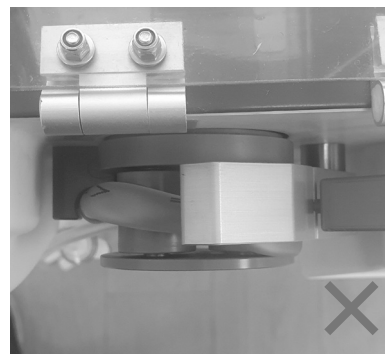
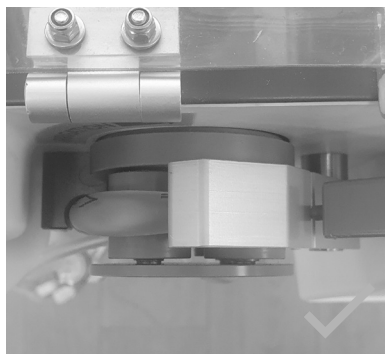
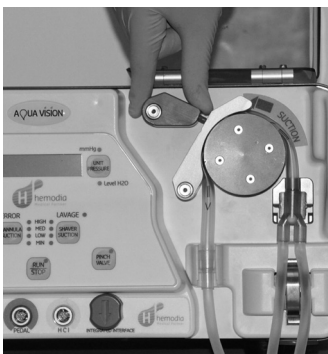
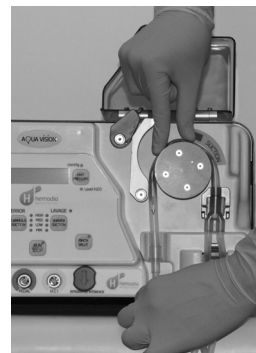
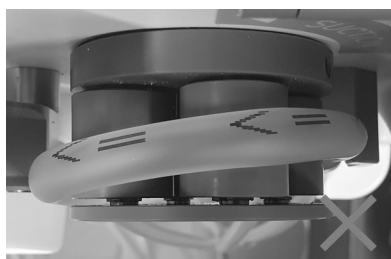
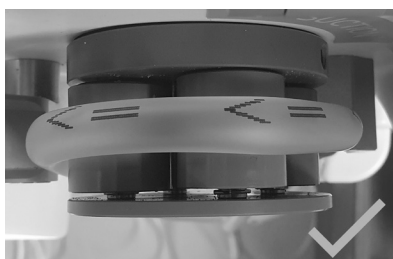


Χρησιμοποιήστε άσηπτη μέθοδο. Η εργαλειοδότρια νοσοκόμα δίνει το άκρο σωλήνα που επισημαίνεται ως “waste” στη νοσοκόμα κίνησης, η οποία το εισάγει στο σύστημα συλλογής αποβλήτων.

Η νοσοκόμα κίνησης γλιστρά τον πορτοκαλί συνδετήρα της σωλήνωσης αναρρόφησης μέσα στο πορτοκαλί υποστήριγμα τοποθέτησης της αντλίας.



Τοποθετήστε και κεντράρετε το σωλήνα γύρω από την κεφαλή της αντλίας.



Τραβήξτε σφικτά τη σωλήνωση, εισαγάγετέ την στην παρεχόμενη κοιλότητα και κλείστε το βραχίονα πίεσης στο σώμα της αντλίας προκειμένου να κρατηθεί ο σωλήνας γύρω από την κεφαλή της αντλίας.

Εισάγετε το δεξιό σωλήνα "outflow cannula" μέσα στη δεξιά πλευρά της βαλβίδας "Pinch Valve" 11 και σπρώξτε τον προς τα πίσω.



Πιέστε το κουμπί "Pinch Valve" και εισάγετε το σωλήνα "shaver" μέσα στην αριστερή πλευρά της βαλβίδας "Pinch Valve" 11 και σπρώξτε τον προς τα πίσω.

Περάστε τη σωλήνωση που βγαίνει από το σφιγκτήρα μέσω του παρεχόμενου για το σκοπό αυτό αγκίστρου.

Κλείστε το δεξί προστατευτικό κάλυμμα. 7



Δ- Σωλήνωση αναρρόφησης μονού σωληνίσκου (κωδ.: AV4505)

Ενδείξεις: Αυτή η σωλήνωση χρησιμοποιείται για να απορροφήσει τα υγρά στην άρθρωση μέσω του σωληνίσκου ή ενός γλυφάνου.



Μέθοδος χρήσης:

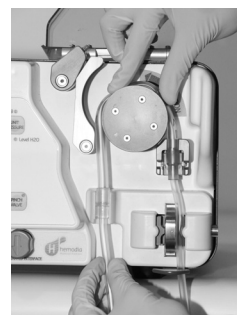
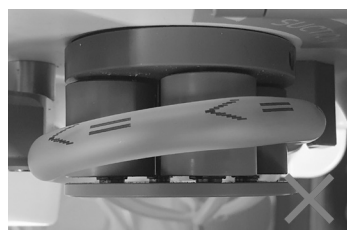
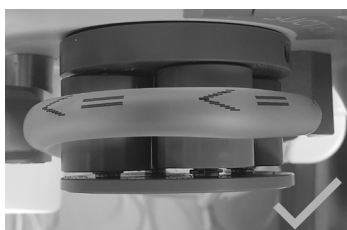


Χρησιμοποιήστε άσηπτη μέθοδο. Η εργαλειοδότρια νοσοκόμα δίνει το άκρο σωλήνα που επισημαίνεται ως "waste" στη νοσοκόμα κίνησης, η οποία το εισάγει στο σύστημα συλλογής αποβλήτων.

Η νοσοκόμα κίνησης γλιστρά τον πορτοκαλί συνδετήρα της σωλήνωσης αναρρόφησης μέσα στο πορτοκαλί υποστήριγμα τοποθέτησης της αντλίας.



Τοποθετήστε και κεντράρετε το σωλήνα γύρω από την κεφαλή της αντλίας.

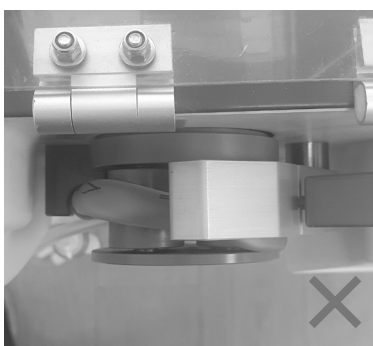
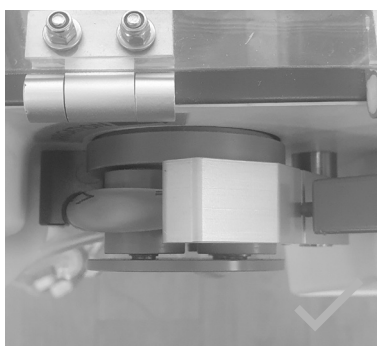


Τραβήξτε σφικτά τη σωλήνωση, εισαγάγετέ την στην παρεχόμενη κοιλότητα και κλείστε το βραχίονα πίεσης στο σώμα αντλίας προκειμένου να κρατηθεί η σωλήνωση γύρω από την κεφαλή της αντλίας.

Εισάγετε τη σωλήνωση στη δεξιά θέση της βαλβίδας “pinch valve” 11 εάν χρησιμοποιείται ο σωληνίσκος ή στην αριστερή θέση της βαλβίδας “pinch valve” 11 εάν χρησιμοποιείται το γλύφανο

Περάστε τη σωλήνωση που βγαίνει από το σφικκτήρα μέσω του παρεχόμενου για το σκοπό αυτό αγκίστρου.

Κλείστε το δεξί προστατευτικό κάλυμμα. 7

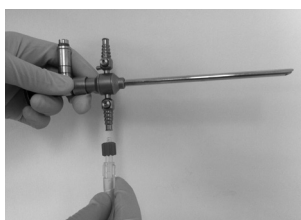


Εργασίες χειρισμού που πραγματοποιούνται στον αποστειρωμένο χώρο

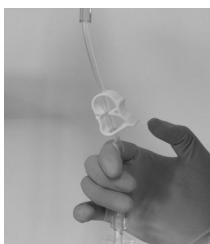


Εισάγετε το σωληνίσκο στο σωλήνα OUTFLOW CANNULA.

Συνδέστε το σωλήνα “shaver” στο συνδετήρα αναρρόφησης της χειρολαβής.



Συνδέστε τη σύζευξη “Luer-Lock” της έκπλυσης στο αρθροσκόπιο πριν ανοίξετε τη στρόφιγγα του αρθροσκοπίου.



Ανοίξτε το λευκό σφικκτήρα κάτω από το θάλαμο πίεσης από την πλευρά έκπλυσης.

5.1 Μετά τη χειρουργική επέμβαση

Αφήστε τη σωλήνωση έκπλυσης ημέρας στη θέση της όταν έχει προγραμματιστεί κάποια άλλη χειρουργική επέμβαση την ίδια ημέρα.

Κλείστε το σφιγκτήρα κάτω από το θάλαμο πίεσης.

Πιέστε το μπλε ποδωστήριο “Cannula” ³⁴ προκειμένου να αποστραγγίσετε την άρθρωση.

Αποσυνδέστε το αρθροσκόπιο.



Αποσυνδέστε τη λευκή σύζευξη “Luer-Lock” από την ενδιάμεση σωλήνωση έκπλυσης.



Η βαλβίδα ελέγχου θα πρέπει να παραμείνει συνδεδεμένη στη σωλήνωση έκπλυσης ημέρας “Day Set” μέχρι την επόμενη χειρουργική επέμβαση προκειμένου να εξασφαλιστεί η στείρωση μεταξύ των διαδικασιών.

Απόσυρση σωλήνωσης αναρρόφησης:

Κλείστε όλους τους λευκούς σφιγκτήρες.

Πιέστε το μπλε ποδωστήριο “Cannula” προκειμένου να αποστραγγίσετε την άρθρωση και τη σωλήνωση αναρρόφησης.

Πιέστε τα ποδωστήρια “Forward” ή “Reverse” προκειμένου να αποστραγγίσετε τη σωλήνωση “γλυφάνου”.

Αφαιρέστε τη χειρολαβή “shaver” και το σωληνίσκο. Αφαιρέστε τη δεξιά σωλήνωση “outflow cannula” που βρίσκεται στη βαλβίδα “Pinch Valve”.

Πιέστε το κουμπί “Pinch Valve” ή πιέστε το κουμπί “Manual Pinch Valve” για να αφαιρέσετε τη σωλήνωση “shaver”.



Η σωλήνωση προορίζεται για μία χρήση. Η επαναπροετοιμασία είναι ικανή να αλλάξει τα χαρακτηριστικά των υλικών, κυρίως παραμορφώνοντας και αλλοιώνοντάς τα, κάτι το οποίο μπορεί να έχει αντίκτυπο στην ανθεκτικότητα της συσκευής και να υποβαθμίσει τις επιδόσεις της. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί ενδεχομένως να διακυβεύσουν την ασφάλεια των ασθενών.

Ανατρέξτε στη διαδικασία απόρριψης αποβλήτων που ισχύει στο ίδρυμά σας προκειμένου να απορρίψετε τη σωλήνωση.

5.2 Σύνδεση καινούργιας ενδιάμεσης σωλήνωσης εισροής για την επόμενη χειρουργική επέμβαση.

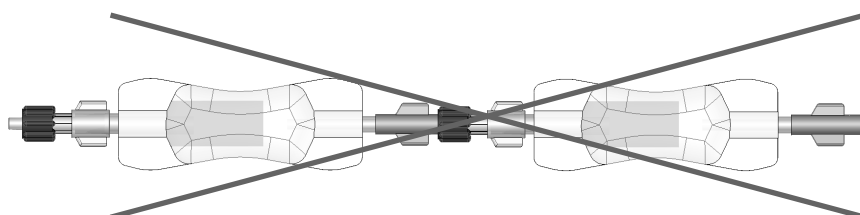
Αφού ελεγχθεί ότι το “Luer-Lock” έχει ασφαλίσει σωστά στη θέση του, η εργαλειοδότρια νοσοκόμα δίνει το μπλε άκρο στη νοσοκόμα κίνησης.



Η νοσοκόμα κίνησης ξεβιδώνει την μπλε σύζευξη “Luer-Lock” στη σωλήνωση έκπλυσης, αφαιρεί τη βαλβίδα ελέγχου που ακόμα είναι στη θέση της και συνδέει αμέσως τη σύζευξη “Luer-Lock” στη σωλήνωση έκπλυσης στο μπλε “Luer-Lock” της καινούργιας ενδιάμεσης σωλήνωσης έκπλυσης.



Μη συνδέετε ποτέ δύο βαλβίδες ελέγχου.



5.3 Τέλος ημέρας χειρουργείου

Κλείστε όλους τους λευκούς σφιγκτήρες.

Πιέστε το μπλε ποδωστήριο **“Cannula”** προκειμένου να αποστραγγίσετε την άρθρωση και τη σωλήνωση αναρρόφησης.

Πιέστε τα ποδωστήρια **“Forward”** ή **“Reverse”** προκειμένου να αποστραγγίσετε τη σωλήνωση “shaver” της σωλήνωσης αναρρόφησης.

Πιέστε το συνδετήρα CPC™ για να αφαιρέσετε το σωλήνα με το υδροφοβικό φίλτρο.



Αφαιρέστε όλη τη σωλήνωση. Αφαιρέστε τη χειρολαβή “shaver” και το σωληνίσκο.

Ανατρέξτε στη διαδικασία απόρριψης αποβλήτων που ισχύει στο ίδρυμά σας προκειμένου να απορρίψετε τη σωλήνωση.

Απενεργοποιήστε την αντλία θέτοντας το διακόπτη **“On I/O”** στη θέση **“O”**.

Καθαρίστε τις συσκευές **AQUA VISION®** (αντλία και βοηθητικά εξαρτήματα) μετά από κάθε ημέρα χρήσης.

6.1 Εκκίνηση αντλίας

Θέστε το διακόπτη **“On O/I”** στο **“I”** ¹³ και πιέστε το κουμπί **“Run/Stop”**. ¹⁵

6.2 Ρύθμιση επιπέδου πίεσης

A- Ρύθμιση

Η πίεση εμφανίζεται στην οθόνη LCD της αντλίας ⁴. Πιέστε μία φορά τα κουμπιά ρύθμισης πίεσης (+ ή-) ²¹, για την οπτικοποίηση της προκαθορισμένης πίεσης. Πιέστε δεύτερη φορά για να ρυθμίσετε την προκαθορισμένη πίεση.

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση πίεσης είναι 30 LH2O.

Συνιστάται να ξεκινήσετε με τη χαμηλότερη δυνατή ρύθμιση πίεσης, ώστε να επιτύχετε τη διαστολή που θέλετε στην άρθρωση. Η ενδαρθρική πίεση μπορεί στη συνέχεια να αυξηθεί.

Υπενθύμιση:

Στο mmHg: πιέστε τα βέλη για να αυξήσετε ή να μειώσετε το επίπεδο πίεσης κατά προσauξήσεις/μειώσεις του 10. Κατώτατο επίπεδο: 20 / Ανώτατο επίπεδο: 280.

Στο LH₂O: πιέστε τα βέλη για να αυξήσετε ή να μειώσετε το επίπεδο πίεσης κατά προσauξήσεις/μειώσεις του 5. Κατώτατο επίπεδο: 10 / Ανώτατο επίπεδο: 120.

B- Ρύθμιση των ρυθμών ροής Cannula και Shaver

Τέσσερα επίπεδα αναρρόφησης μέσω σωληνίσκου (MIN, LOW, MED, HIGH) μπορούν να διαμορφωθούν στην αντλία **AQUA VISION®**. Πατήστε το κουμπί **«CANNULA SUCTION»** ¹⁶ για να ρυθμίσετε τον ρυθμό αναρρόφησης μέσω σωληνίσκου.

Τέσσερα επίπεδα αναρρόφησης «shaver» (MIN, LOW, MED, HIGH) μπορούν να διαμορφωθούν στην αντλία **AQUA VISION®**. Πατήστε το κουμπί **«SHAVER SUCTION»** ¹⁴ για να ρυθμίσετε τον ρυθμό αναρρόφησης «shaver»

C- Συνιστώμενο επίπεδο πίεσης και ρυθμού ροής

Άρθρωση	Επίπεδο πίεσης με ίσxαιμο περίδεση		Επίπεδο πίεσης χωρίς ίσxαιμο περίδεση		Αναρρόφηση σωληνίσκου	Αναρρόφηση γλυφάνου
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Άρθρωση ώμων			60	30	Χαμηλή ή Μεσαία	Χαμηλή ή Μεσαία
Ακρωμοπλαστική			60	30	Χαμηλή ή Μεσαία	Μεσαία ή Υψηλή
Πεδίο γόνατος	30 50-60	10 20-30	65 50-60	30 20-30	Χαμηλή ή Μεσαία Χαμηλή ή Μεσαία	Χαμηλή ή Μεσαία Μεσαία ή Υψηλή
Καρπός	30	10	65	30	Χαμηλή ή Μεσαία	Χαμηλή ή Μεσαία
Αγκώνας, αστράγαλος	40	20	65	30	Χαμηλή ή Μεσαία	Χαμηλή ή Μεσαία
Ισχίο			65	30	Χαμηλή ή Μεσαία	Χαμηλή ή Μεσαία

D- Μετατροπή μονάδας πίεσης

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

Ε- Σφάλματα

E1- Σφάλμα υψηλής πίεσης

Η ενδεικτική λυχνία **“ERROR”** ανάβει εάν η πίεση αυξηθεί πέρα από το επίπεδο ασφάλειας (140 LHzO ή 300 mmHg). Η αντλία έκπλυσης σταματά έως ότου αποκατασταθεί η τιμή ρύθμισης της πίεσης.

E2- Σφάλμα χαμηλής πίεσης

Η ενδεικτική λυχνία **“ERROR”** ανάβει εάν η πίεση μειωθεί κάτω από το επίπεδο ασφάλειας (5 LHzO ή 10 mmHg), η ένδειξη **“LOW PRESSURE”** εμφανίζεται στην οθόνη LCD και η λειτουργία της αντλίας σταματά.

Ελέγξτε ότι η σύζευξη CPC™ είναι σωστά συνδεδεμένη (εάν όχι επανασυνδέστε τη σύζευξη CPC™ και πιέστε το κουμπί **“Run/Stop”** για επανεκκίνηση της αντλίας).

Ελέγξτε εάν το υδροφοβικό φίλτρο είναι υγρό (σε αυτήν την περίπτωση αντικαταστήστε το σωλήνα έκπλυσης ημέρας “Day Set” και πιέστε το κουμπί **“Run/Stop”** για επανεκκίνηση της αντλίας).

E3- Άλλοι τύποι σφαλμάτων

Όταν ανιχνεύεται ένα σφάλμα, ανάβει η ενδεικτική λυχνία σφάλματος και ο κωδικός σφάλματος αναβοσβήνει στην οθόνη LCD. Ανατρέξτε στον πίνακα 2.6.

6.3 Πλήρωση θαλάμου πίεσης

Το κουμπί **“Fill Chamber”** ²⁰ χρησιμοποιείται για τη συμπλήρωση του θαλάμου πίεσης. Ο θάλαμος πίεσης πρέπει να συμπληρωθεί στο ένα τρίτο της χωρητικότητάς του.

6.4 Λειτουργία “Suction”

Τα κουμπιά **“Cannula Suction”** ¹⁶ και **“Shaver Suction”** ¹⁴ επιτρέπουν τη ρύθμιση του ρυθμού ροής αναρρόφησης του σωληνίσκου ή του “shaver”. Υπάρχουν 4 ρυθμίσεις: Min, Low, Med και High.

Μια ενδεικτική λυχνία ανάβει έναντι της τρέχουσας ρύθμισης.

Το “Pinch Valve” επιτρέπει την επιλογή της λειτουργίας αναρρόφησης: μέσω του σωληνίσκου ή του “shaver”.

A- Μέσω του σωληνίσκου

Η λειτουργία αναρρόφησης μέσω του σωληνίσκου ενεργοποιείται πιέζοντας το μπλε ποδωστήριο **“Cannula”** ³⁴. Η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο προδιαμορφωμένο επίπεδο αναβοσβήνει.

B- Μέσω του γλυφάνου

Η λειτουργία αναρρόφησης μέσω του “shaver” ενεργοποιείται πιέζοντας το ποδωστήριο **“Reverse”** ³² ή το ποδωστήριο **“Forward”** ³³ ή και τα δύο ποδωστήρια συγχρόνως. Η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο επιλεγμένο προδιαμορφωμένο επίπεδο αναβοσβήνει.

6.5 Λειτουργία “Lavage”

Η λειτουργία “Lavage” χρησιμοποιείται για τον περιορισμό της αιμορραγίας.

Πιέστε το κόκκινο ποδωστήριο **“Lavage”** ³⁵ για 1 δευτερόλεπτο για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία “Lavage”. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία **“Lavage”** ¹⁰ παραμένει αναμμένη σε όλο τον κύκλο πλύσης.

Η πίεση αυξάνει στο 50% από την προκαθορισμένη πίεση για 2 λεπτά.

Πιέστε το μπλε ποδωστήριο “Cannula” για να ακυρώσετε έναν κύκλο πλύσης. ³⁴

Ένα ηχητικό σήμα υποδεικνύει την ενεργοποίηση της λειτουργίας “Lavage”, ενώ δύο ηχητικά σήματα υποδεικνύουν ότι η λειτουργία “Lavage” έχει τερματιστεί.

6.6 Χρήση του ποδωστηρίου

Χρήση του ποδωστηρίου: Με τις χειρολαβές ConMed Shaver Ergo™ και τις χειρολαβές Advantage™ Turbo, το αριστερό **“Reverse”** μαύρο ποδωστήριο επιλέγει τη λειτουργία (Forward / Reverse / Oscillate) και το δεξί **“Forward”** μαύρο ποδωστήριο ενεργοποιεί την αναρρόφηση μέσω του «shaver» και ενεργοποιεί τη χειρολαβή στην επιλεγμένη λειτουργία.

Χρήση του ποδωστηρίου: Με τις χειρολαβές SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE το αριστερό **“Reverse”** μαύρο ποδωστήριο ενεργοποιεί την αναρρόφηση μέσω του «shaver» και ενεργοποιεί τη χειρολαβή σε λειτουργία Reverse. Το δεξί **“Forward”** μαύρο ποδωστήριο ενεργοποιεί την αναρρόφηση μέσω του «shaver» και ενεργοποιεί τη χειρολαβή σε λειτουργία Forward. Το ταυτόχρονο πάτημα του αριστερού **“Forward”** και του δεξιού **“Reverse”** ποδωστηρίου ενεργοποιεί την αναρρόφηση μέσω του «shaver» και ενεργοποιεί τη χειρολαβή σε λειτουργία Oscillation.

6.7 Χρήση επαφής γείωσης

Η επαφή γείωσης επιτρέπει τη σύνδεση της αντλίας **AQUA VISION®** σε μια άλλη συσκευή μέσω ενός καλωδίου σύνδεσης προκειμένου να εξισορροπηθούν τα δυναμικά και να αποφευχθεί ο κίνδυνος για τον ασθενή σε περίπτωση βλάβης στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Το καλώδιο σύνδεσης δεν παρέχεται.

7.1 Καθαρισμός

Στο τέλος της ημέρας χειρουργείου, κλείστε την αντλία **AQUA VISION®**, αποσυνδέστε τη συσκευή και αφαιρέστε τη χρησιμοποιημένη σωλήνωση. Εκτός από τα προστατευτικά καλύμματα, καθαρίστε όλες τις επιφάνειες της αντλίας χρησιμοποιώντας ένα πανί βρεγμένο με απορρυπαντικό ουδέτερου pH. Σκουπίστε τη συσκευή κατόπιν με ένα πανί μουλιασμένο σε αποσταγμένο νερό.

Καθαρίστε όλες τις επιφάνειες των βοηθητικών εξαρτημάτων (καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος, ποδωστήρια, διασυνδέσεις) με απορρυπαντικό ουδέτερου pH.

Μη χρησιμοποιείτε εύφλεκτες ουσίες για τον καθαρισμό ή την απολύμανση.



Μη βυθίζετε την αντλία **AQUA VISION®**, τις διασυνδέσεις, το καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος και τους ηλεκτρικούς συνδετήρες των ποδωστηρίων κατά τη διάρκεια του καθαρισμού.

Τηρείτε τις διαδικασίες καθαρισμού.

Μη χρησιμοποιείτε αυτόκαυστο για την αντλία **AQUA VISION®** και τα βοηθητικά εξαρτήματά της.

Μη διπλώνετε το καλώδιο και τη διασύνδεση ποδωστηρίου κατά τη στοιβασία φύλαξης.

Προκειμένου να αποφευχθεί η ηλεκτροπληξία, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος πριν καθαρίσετε την αντλία.



Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να παραμένουν στεγνές.

Μη διπλώνετε το καλώδιο ρεύματος κατά τη διάρκεια αποθήκευσης.

7.2 Επιθεωρήσεις (ετήσιες)

Η Hemodia συνιστά να επιθεωρείτε τον εξοπλισμό ώστε να ελέγχετε μία φορά το χρόνο τη δυνατότητα λειτουργίας της αντλίας εκτός από την τεχνική της συμμόρφωση.

Μόνο η Hemodia μπορεί να πραγματοποιήσει αυτή την ετήσια επιθεώρηση.

8.1 Συχνές ερωτήσεις

Πρόβλημα	Αιτία	Λύση
Δεν υπάρχει πίεση.	Ο συνδετήρας πίεσης δεν έχει συνδεθεί.	Συνδέστε τον συνδετήρα πίεσης CPC™ στην αντλία.
Η λειτουργία της αντλίας σταματά. Η κόκκινη ενδεικτική λυχνία “ERROR” ανάβει.	Η ασφάλεια χαμηλής πίεσης έχει ενεργοποιηθεί. Το υδροφοβικό φίλτρο είναι υγρό. Δεν υπάρχει άλλο υγρό έκπλυσης.	Ελέγξτε εάν η σύζευξη CPC™ είναι σωστά συνδεδεμένη. Πιέστε το κουμπί “Run/Stop” για επανεκκίνηση της αντλίας. Αντικαταστήστε τη σωλήνωση. Αντικαταστήστε το σάκο διαλύματος φυσιολογικού ορού και πιέστε το πλήκτρο “Fill Chamber” .
Δεν υπάρχει αναρρόφηση μέσω του σωληνίσκου.	Ο σωληνίσκος είναι φραγμένος. Ο κόκκινος σφιγκτήρας είναι κλειστός.	Επανατοποθετήστε το σωληνίσκο ή καθαρίστε τον. Ανοίξτε τον κόκκινο σφιγκτήρα.
Δεν υπάρχει αναρρόφηση μέσω του “shaver”.	Η βαλβίδα “Pinch Valve” είναι ελαττωματική. Η λεπίδα του “shaver” είναι φραγμένη.	Ελέγξτε την τοποθέτηση των σωλήνων αναρρόφησης. Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης διασύνδεσης. Αποσυναρμολογήστε τη λεπίδα και καθαρίστε ή αλλάξτε την.
Οι κεφαλές της αντλίας δεν περιστρέφονται.	Ο διακόπτης “On/Off” έχει τεθεί στο “0” ή η αντλία έχει τεθεί σε λειτουργία “stop”. Το κάλυμμα είναι ανοιγμένο.	Ελέγξτε ότι ο διακόπτης “On/Off” έχει τεθεί στο “1” και ότι η αντλία είναι σε λειτουργία “run”. Κλείστε και τα δύο προστατευτικά καλύμματα.
Δεν υπάρχει έκπλυση.	Η στρόφιγγα του αρθροσκοπίου ή ένας σφιγκτήρας είναι κλειστός, κάτι που αποτρέπει την έκπλυση.	Ελέγξτε το σωλήνα έκπλυσης από τους σάκους μέχρι την άρθρωση. Ανοίξτε τους κλειστούς σφιγκτήρες ή τις στρόφιγγες.

Πρόβλημα	Αιτία	Λύση
Η αντλία έκπλυσης περιστρέφεται πολύ γρήγορα και εκπέμπει υπερβολικό θόρυβο.	Δεν υπάρχει κυκλοφορία υγρού έκπλυσης.	Αντικαταστήστε τους σάκους διαλύματος φυσιολογικού ορού ή/και ελέγξτε ότι οι σφιγκτήρες κάτω από τους σάκους είναι ανοιγμένοι. Πιέστε το κουμπί “Fill Chamber” , εάν ο θάλαμος πίεσης είναι γεμάτος λιγότερο από το 1/3.
Η αντλία έκπλυσης παρουσιάζει απότομη αύξηση, με συνέπεια μη φυσιολογικές διακυμάνσεις πίεσης.	Ενδέχεται να έχει εισχωρήσει νερό στο σωλήνα μέχρι το φίλτρο.	Εάν έχει μπει νερό στον αγωγό ανίχνευσης πίεσης, αλλάξτε το σωλήνα ΣΕΤ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ.
Υπερπλήρωση του θαλάμου πίεσης.	Διαρροή αέρα στο σωλήνα έκπλυσης.	Ελέγξτε ότι ο συνδετήρας CPC™ είναι καλά συνδεδεμένος ή άθικτος. Αλλάξτε εάν απαιτείται το σωλήνα ΣΕΤ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ και επανεκκινήστε την αντλία.
Η πίεση στο σύστημα είναι ανεπαρκής.	Υπάρχει πρόβλημα έκπλυσης.	Ελέγξτε ότι η στρόφιγγα αρθροσκοπίου, οι σφιγκτήρες κάτω από τους σάκους του διαλύματος φυσιολογικού ορού και κάτω από το θάλαμο πίεσης είναι ανοιγμένα.
Η αναρρόφηση του συστήματος είναι ανεπαρκής.	Ο σωληνίσκος έχει τοποθετηθεί εσφαλμένα στους υποδόριους ιστούς ή παρεμποδίζεται.	Επανατοποθετήστε το σωληνίσκο ή καθαρίστε τον. Ελέγξτε ότι η θήκη του αρθροσκοπίου παρέχει επαρκή ρυθμό ροής.
Η αντλία AQUA VISION® είναι μονίμως μπλοκαρισμένη στη λειτουργία αναρρόφησης Shaver.	Η ηλεκτρονική πλακέτα ή η βαλβίδα PINCH VALVE είναι ελαττωματική.	Απενεργοποιήστε την αντλία AQUA VISION® για να μπορέσετε να αφαιρέσετε τη σωλήνωση AV4505 ή AV4509 . Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης μετά την πώληση.

8.2 Με ποιον να επικοινωνήσετε;

Εάν προκύψει κάποιο πρόβλημα, παρακαλώ επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση μετά την πώληση της Hemodia μέσω email ή τηλεφώνου.

maintenance@Hemodia.com ή 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
ΓΑΛΛΙΑ



8.3 Εξυπηρέτηση μετά την πώληση και εγγύηση

Οι συσκευές Hemodia φέρουν εγγύηση για 12 μήνες από την ημερομηνία τιμολόγησης. Για να επικοινωνήσετε με την Εξυπηρέτηση μετά την πώληση, μπορείτε να αποστείλετε email στο maintenance@Hemodia.com ή να καλέσετε το 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Εγγύηση

Η περίοδος εγγύησης για την **AQUA VISION®** είναι 12 μήνες. Εντός αυτής της χρονικής περιόδου, τα σφάλματα που προκύπτουν από ελαττωματικό υλικό ή/και κακοτεχνίες θα επιδιορθώνονται από το κατασκευαστή χωρίς καμία επιβάρυνση. Ωστόσο, τα έξοδα μεταφοράς και οι κίνδυνοι αποστολής δεν βαρύνουν τον κατασκευαστή.

Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες ή επακόλουθες ζημιές και η εγγύηση ακυρώνεται στις εξής περιπτώσεις:

- ακατάλληλη χρήση, προετοιμασία ή συντήρηση της συσκευής ή/και των βοηθητικών εξαρτημάτων,
- μη τήρηση των οδηγιών και των κανόνων που περιλαμβάνονται στις οδηγίες χρήσης,
- εκτέλεση επισκευών, ρυθμίσεων ή τροποποιήσεων στη συσκευή ή στα βοηθητικά εξαρτήματα από μη εξουσιοδοτημένα άτομα,
- άνοιγμα της συσκευής από μη εξουσιοδοτημένα άτομα,
- μη τήρηση του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος επιθεωρήσεων και συντήρησης.

Μόνο εξουσιοδοτημένοι πάροχοι υπηρεσιών σέρβις επιτρέπεται να εκτελούν επισκευές ή τροποποιήσεις στη συσκευή ή στα βοηθητικά εξαρτήματα.

9.1 Φυσικές διαστάσεις

Διαστάσεις

Ύψος: 202 mm

Πλάτος: 434 mm

Βάθος: 377 mm

Βάρος: 11 kg

9.2 Συνθήκες αποθήκευσης

Εύρος θερμοκρασίας: μεταξύ -10 °C και +50 °C.

Εύρος σχετικής υγρασίας: συμπεριλαμβανομένου μεταξύ 30% και 90%.

9.3 Προδιαγραφές επιδόσεων

- Επίπεδο πίεσης:

Σε mmHg: κατώτατο επίπεδο: 20 / ανώτατο επίπεδο: 280

Στο L_{H2O}: κατώτατο επίπεδο: 10 / ανώτατο επίπεδο: 120

- Ρυθμός ροής σωληνίσκου:

Ανάπαυση: 100 ml/min. +/- 50 ml/min.

Κατώτατος: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Χαμηλός: 300 ml/min. +/- 75 ml/min.

Μεσαίος: 500 ml/min. +/- 75 ml/min.

Υψηλός: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

- Ρυθμός ροής γλυφάνου:

Κατώτατος: 200 ml/min. +/- 50 ml/min.

Χαμηλός: 400 ml/min. +/- 75 ml/min.

Μεσαίος: 600 ml/min. +/- 75 ml/min.

Υψηλός: 800 ml/min. +/- 100 ml/min.

- Εκδοση Λογισμικού:

X 10.12

9.4 Παραπομπές

Κωδ. προϊόντων	Περιγραφή προϊόντος	Σήμανση CE
ARTH-PUMP-A	Αντλία αρθροσκόπησης AQUA VISION®	CE 0459
ARTH-PED4-A	Ποδωστήριο 4 κατευθύνσεων	CE
ARTH-PED2-A	Ποδωστήριο 2 κατευθύνσεων	CE
ARTH-ISHAU	Διασύνδεση γλυφάνου	CE
AV4503	Σετ ημέρας για AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Ενδιάμεσος σωλήνας με βαλβίδα ελέγχου για AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Σετ ασθενούς με βαλβίδα ελέγχου για AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Ενιαίος σωλήνας αναρρόφησης για AQUA VISION®	CE 0459
103773	Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος για την Ευρώπη	CE
103822	Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος για το Ηνωμένο Βασίλειο	CE
103899	Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος για την Ελβετία	CE
104270	Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος για την Καναδάς	CE
ARTH-FCI01	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων SMITH&NEPHEW / DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων CONMED / LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Διασύνδεση χειριστηρίου ποδός για κονσόλες γλυφάνων EBERLE C3	CE

9.5 Πίνακας συμμόρφωσης EMC

Ηλεκτρομαγνητική θωράκιση - Θύρα περιβλήματος, θύρα ισχύος εισόδου AC, θύρα ισχύος εισόδου DC, θύρα σύνδεσης ασθενή και θύρες σημάτων εισόδου/εξόδου Περιβάλλον επαγγελματικών εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης			
Η αντλία AQUA VISION® έχει σχεδιαστεί για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης της αντλίας AQUA VISION® πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιου είδους περιβάλλον.			
Βασικό φαινόμενο/πρότυπο ΗΜΣ ή μέθοδος δοκιμής	Επίπεδα δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Τύπος θύρας
Ηλεκτροστατικές εκκενώσεις (ESD)/ IEC 61000-4-2	±8 kV → επαφή ±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV, ±15 kV → αέρα	Έμμεσο ±8 kV (κάθετη) Έμμεσο ±8 kV (οριζόντια) Άμεσο ±8 kV Αέρας ±2 kV Αέρας ±4 kV Αέρας ±8 kV Αέρας ±15 kV	- Θύρα περιβλήματος - Θύρα σύνδεσης ασθενή - Θύρες σημάτων εισόδου/εξόδου
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία ακτινοβολούμενων ραδιοσυχνοτήτων/IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz- 2,7 GHz 80% διαμόρφωση πλάτους σε 1 kHz	80 MHz- 1 GHz → 3 V/m (80% διαμόρφωση πλάτους, 1kHz) στις 4 πλευρές σε κάθετη και οριζόντια πολικότητα 1 GHz- 2,7 GHz → 3 V/m (80% διαμόρφωση πλάτους, 1kHz) στις 4 πλευρές σε κάθετη και οριζόντια πολικότητα	- Θύρα περιβλήματος
Πεδία εγγύτητας που εκπέμπονται από συσκευές ασύρματης επικοινωνίας μέσω ραδιοσυχνοτήτων/ IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz- 787 MHz και 5,1 GHz- 5,8 GHz Εξωτ. διαμορφωτής φάσης 217 Hz 27 V/m 380 MHz- 390 MHz Εξωτ. διαμορφωτής φάσης 18 Hz 28 V/m 430 MHz- 470 MHz Ημιτονοειδές σήμα +5 kHz απόκλισης FM. 1 kHz 28 V/m 860 MHz- 960 MHz Εξωτ. διαμορφωτής φάσης 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz- 1,99 GHz και 2,4 GHz- 2,57 GHz Εξωτ. διαμορφωτής φάσης 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz και 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz και 2,45 GHz	- Θύρα περιβλήματος
Υπερτάσεις μεταξύ φάσης και ουδέτερου/IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV	Παροχή ισχύος AC με μετατροπή φάσης 0°, 90°, 180°, 270° ±0,5 kV (επίπεδο 2) ±1 kV (επίπεδο 3)	- Θύρα ισχύος εισόδου AC - Θύρα ισχύος εισόδου DC

Ηλεκτρομαγνητική θωράκιση - Θύρα περιβλήματος, θύρα ισχύος εισόδου AC, θύρα ισχύος εισόδου DC, θύρα σύνδεσης ασθενή και θύρες σημάτων εισόδου/εξόδου Περιβάλλον επαγγελματιών εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης			
Η αντλία AQUA VISION® έχει σχεδιαστεί για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης της αντλίας AQUA VISION® πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιου είδους περιβάλλον.			
Βασικό φαινόμενο/πρότυπο ΗΜΣ ή μέθοδος δοκιμής	Επίπεδα δοκιμής	Επίπεδο συμμόρφωσης	Τύπος θύρας
Υπερτάσεις μεταξύ φάσης και γείωσης και, στη συνέχεια, μεταξύ ουδέτερου και γείωσης/IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}$, $\pm 1 \text{ kV}$, $\pm 2 \text{ kV}$	Παροχή ισχύος AC με μετατροπή φάσης 0° , 90° , 180° , 270° $\pm 0,5 \text{ kV}$ (επίπεδο 1) $\pm 1 \text{ kV}$ (επίπεδο 2) $\pm 2 \text{ kV}$ (επίπεδο 3)	- Θύρα ισχύος εισόδου AC - Θύρα ισχύος εισόδου DC - Θύρες σημάτων εισόδου/εξόδου
Αγώγιμες διαταραχές, που προκαλούνται από πεδία ραδιοσυχνοτήτων/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz- 80 MHz 6 V στις ζώνες ISM και στις ζώνες μεταξύ 0,15 MHz και 80 MHz 80% διαμόρφωση πλάτους σε 1 kHz	Παροχή ισχύος AC 230Vac/50Hz Ντίζα ποδόπληκτρου (πλευρά ποδόπληκτρου) Ντίζα ποδόπληκτρου (πλευρά αντλίας) 3V στις ζώνη μεταξύ 0,15 MHz και 80 MHz 6V στις ζώνες συχνοτήτων: 6,765 MHz- 6,795 MHz, 13,553 MHz- 13,567 MHz, 26,957 MHz- 27,283 MHz, 40,66 MHz- 40,70 MHz.	- Θύρα ισχύος εισόδου AC - Θύρα ισχύος εισόδου DC - Θύρες σημάτων εισόδου/εξόδου - Θύρα σύνδεσης ασθενή
Μαγνητικά πεδία στην καθορισμένη βιομηχανική συχνότητα/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ή 60 Hz	Δεν ισχύει Δεν υπάρχουν μαγνητικά ευαίσθητα στοιχεία ή κυκλώματα	- Θύρα περιβλήματος
Βυθίσεις τάσης/IEC 61000-4-11	0% UT, 0,5 κύκλος Σε 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° και 315° 0% UT, 1 κύκλος μίας φάσης: σε 0° 70% UT, 25/30 κύκλος μίας φάσης: σε 0°	Παροχή ισχύος AC σε: - 0% UT (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° και 315°) για 10 ms - 0% UT (0°) για 20 ms - 70% UT (0°) για 500 ms	- Θύρα ισχύος εισόδου AC
Διακοπές τάσης/IEC 61000-4-11	0 % UT, 250/300 κύκλος	Παροχή ισχύος AC σε 0% UT (0°) για 5 δευτ.	- Θύρα ισχύος εισόδου AC
Μεταβατικές ηλεκτρικές διαταραχές με αγωγιμότητα κατά μήκος των γραμμών παροχής μόνο/ISO 7637-2	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει	- Θύρα ισχύος εισόδου DC

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές Περιβάλλον επαγγελματικών εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης		
Η αντλία AQUA VISION® έχει σχεδιαστεί για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο πελάτης ή ο χρήστης της αντλίας AQUA VISION® πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε ένα τέτοιου είδους περιβάλλον.		
Φαινόμενο	Βασικό πρότυπο	Επίπεδο συμμόρφωσης
Διεξαγωγή εκπομπών και ακτινοβολείται RF	CISPR 11	Διεξαγωγή εκπομπών - Τροφοδοσία ρεύματος 230Vac/50Hz (φάση και ουδέτερη μεταξύ 150 kHz και 30 MHz) - Ακτινοβολούμενες εκπομπές RF (κάθετη και οριζόντια πολικότητα; συχνότητα μεταξύ 30 MHz και 6 GHz) - Πρόσοψη Ομάδα 1 Κλάση B
Αρμονική παραμόρφωση	IEC 61000-3-2	Παροχή ισχύος AC Κλάση A
Διακυμάνσεις τάσης και τρεμπάιγμα	IEC 61000-3-3	Παροχή ισχύος AC





AQUA VISION[®]

KÄYTTÖOHJE



CE 0459 CE

Sisällysluettelo

Johdanto:AQUA VISION®-pumpun esittely	554
Yleiskuvaus	555
Käyttöä koskevat varotoimet	556
1.1 Käyttäjäprofiili	556
1.2 Kohdejoukko	556
1.3 Käyttötarkoitus ja vasta-aiheet	556
1.4 Sivuvaikutukset	556
1.5 Symbolien selitykset	557
1.6 Varoitukset ja yleiset varotoimet	560
1.7 Tekniset tiedot	561
Tuotekuvaus	562
2.1 Pumpun osat	562
2.2 Tarvikkeet	564
2.3 Kulutettavat letkut	566
2.4 Äänimerkit	568
2.5 Merkkivalot	568
2.6 Virheilmoitukset	568
Välineiden vastaanotto	569
3.1 Kuljetus	569
3.2 Asetus	569
3.3 Järjestelmän tarkistaminen	569
Asetustoimenpiteet	570
4.1 Pumpun asentaminen	570
4.2 Neli- tai kaksiosaisten poljinten kytkeminen	570
4.3 Imuleikkurikäyttöliittymien kytkeminen	570
4.4 Jalkaohjauskäyttöliittymän kytkeminen	572
4.5 Letkujen kytkeminen	579
Letkujen elinkaari	585
5.1 Leikkauksen jälkeen	585
5.2 Uuden sisäänvirtausväliletkun kytkeminen seuraavaa operaatiota varten	586
5.3 Toimenpidepäivän loppu	586
Pumpun toiminnot	587
6.1 Pumpun käynnistäminen	587
6.2 Paineen säätö	587
6.3 Painesäiliön täyttäminen	589
6.4 Imutila ("suction")	589
6.5 Huuhtelutila ("lavage")	590
6.6 Polkimien käyttö	590
6.7 Maaliitännän käyttö	590

Sisällysluettelo

Laitteen ylläpito	591
7.1 Puhdistus	591
7.2 Katsastukset (vuosittain)	591
Vianmääritys	592
8.1 UKK	592
8.2 Kehen ottaa yhteyttä?	594
8.3 Myynninjälkeinen palvelu ja takuu	594
8.4 Takuu	594
Tekniset ominaisuudet	595
9.1 Kokonaismitat	595
9.2 Säilytysolosuhteet	595
9.3 Suoritustiedot	595
9.4 Viitteet	596
9.5 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden matriisi	597

Johdanto:

AQUA VISION® -pumpun esittely

Arvoisa asiakas,

Kiitos, kun hankit **AQUA VISION®**-artroskopiapumpun. Laitteen mukana toimitetaan tekniset asiakirjat. Huolehdi siitä, että tämä käyttöohje on aina lähettyvillä; se kuvaa välineet ja niiden käytön.

AQUA VISION® on artroskopiapumppu, jota voidaan käyttää sen omien letkujen kanssa. Se huolehtii automaattisesta huuhtelusta ja imusta ja tarjoaa näin virtauksen ja tarkoin hallitun paineen. Sen käyttäjäystävällinen ja helppokäyttöinen ihminen-konekäyttöliittymä (HMI) antaa käyttäjälle laitteen optimaalisen hallinnan. **AQUA VISION®** on tarkoitettu ortopedikirurgien ja leikkaussalihoitajien käyttöön niveltähystyksissä. Pumppu kehitettiin yhteistyössä kirurgien kanssa, jotta se vastaisi heidän odotuksiaan ja tarjoaisi heille parasta mahdollista mukavuutta.

Pumpun mahdollistavat:

- huuhtelunesteen kuljetuksen suolaliuospusseista niveleen artroskopiahylsyn kautta painetta ja virtausta tarkoin halliten;
- saastuneiden nesteiden palautuksen nivelestä kanyylin tai kirurgisen instrumentin kautta jätteenkeräyspussiin;
- nivelensisäisen paineen tarkan hallinnan riippumatta lähtevästä virtauksesta;
- sopivan imutason valinnan (ehdotetut tasot: heikko, pieni, keskisuuri, suuri);
- viestinnän imuleikkurikonsolien kanssa.



Yleiskuvaus

AQUA VISION® -järjestelmä koostuu pumpusta, tarvikkeista ja kulutusosista.

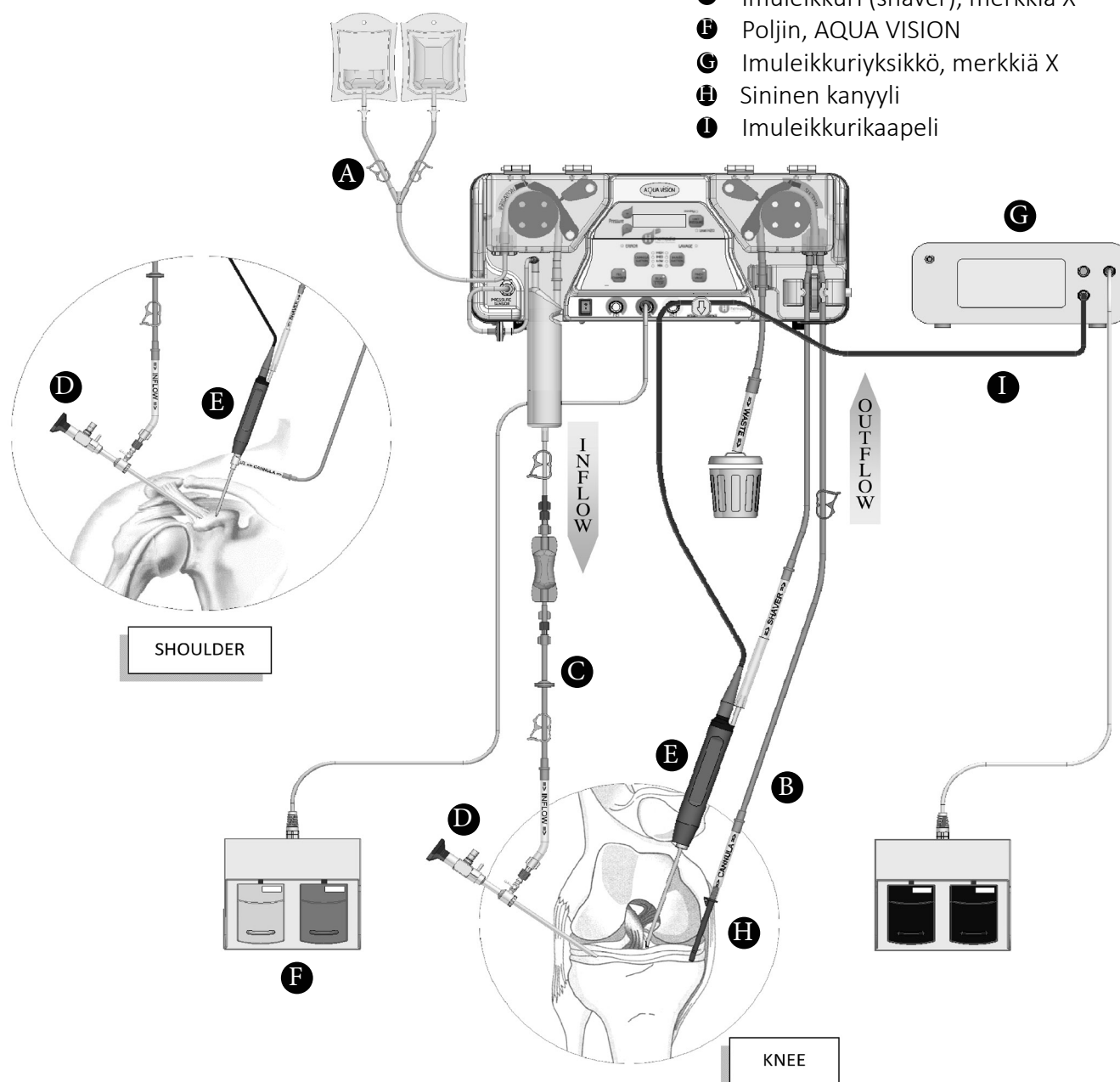
Tarvikkeet:

- 2- ja 4-osaiset polkimet
- Imuleikkurikäyttöliittymäkaapeli
- verkkovirtajohto
- jalkaohjauskäyttöliittymä (FCI)

Kulutettavat letkut:

- päiväsarja
- potilassarja
- välihuuhtelusarja
- yksittäinen imusarja

- A** "Päiväsarjan" letku
- B** Imuletku
- C** Välihuuhteluletku
- D** Artroskooppi, merkkiä X
- E** Imuleikkuri (shaver), merkkiä X
- F** Poljin, AQUA VISION
- G** Imuleikkuriyksikkö, merkkiä X
- H** Sininen kanyyli
- I** Imuleikkurikaapeli



Tämän käyttöohjeen lukeminen on pakollista ennen minkäänlaista **AQUA VISION®** -pumpun, sen tarvikkeiden tai kulutettavien letkujen käyttöä.

Käyttöä koskevat varotoimet

1

1.1 Käyttäjäprofiili

AQUA VISION®-pumppua on määrä käyttää leikkaussalissa; käyttäjiin kuuluvat hoitajat ja ortopedikirurgit.

1.2 Kohdejoukko

Kohdejoukko: aikuiset ja yli 8-vuotiaat pediatriset potilaat, sukupuolesta riippumatta.

1.3 Käyttötarkoitus ja vasta-aiheet

Käyttöaiheet

AQUA VISION®-huuhtelukonsoli on artroskooppinen pumppujärjestelmä, joka on tarkoitettu polven, olkapään, lonkan, kyynärpään, nilkan ja ranteen nivelonteloiden nestelaajennukseen, kasteluun ja nesteiden imuun artroskooppisten toimenpiteiden aikana.

Vasta-aiheet

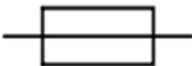
AQUA VISION®-huuhtelukonsolin käyttö on kielletty aina jos artroskopia on vasta-aiheinen.

1.4 Sivuvaikutukset

Seuraavat ovat nesteenhallintajärjestelmän kanssa toteutetun artroskopiatoimenpiteen tunnettuja ja mahdollisia sivuvaikutuksia:
emfyseema, hematooma, sympaattinen refleksidystrofia, syvä laskimotromboosi ja nesteiden ekstravasaatio.

1.5 Symbolien selitykset

Symbolit pumpulle ja tarvikkeille

Symboli	Nimi	Selitys
	Sulake	Ulkoisen sulakkeen luokitus: T5AH-250V Sisäisen sulakkeen luokitus: F2AL-250V
	Valmistaja	Osoittaa lääkinnällisen laitteen valmistajan
	CE-merkintä	Osoittaa, että tämä laitteisto noudattaa lääkinnällisiä laitteita koskevia eurooppalaisia asetuksia. Jos tämä soveltuu, symbolissa on myös ilmoitetun laitoksen tunnistenumero (neljä numeroa).
IP 20	Pumpun suojaluokitus	2 = suojattu kiinteiltä, halkaisijaltaan vähintään 12,5 mm:n vierasesineiltä. 0 = ei suojattu vedeltä.
IP X7	Polkimien suojaluokitus	Suojattu uppoamisen vaikutuksilta (korkeintaan 1 m).
	Lääkinnällinen laite	Osoittaa, että lääkinnällinen laite.
	Määrä	Osoittaa pakkauksessa olevan tuotemäärän.
	Lämpötilaraja	Osoittaa lämpötila-alueen, jolle lääkinnällinen laite voidaan turvallisesti altistaa
	Kosteusraja	Osoittaa kosteusalueen, jolle lääkinnällinen laite voidaan turvallisesti altistaa
	Valtuutettu edustaja Sveitsissä	Ilmoita valtuutettu edustaja Sveitsissä

Käyttöä koskevat varotoimet

1

	Potentiaalintasaussymboli	Ilmaisee maaliitääntää AQUA VISION® -pumpun takapuolella.
	Sähkö- ja elektroniikkalajajätteen symboli	Tämä laite täytyy toimittaa erilliseen keräykseen. Palauta laite Hemodia-yritykselle sen elinkaaren päätteeksi.
	Katso käyttöohjeet	Käyttöohjeiden lukeminen on pakollista ennen pumpun ensimmäistä käyttökertaa.
	Luetteloviite	Ilmaisee valmistajan luettelovii-tettä lääkintälaitteen muodollista tunnistusta varten.
	Sarjanumero	Ilmaisee valmistajan merkitsemää sarjanumeroa tietyn lääkintälaitteen muodollista tunnistusta varten.
	USB-symboli	Ilmaisee USB-porttia AQUA VISION® -pumpun takapuolella.
	Vaihtovirta	Ilmaisee sitä, että AQUA VISION® -pumppu on määrä kytkeä vaihtovirtaa tarjoavaan virtalähteeseen.
	Käyttöohjeet	Neuvoo käyttäjää lukemaan käyttöohjeita oppiakseen AQUA VISION® -pumpusta.
	Valmistuserä	Ilmaisee valmistuserän numeron.

Käyttöä koskevat varotoimet

1

Letku

	Viimeinen käyttöpäivä	Ilmaisee päivämäärän, jonka jälkeen lääkintälaitetta ei saa enää käyttää.
	Ei saa käyttää uudelleen	Ilmaisee sitä, että lääkintälaitetta saa käyttää vain kerran tai yhdelle potilaalle vain yhden hoitokerran verran.
	Valmistuspäivämäärä	Ilmaisee päivämäärän, jolloin laite on valmistettu.
	Steriloitu etyleenioksidilla	Ilmaisee sitä, että lääkintälaite on sterilisoitu etyleenioksidilla.
	Valmistuserä	Ilmaisee valmistuserän numeron.

1.6 Varoitukset ja yleiset varotoimet

Sairaalan henkilökuntaa kehoitetaan lukemaan tämä käyttöohje ennen tämän tuotteen ja sen tarvikkeiden käyttöä ja puhdistusta. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vammoja ja mahdollisia laitteen vaurioita tai toimintahäiriöitä.

Tämän laitteen valmistaja ei ole vastuussa suorista tai välillisistä vammoista tai vaurioista, jotka aiheutuvat muiden kuin Hemodian kertakäyttöisten tuotteiden sopimattomasta käytöstä. Tuotteen muokkaaminen, sen huollattaminen valtuuttamattomassa liikkeessä tai muiden kuin Hemodian kertakäyttöisten tuotteiden käyttö mitätöivät Hemodia-takuun ja vastuuvakuutuksen materiaalihinkojen tai ruumiinvammojen tapauksessa.

Laitteistoa saa käyttää ainoastaan henkilökunta, joka on saanut koulutuksen artroskooppisiin toimenpiteisiin.

Älä liitä laitetta maadoittamattomaan tai huonosti maadoitettuun virtalähteeseen. Sähköiskun välttämiseksi tämä laitteisto on liitettävä ainoastaan virtalähteeseen, jossa on suo-
jamaadoitus.

Korvaa käytetyt sulakkeet vastaavanlaisilla uusilla tulipalon välttämiseksi.

Järjestelmä saattaa altistaa muiden instrumenttien aiheuttamille sähkömagneettisille häiriöille. Tarkista, että muut leikkaussalissa käytetyt instrumentit noudattavat sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) standardia IEC 60601-1-2.

Jos järjestelmän kokemat häiriöt jatkuvat, eristä järjestelmä ja kytke se eri liittimeen.

AQUA VISION® on 1. luokan laite sähköturvallisuusstandardin NF EN 60601-1 tällä hetkellä sovellettavan version mukaisesti.

Hemodian suosittelemat paineensäädöt (luku 6.2) perustuvat havaintoihin; taulukon arvoja voidaan muuttaa ja niitä tulisi soveltaa operaation mukaan.

Sähkötapaturman vaara: älä poista koteloa. Ainoastaan pätevät henkilöt saavat suorittaa korjaustoimenpiteitä.

Kaikki näiden laitteiden yhteydessä tapahtuneet vakavat vaaratilanteet täytyy ilmoittaa valmistajalle ja sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa käyttäjä sijaitsee.

1.7 Tekniset tiedot

A – Sterilointi

The **AQUA VISION®** -laite ja tarvikkeet (polkimet, virtajohto, imuleikkurikäyttöliittymä...) eivät ole steriilejä. Ne on toisaalta puhdistettava saasteista jokaisen käyttökerran jälkeen.

Tarkista letkun vastaanoton yhteydessä, ettei pakkausmateriaali ole vaurioitunut. Jos tavara-lähetys on avattu tai vaurioitunut tai viimeinen käyttöpäivä ohitettu, ota yhteyttä Hemodian ”myyntihallinnon” osastoon puhelimitse tai sähköpostitse tilanteen ratkaisemiseksi.



Tämä symboli pakkausmateriaalissa merkitsee sitä, että imuletkut ovat kertakäyttöisiä. Niitä ei saa siten käyttää uudelleen.

Uudelleenkäyttö voi muuttaa materiaalin ominaisuuksia, erityisesti sen muotoa ja rakennetta haurastuttaen, mikä voi heikentää laitteen kestävyyttä ja suorituskkyä. Tämä voi puolestaan vaarantaa potilasturvallisuuden.



Älä koskaan käytä tuotetta, jos sen steriili pakkaus on vaurioitunut tai viimeinen käyttöpäivä mennyt.

B – Sähköiset ominaisuudet

Tulojännite: 100–240 VAC

Taajuus: 50–60 Hz

Virrankulutus: 500 VA

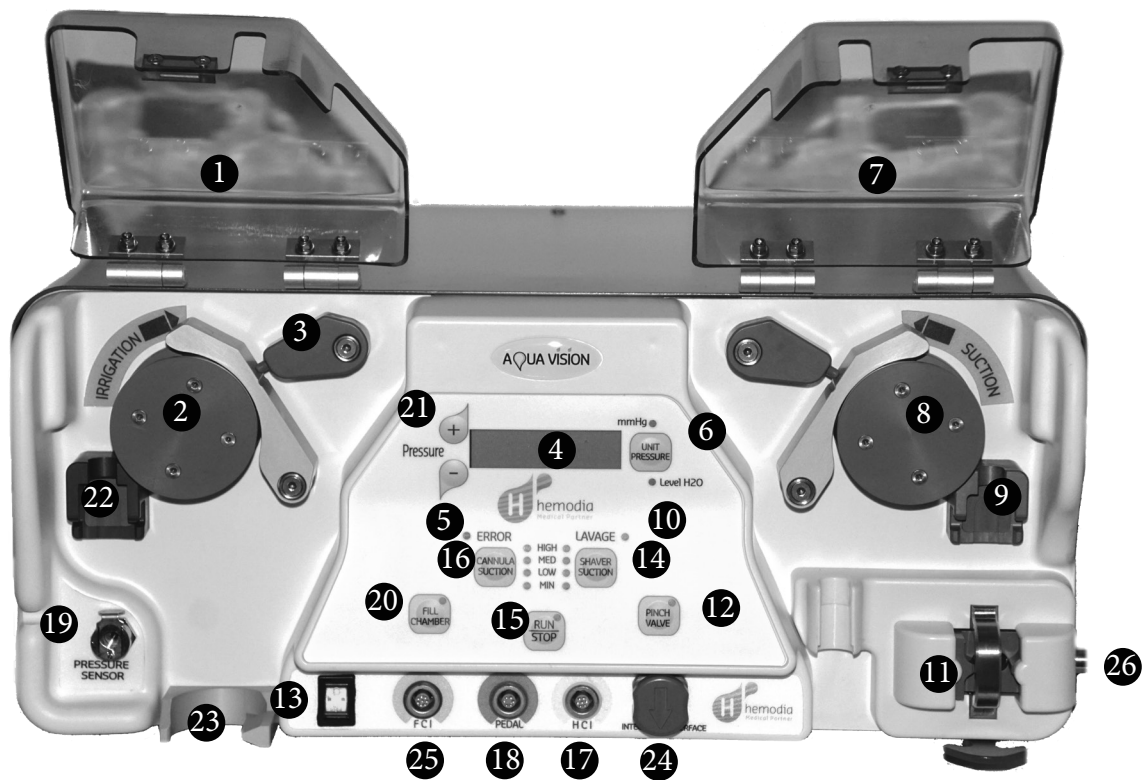
Ulkoiset sulakkeet: T5AH-250V (2X)

Sisäiset sulakkeet: F2AL-250V (2X)

Ylijänniteluokka: 2

2.1 Pumpun osat

A – Etupaneeli



- 1 Läpinäkyvä suojakansi huuhtelupumpulle
- 2 Huuhtelupumpun pää
- 3 Painovarsi. Pitää letkun pumpun pään ympärillä.
- 4 Nestekidenäyttö Näyttää dynaamisen paineen, ohjepaineen ja virheviestit.
- 5 **ERROR** (VIRHE). Punainen merkkivalo palaa, kun laite havaitsee ongelman (ks. 2.6 Virheilmoitukset).
- 6 Paineen yksikön valintapainike (mmHg ja LH₂O)
- 7 Läpinäkyvä suojakansi imupumpulle
- 8 Imupumpun pää
- 9 Imuletkun pidike

- 10 Merkkivalo huuhtelutilalle (LAVAGE)
- 11 Puristusventtiili ("PINCH VALVE") laukeaa automaattisesti, kun imuleikkuri (shaver) aktivoi-
daan sopivan imuletkun valinnalla.
- 12 **"PINCH VALVE"** (Puristusventtiili)-painike. Avaa puristusventtiilin automaattisesti ja puris-
taa kanyyliletkaa.
- 13 **"O/I"**-painike. Kytkee laitteen päälle tai pois päältä. Jos pumppu aktivoituu, näytölle ilmes-
tyy teksti **"PUMP"** (PUMPPU).
- 14 Imuleikkurin imun säätö ("SHAVER SUCTION"). Painikkeella voi säätää imuleikkurin (shaver)
virtausta (heikko, pieni, keski-suuri, suuri – MIN, LOW, MED, HIGH).
- 15 Pumpun **"RUN/STOP"** (Käynnistä/Pysäytä)-painike. Käynnistää tai pysäyttää pumpun. Vihreä
merkkivalo vilkkuu, kun pumppu on pysäytetty.
- 16 Kanyylin imun säätö ("CANNULA SUCTION"). Painikkeella voi säätää kanyylin virtausta
(heikko, pieni, keski-suuri, suuri – MIN, LOW, MED, HIGH).
- 17 Keltaiseen liitântään (HCl; käsiohjauskäyttöliittymä) voi kytkeä imuleikkurin (shaver) nipis-
tinkäyttöliittymän.
- 18 Punaiseen liitântään (PEDAL) voi kytkeä 2- tai 4-osaiset **AQUA VISION®** -polkimet.
- 19 CPC™-liitântä. **AQUA VISION®** -pumppuun sisällytettyyn paineanturiin voi kytkeä päiväsar-
jan huuhteluletkun.
- 20 **"FILL CHAMBER"** (Täytä säiliö)-painike. Sen avulla voi täyttää säiliön manuaalisesti ja pe-
ruuttaa LOW PRESSURE (Matala paine)-virheen.
- 21 Paineensäätöpainikkeet (+ ja -). Valittavissa on 2 paineen yksikköä:
"LH₂O"-yksikkö: nosta tai laske painetasoa portaittain (5 arvoa/painallus) plus- ja miinus-pai-
nikkeilla. Alkuasetus: 30; Vähimmäistaso: 10 LH₂O; Enimmäistaso: 120 LH₂O
"mmHg"-yksikkö: nosta tai laske painetasoa portaittain (10 arvoa/painallus) plus- ja mii-
nus-painikkeilla. Alkuasetus: 60 mmHg; Vähimmäistaso: 20 mmHg; Enimmäistaso: 280 mmHg
- 22 Huuhteluletkun pidike
- 23 Painesäiliön teline
- 24 Integroitu imuleikkurikäyttöliittymä (INTEGRATED INTERFACE) Havaitsee kytketyn imuleik-
kurin (shaver) toiminnan.
- 25 Siniseen liitântään (FCI; jalkaohjauskäyttöliittymä) voi kytkeä imuleikkurikonsolin kautta
4-osaiset **AQUA VISION®** -polkimet.
- 26 Painike letkun manuaaliseen irrottamiseen puristusventtiilistä

B – Takapaneeli



- 27 Sulakepaikka ja virtajohdon kanta
- 28 Potentiaalintasausnapa
- 29 Tuotteen viitenumero (REF)
- 30 Laitteen sarjanumero (SN)
- 31 Liitäntä ohjelmointia varten

2.2 Tarvikkeet



Liitä ainoastaan tarvikkeita, jotka on tarkoitettu **AQUA VISION®**-pumpulle. Saatavilla olevat tarvikkeet on ilmoitettu luku 9.4. Suorita toiminnallisia testejä ennen potilaskäyttöä.

A – ARTH-PED4-A- tai ARTH-PED2-A-polkimet

AQUA VISION®-pumppuun kytketään 4- tai 2-osaista polkimet. Niiden avulla aktivoidaan kanyyli- ja imuleikkuriletkujen (tekstein ”cannula” ja ”shaver”) imu esiasetetulla voimakkuudella ja joko aktivoidaan tai deaktivoitetaan huuhtelutila.



- 32 Musta **REVERSE** (Taakse)-poljin mahdollistaa imuleikkurin (shaver) ohjauksen imuleikkurikonsolista, kun poljinkäyttöliittymä on kytkettynä, ja imuleikkurin imun aktivoinnin esiasetetulla voimakkuudella.
- 33 Musta **Forward** (Eteen)-poljin mahdollistaa imuleikkurin ohjauksen imuleikkurikonsolista, kun poljinkäyttöliittymä on kytkettynä, ja imuleikkurin imun aktivoinnin esiasetetulla voimakkuudella.
- 34 Sininen **Cannula** (Kanyyli)-poljin. Aktivoi kanyylin imun esiasetetulla voimakkuudella tai peruuttaa huuhtelutilan.
- 35 Punainen **Lavage** (Huuhtelu)-poljin. Aktivoi huuhtelutilan.

B – Käyttöliittymät (ks. 4.3 ja 4.4)

Käyttöliittymiä on kolmenlaisia:

- Imuleikkurin nipistinkäyttöliittymä (HCI) (viite ARTH-ISHAU): havaitsee imuleikkurin toiminnan konsolista ja aktivoi imuleikkurin (shaver) imun esiasetetulla voimakkuudella.
- Integroitu imuleikkurikäyttöliittymä (sisällytettyä etupaneeliin): havaitsee imuleikkurin toiminnan konsolista ja aktivoi imuleikkurin imun esiasetetulla voimakkuudella.
- Jalkaohjauskäyttöliittymä (FCI) (viite ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): ohjaa imuleikkurin käsikappaleita ja aktivoi imuleikkurin imun esiasetetulla voimakkuudella 4-osaisesta polkimesta.

C – Verkkovirtajohto

Verkkovirtajohtolla **AQUA VISION®** -pumppu liitetään virtalähteeseen.

Käytä paikalliseen pistorasiaan sopivaa virtajohtoa.

Virtajohtoa voidaan käyttää hätäpysäytykseen. Sen irrottamalla **AQUA VISION®**-laitteen voi eristää virtalähteestä.

Verkkojohtoja on kolme:

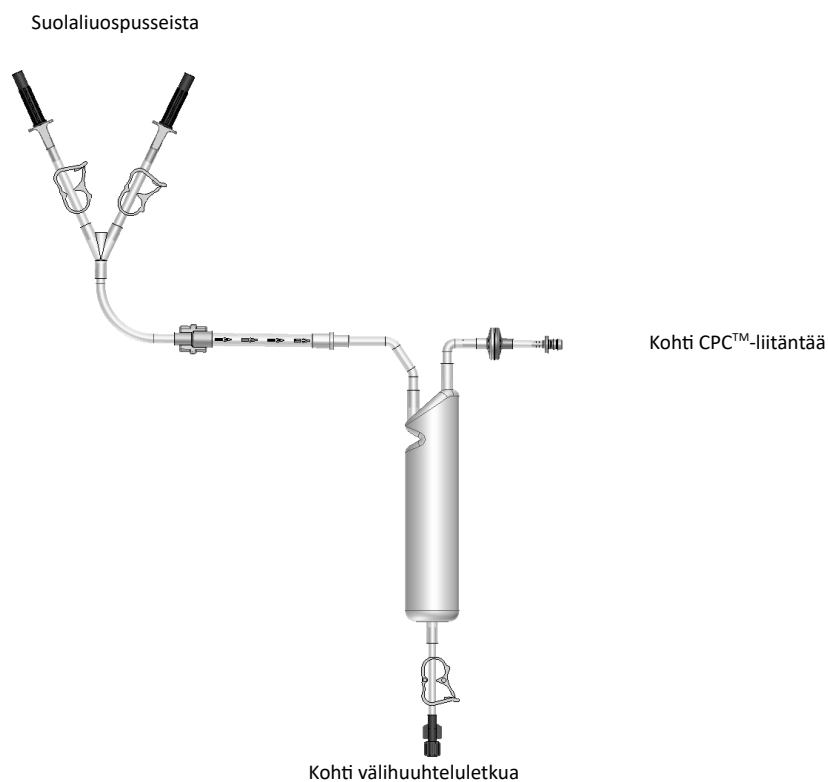
- Eurooppa (viite 103773)
- Yhdistynyt kuningaskunta (viite 103822)
- Sveitsi (viite 103899)
- Kanada (viite 104270)



Asenna **AQUA VISION®**-laite niin, että virtajohto on helppo irrottaa virtalähteestä.

2.3 Kulutettavat letkut

"Päiväsarja" (Ref: AV4503)

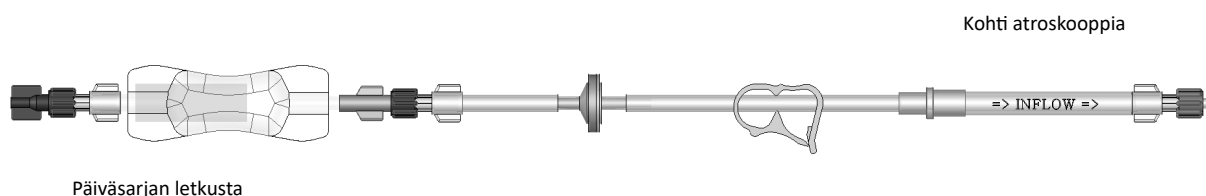


Tämä letku yhdistää huuhtelupussit välihuuhteluletkuun. Paine luetaan **AQUA VISION®** -laitteeseen kytketyn suodattimen kautta.

Päiväsarjan huuhteluletku soveltuu päiväkohtaiseen käyttöön. Sitä voidaan käyttää useassa peräkkäisessä operaatiossa eri potilaille. Käytön kesto ei saa kuitenkaan ylittää 14 tuntia. Potilaat eivät altistu saastumiselle, jos ja vain jos letkua käytetään sulkuventtiilillä varustetun väliletkun kanssa. Letkujen asentaminen ja vaihtaminen on kuvattu luvuissa 4.5 ja 5.

Sisäänvirtausväliletku (Ref: AV1102)

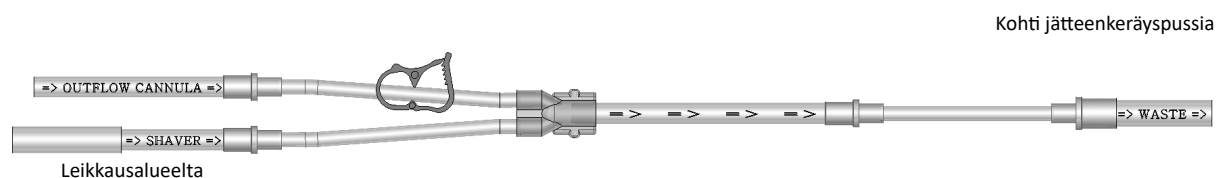
Sisäänvirtausväliletkua käytetään steriilin suolaliuoksen kuljettamiseen päiväsarjan letkusta artroskooppiin.



Letku on suunniteltu kertakäyttöiseksi; sitä ei saa käyttää uudelleen.

Ulosvirtausletku (osa potilassarjaa) (Ref: AV4509)

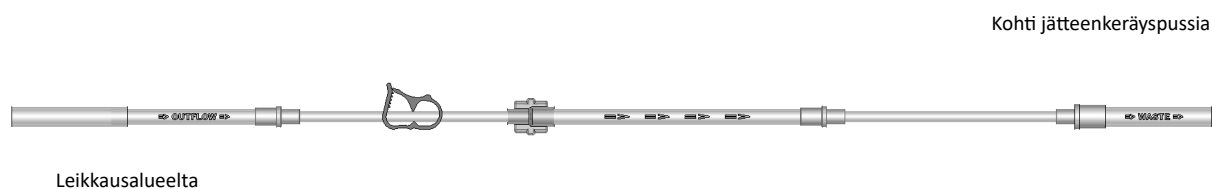
Tämä letku mahdollistaa imun nivelestä joko kanyylin (outflow cannula) tai imuleikkurin (shaver) kautta. Molempia imutapoja ohjataan puristusventtiilillä ("PINCH VALVE").



Letku on suunniteltu kertakäyttöiseksi; sitä ei saa käyttää uudelleen.

Yksittäinen imuletku (Ref: AV4505)

Tämä letku mahdollistaa imun nivelestä joko kanyylin tai imuleikkurin (shaver) kautta.



Letku on suunniteltu kertakäyttöiseksi; sitä ei saa käyttää uudelleen.

2.4 Äänimerkit

Kaksi äänimerkkiä kuuluu, kun koneeseen kytketään virrat (kun painetaan "O/I"-painiketta) ja kun huuhtelutila pysäytetään.
Yksi äänimerkki kuuluu aina, kun painetaan jotain painiketta.

2.5 Merkkivalot

Alla olevat numerot viittaavat kuvauksiin luvussa 2.1.

- 5 Tämä punainen merkkivalo palaa, kun turvallisuusparametriä ei havaita.
- 6 Tämä merkkivalo osoittaa valitun paineen yksikön (mmHg tai LH₂O).
- 10 Tämä merkkivalo palaa, kun huuhtelutila on aktiivisena.
- 12 Tämä merkkivalo palaa, kun puristusventtiili on aktiivisena.
- 14 16 Nämä merkkivalot osoittavat valitut virtausnopeudet (heikko, pieni, keskisuuri, suuri – MIN, LOW, MED, HIGH)
- 15 Tämä merkkivalo palaa, kun pumppu on asetettu käyntiin (RUN); merkkivalo vilkkuu, kun pumppu on pysäytetty (STOP).
- 20 Tämä merkkivalo palaa, kun puristusventtiili on aktiivisena.

2.6 Virheilmoitukset

Näytöllä näkyy	Merkitys
LOW PRESSURE	Dynaaminen paine on alle 10 mmHg (tai 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure	Huuhteluletkussa on havaittu vuoto
Sensor Pressure Error	Paineenmittausvirhe

3.1 Kuljetus

Jos laite on pudonnut tai jos välineissä ja tarvikkeissa on vaurioita, älä käytä pumppua tai sen tarvikkeita, vaan ota yhteyttä Hemodian myyntityökaluun palveluun puhelimitse tai sähköpostitse (00 44 20 34 45 51 79 tai maintenance@Hemodia.com).

3.2 Asetus

- Kytke Hemodian toimittama virtajohto pumpun takaosassa sijaitsevaan virtajohdon kannaan. **27**
- Varmista, että johto on kannassa kunnolla kiinni.
- Kytke konsolin imuleikkuri (shaver) valitusta tilasta riippuen luvuissa 4.3 ja 4.4 kuvatulla tavalla.
- Kytke Hemodian toimittamat polkimet pumpun liitäntään. **18**

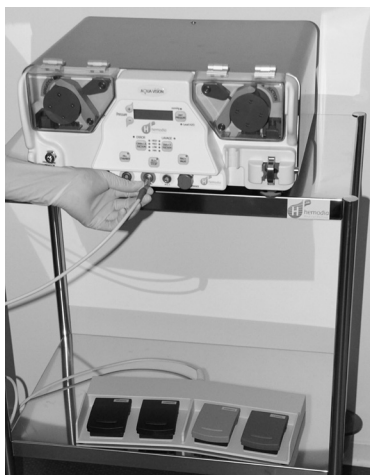
3.3 Järjestelmän tarkistaminen

- Liitä virtajohto verkkovirtaan.
- Kytke koneeseen virta painamalla **"O/I"**-painike **"I"**-asentoon. **13**
- Käynnistä pumppu painamalla **"RUN/STOP"**-painiketta **15**, jolloin nestekidenäytölle ilmestyy teksti **"PUMP"** (PUMPPU). **4**
- Paina kaikkia painikkeita kerran (kunkin painikkeen painamisesta pitäisi seurata äänimerkki, pl. O/I-virtapainike, **13** jonka painamisesta seuraa kaksi äänimerkkiä käynnistyksessä).

4.1 Pumpun asentaminen

- !** Aseta pumppu tasaiselle alustalle, jotta se ei paase putoamaan.
- !** Integroidun höyläkäyttöliittymän kanssa aiheutuvien häiriöriskien välttämiseksi, **AQUA VISION®**-pumpua ei saa asettaa suoraan RF-konsolin päälle.
- Kytke Hemodian toimittama virtajohto pistorasiaan.
- Nosta molemmat kannet (huuhtelu ja imu).
- Paina **"O/I"**-painike **"I"**-asentoon. Nestekidenäyttöön syttyy valo ja ilmestyy teksti **"PUMP"** (PUMPPU).

4.2 Neli- tai kaksiosaisten poljinten kytkeminen



Kytke Hemodian toimittama 4- tai 2-osaisten poljinten kaapeli pumpun punaiseen liitäntään. **18**

4.3 Imuleikkurikäyttöliittymien kytkeminen

A – Imuleikkurin nipistinkäyttöliittymä

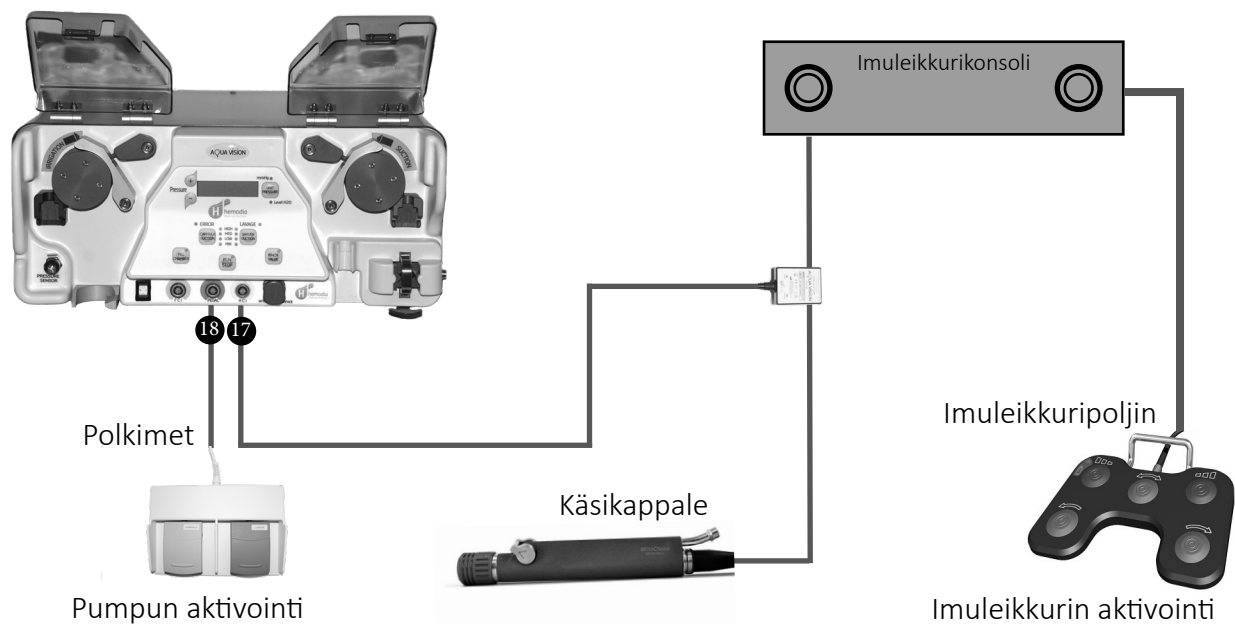
- Kytke imuleikkurin nipistinkäyttöliittymä pumpun imuleikkuriliitäntään. **17**
- Kiinnitä imuleikkurikäyttöliittymän nipistin käsikappalekaapelin ympärille.
- Varmista, että nipistin on mahdollisimman lähellä imuleikkurikonsolia.
- Kytke poljin imuleikkurikonsolin poljinliitäntään.



HUOM : Jos imuleikkurin (shaver) nipistinkäyttöliittymä ei toimi, käytä integroidun imuleikkurin (shaver) käyttöliittymää.

Imuleikkurin (shaver) nipistinkäyttöliittymä on yhteensopiva seuraavien imuleikkurin (shaver) konsolien / käsipäätteiden kanssa:

- * **CONMED/LINVATEC** - Console D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Console EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER** - Console CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX** - Console APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ** - UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3

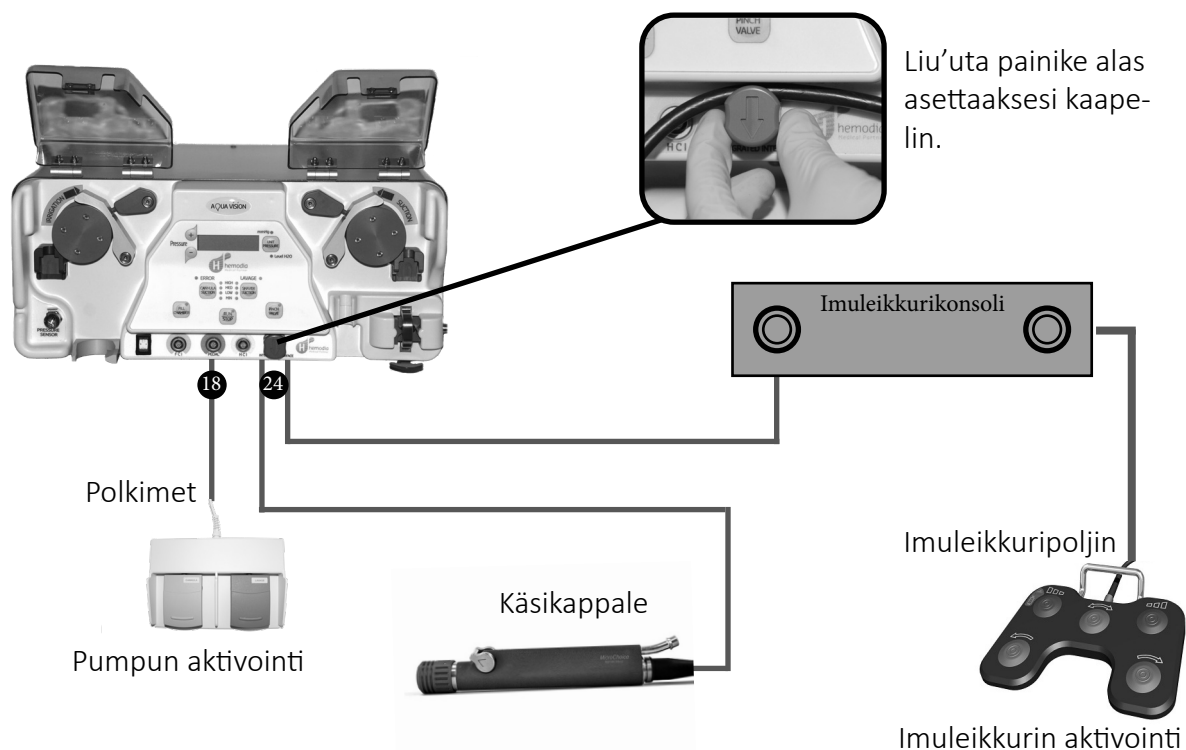


Älä käytä samaan aikaan imuleikkurin (shaver) nipistinkäyttöliittymää ja poljinkäyttöliittymää.

B – Integroitu imuleikkurikäyttöliittymä

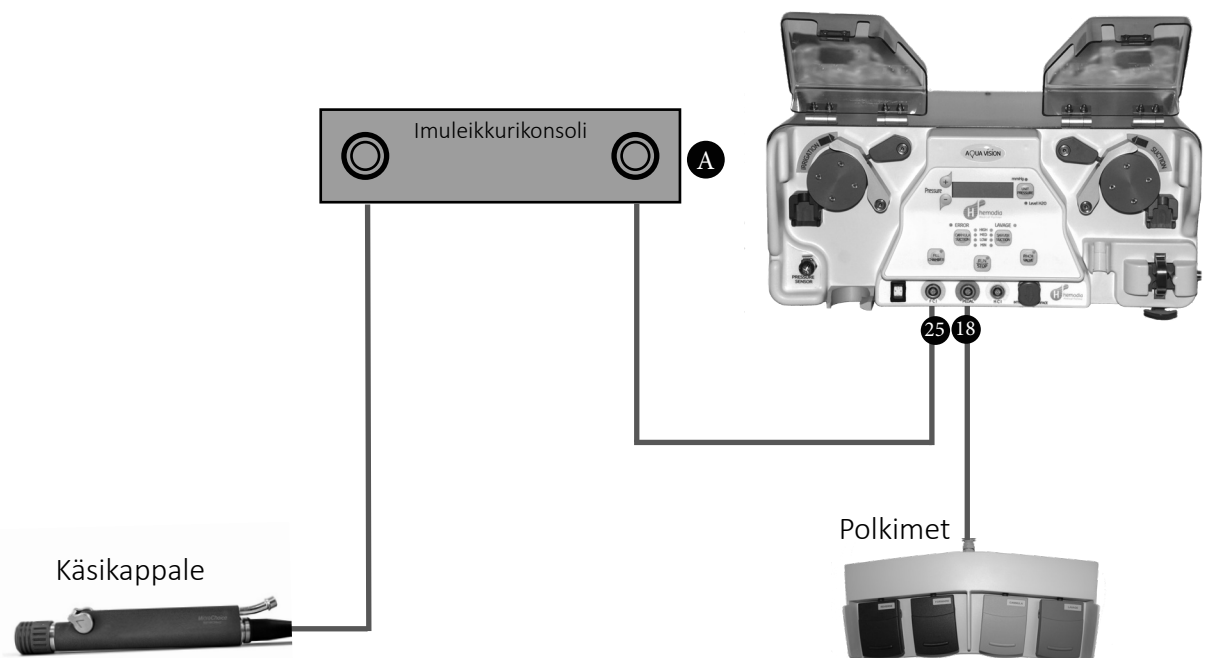
Sijoita käsikappalekaapeli kiinnittimeen 24.

Kytke imuleikkuripoljin imuleikkurikonsolin poljinliittimeen.



Älä käytä samaan aikaan poljinkäyttöliittymää ja imuleikkurin (shaver) nipistinkäyttöliittymää.

4.4 Jalkaohjauskäyttöliittymän kytkeminen



Pumpun ja käsikappaleen aktivointi

TOIMINTAOHJEET

Kytke jalkaohjauskäyttöliittymäkaapeli (FCI) kunnolla Hemodia AQUA VISION®-PUMPUN siniseen liitäntään **25**.

Kytke sen jälkeen FCI-kaapelin toinen pää käyttöönotettavan imuleikkurikonsolin jalkaliitäntään **A**.

VAROTOIMET

Kytke molemmat sähköiset lääkintälaitteet pois päältä ennen FCI-kaapelin kytkemistä tai irrottamista. Tarkista tuote ennen käyttöä. Jos se on vaurioitunut, älä käytä sitä.

Tarkista FCI-kaapelin päät. Varmista, että ne ovat täysin kuivat ennen kuin kytket niitä sähköisiin lääkintälaitteisiin.



Älä käytä samaan aikaan poljinkäyttöliittymää ja imuleikkurin (shaver) käyttöliittymää.

Älä käytä samaan aikaan poljinkäyttöliittymää ja imuleikkurin (shaver) nipistinkäyttöliittymää.

A – **ARTH-FCI01** (AQUA VISION®-pumppu SMITH&NEPHEW / DYONICS-imuleikkurikonsolien kanssa)

Hemodia-jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI01) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **SMITH & NEPHEW / DYONICS**-imuleikkurikonsolin **SMITH & NEPHEW / DYONICS**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®**-poljinten avulla.

ARTH-FCI01 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **EP1 / POWER / POWER II -ohjausjärjestelmät SMITH & NEPHEW -valmistajan DYONICS-sarjasta.**



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **SMITH & NEPHEW / DYONICS**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Käytettäessä **SMITH & NEPHEW / DYONICS**-imuleikkurikonsolia pumppu ja käsikappale voidaan aktivoida 4-osaista Hemodia-polkimista:

Aktivoi käsikappaleen Eteen-tila painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD -poljinta.	 Eteen-tila
Aktivoi käsikappaleen Taakse-tila painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE -poljinta.	 Taakse-tila
Aktivoi käsikappaleen Edestakaisin-tila painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE - ja FORWARD -polkimia.	 Edestakaisin-tila



Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

B – **ARTH-FCI02** (AQUA VISION®-pumppu CONMED / LINVATEC -imuleikkurikonsolien kanssa)

Hemodia jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI02) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **CONMED / LINVATEC**-imuleikkurikonsolin **CONMED / LINVATEC**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®** -poljinten avulla.

ARTH-FCI02 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **D3000 ADVANTAGE/ D4000 valmistajalta CONMED / LINVATEC**.



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **CONMED / LINVATEC**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Käytettäessä **CONMED / LINVATEC**-imuleikkurikonsolia pumppu ja käsikappale voidaan akti-voida 4-osaista Hemodia-polkimista:

Valitse suunta (Eteen/Taakse/Edestakaisin) CONMED / LINVATEC-imuleikkurikonsolissa painamalla 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE-poljinta.		
		
Eteen	Taakse	Edestakaisin
Aktivoi käsikappale painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD-poljinta.		



Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

C – **ARTH-FCI03** (AQUA VISION®-pumppu ARTHREX-imuleikkuri-konsolien kanssa)

Hemodia jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI03) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **ARTHREX**-imuleikkurikonsolin **ARTHREX**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®** -poljinten avulla.

ARTH-FCI03 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **POWER SYSTEM II / SYNERGY** valmistajalta **ARTHREX**.



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **ARTHREX**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Käytettäessä **ARTHREX**-imuleikkurikonsolia pumppu ja käsikappale voidaan aktivoida 4-osaista Hemodia-polkimista:

Aktivoi käsikappaleen Eteen-tila ("Fwd") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD -poljinta.	 Eteen-tila
Aktivoi käsikappaleen Taakse-tila ("Rev") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE -poljinta.	 Taakse-tila
Aktivoi käsikappaleen Edestakaisin-tila ("Osc") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE - ja FORWARD -polkimia.	 Edestakaisin-tila



Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILLATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

D – **ARTH-FCI04** (AQUA VISION®-pumppu EBERLE C2-imuleikkurikonsolien kanssa)

Hemodia jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI04) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **EBERLE C2**-imuleikkurikonsolin **EBERLE C2**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®** -poljinten avulla.

ARTH-FCI04 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **EBERLE C2 valmistajalta EBERLE**.



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **EBERLE C2**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Käytettäessä **EBERLE C2**-imuleikkurikonsolia pumppu ja käsikappale voidaan aktivoida 4-osaista Hemodia-polkimista:

Aktivoi käsikappaleen Eteen-tila ("Fwd") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD -poljinta.	 Eteen-tila
Aktivoi käsikappaleen Taakse-tila ("Rev") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE -poljinta.	 Taakse-tila
Aktivoi käsikappaleen Edestakaisin-tila ("Osc") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE - ja FORWARD -polkimia.	 Edestakaisin-tila



Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

E – ARTH-FCI05 (AQUA VISION®-pumppu KARK STORZ-imuleikku-rikonsolien kanssa)

Hemodia jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI03) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **KARL STORZ**-imuleikkurikonsolin **KALR STORZ**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®** -poljinten avulla.

ARTH-FCI05 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **UNIDRIVE® SIII AR-THRO** valmistajalta **KARL STORZ**.



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **KARL STORZ**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Aktivoi käsikappaleen Eteen-tila ("Fwd") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD -poljinta.	Aktivoi käsikappaleen Taakse-tila ("Rev") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE -poljinta.	Aktivoi käsikappaleen Edestakaisin-tila ("Osc") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE - ja FORWARD -polkimia.
REVERSE tila FORWARD tila OSCILLATION tila		



Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

F – **ARTH-FCI06** (AQUA VISION®-pumppu EBERLE C3-imuleikkurikonsolien kanssa)

Hemodia jalkaohjauskäyttöliittymää (REF: ARTH-FCI06) käytetään artroskopiatoimenpiteen aikana aktivoimaan **EBERLE C3**-imuleikkurikonsolin **EBERLE C3**-käsikappale 4-osaisten **AQUA VISION®**-poljinten avulla.

ARTH-FCI06 on yhteensopiva seuraavien imuleikkurikonsolien kanssa: **EBERLE C3 valmistajalta EBERLE**.



Ennen jalkaohjauskäyttöliittymän käyttöä on suositeltavaa lukea **EBERLE C3**-imuleikkurikonsolin käyttöohjeista kyseisiin laitteisiin liittyvät varoitukset ja varotoimenpiteet.

Käytettäessä **EBERLE C3**-imuleikkurikonsolia pumppu ja käsikappale voidaan aktivoida 4-osaista Hemodia-polkimista:

Aktivoi käsikappaleen Eteen-tila ("Fwd") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten FORWARD -poljinta.	 Eteen-tila
Aktivoi käsikappaleen Taakse-tila ("Rev") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE -poljinta.	 Taakse-tila
Aktivoi käsikappaleen Edestakaisin-tila ("Osc") painamalla ja pitämällä painettuna 4-osaisten Hemodia-poljinten REVERSE - ja FORWARD -polkimia.	 Edestakaisin-tila

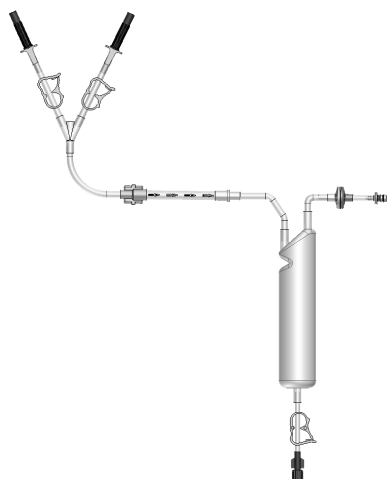


Varmista kussakin toimintatilassa (**FORWARD/REVERSE/OSCILATION**), että järjestelmä oikein ennen sen käyttämistä (ulos saumasta).

4.5 Letkujen kytkeminen

A - "Päiväsarjan" letku (REF: AV4503)

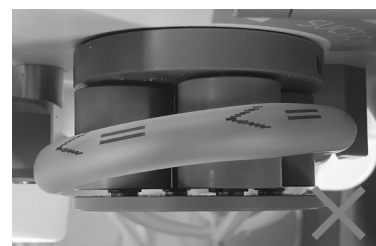
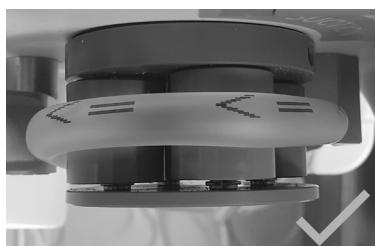
Tehtävä: tämä päiväkohtaiseen käyttöön tarkoitettu letku kuljettaa fysiologista suolaliuosta pussista välihuuhteluletkuun. Tätä välinettä käytetään välihuuhteluletkun ja **AQUA VISION®**



Käyttötapa: sulje ennen varsinaisia käsittelytoimia kolme valkoista puristinta ja kytke piikit suolaliuospusseihin.



Aseta päiväsarjan letkun vihreä liitin huuhteluletkulle tarkoitettuun pidikkeeseen. **22**

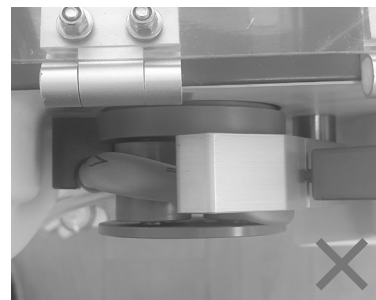
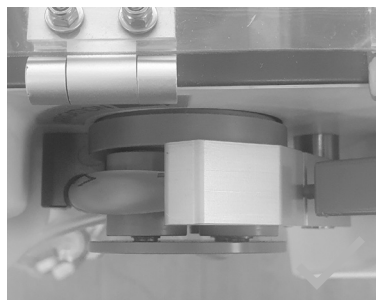


Kiedo ja keskitä letku huuhtelupumpun pään ympärille. Vedä letku kireälle. Aseta painesäiliö (pystysuuntaisesti) sille tarkoitettuun telineeseen koneessa. Painesäiliön tulee pysyä operaation ajan pystyasennossa, ja pumppu on suositeltavaa sijoittaa potilaan kanssa samalle korkeudelle.



Asetustoimenpiteet

4



Sulje painovarsi pumpun runkoa vasten, jotta letku pysyy pumpun pään ympärillä.

Paina pumpun CPC™-liitäntäpainiketta. Kiinnitä päiväsarjan letku kunnolla pumpun CPC™-liitäntään työntämällä hydrofobista suodatinta. 19

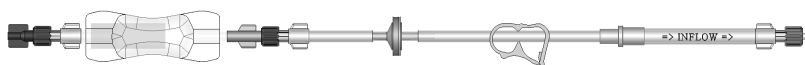


Avaa yksi piikin alapuolinen valkoinen puristin. Sulje vasemmanpuoleinen suojakansi 1 ja paina "RUN/STOP"-painiketta. 15

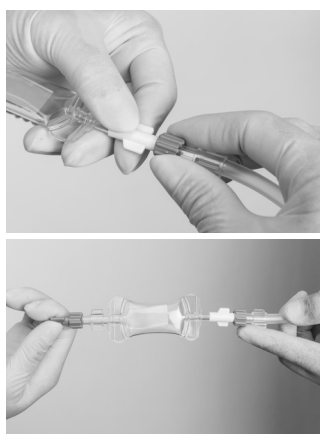
Täytä painesäiliö siihen kaiverettuun merkkiin saakka (1/3 sen kapasiteetista) painamalla "FILL CHAMBER" (Täytä säiliö)-painiketta useita kertoja 20.

B – Välihuuhteluletku (REF: AV1102)

Tehtävä: tämä letku kuljettaa fysiologista suolaliuosta päivähuuhteluletkusta artroskooppiin.



Käyttötapa:



Käytä aseptista menetelmää. Tarkistettuaan, että Luer-Lock-kiinnitys on ruuvattu oikein paikalleen, instrumenttihoitaja ojentaa sinisen pään kiertävälle hoitajalle.

Kiertävä hoitaja irrottaa välihuuhteluletkun ja päiväsarjan letkun siniset korkit ja kytkee letkujen liittimet viipymättä toisiinsa. Kiristä hyvin molemmat Luer-Lock-kiinnitykset.

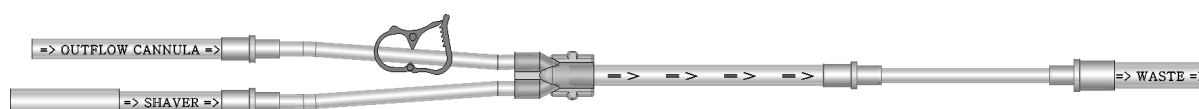
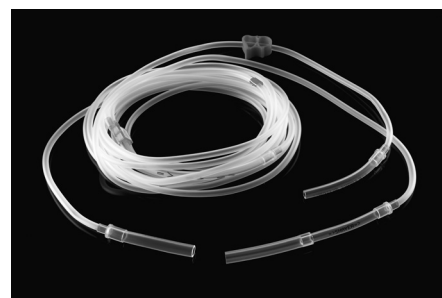


Pumppu tulee asettaa käyntiin (RUN). Täytä huuhteluletku avaamalla painesäiliön alapuolinen puristin. Sulje painesäiliön alapuolinen puristin, kun huuhteluletku on tyhjentynyt.

C – Potilassarjan letku – Imu (REF: AV4509)

Potilassarjan letku (AV4509) koostuu välihuuhteluletkusta (AV1102) ja imuletkusta.

Tehtävä: tätä letkua käytetään nesteiden imaisemiseen nivelestä kanyylin tai imuleikkurin kautta.

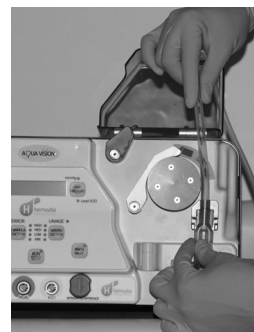


Käyttötapa:

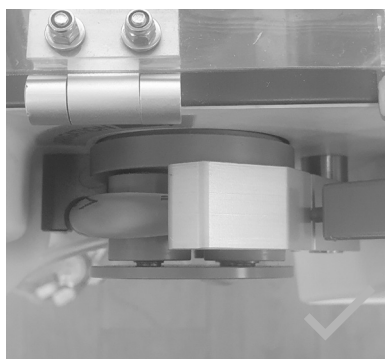
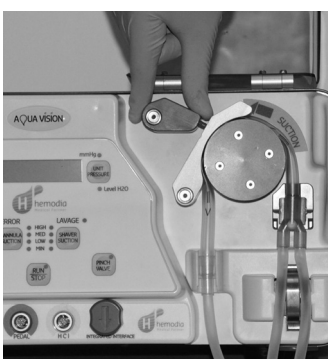
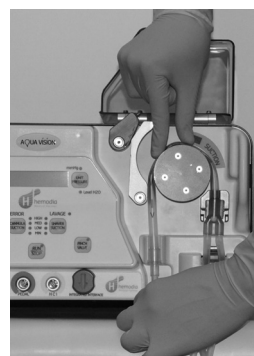
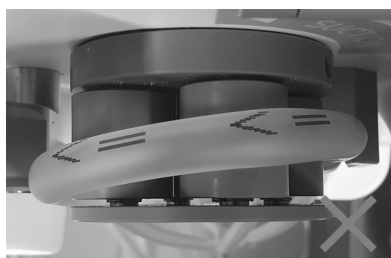
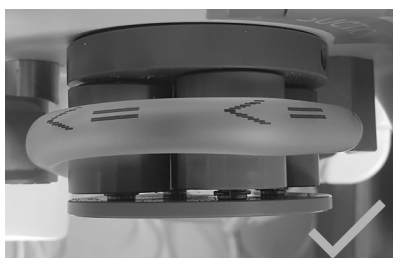


Käytä aseptista menetelmää. Instrumenttinhoitaja ojentaa tekstillä "WASTE" (Jäte) merkityn letkun pään kiertävälle hoitajalle, joka asettaa sen jätteenkeräysjärjestelmään.

Kiertävä hoitaja asettaa imuletkun oranssin liittimen pumpun oranssiin pidikkeeseen.



Kiedo ja keskitä letku pumpun pään ympärille.



Vedä letku kireälle, aseta se sille tarkoitettuun uraan ja sulje painovarsi pumpun runkoa vasten, jotta letku pysyy pumpun pään ympärillä.

Aseta oikeanpuoleinen ulosvirtauskanyyliletku ("outflow cannula") puristusventtiiliin oikeanpuoleiseen uraan **11** ja paina se perille.



Paina PINCH VALVE (Puristusventtiili)-painiketta ja aseta imuleikkuriletku puristusventtiiliin vasemmanpuoleiseen uraan **11** ja paina se perille.

Vie venttiiliin alapuolelle jatkuva osa letkua sille varatun koukun kautta.

Sulje oikeanpuoleinen suojakansi. **7**



D – Yksittäinen imuletku (REF: AV4505)

Tehtävä: tätä letkua käytetään nesteiden imaisemiseen nivelestä kanyylin tai imuleikkurin kautta.



Käyttötapa:

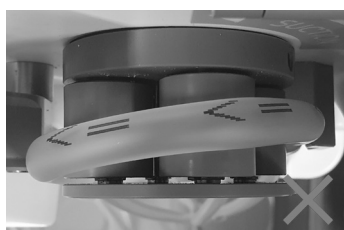
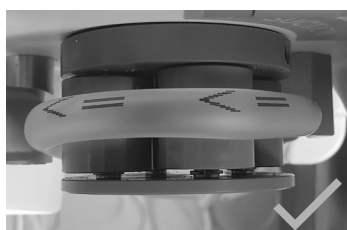


Käytä aseptista menetelmää. Instrumenttihoitaja ojentaa tekstillä "WASTE" (Jäte) merkityn letkun pään kiertävälle hoitajalle, joka asettaa sen jätteenkeräysjärjestelmään.

Kiertävä hoitaja asettaa imuletkun oranssin liittimen pumpun oranssiin pidikkeeseen.



Aseta ja keskitä letku pumpun pään ympärille.



Asetustoimenpiteet

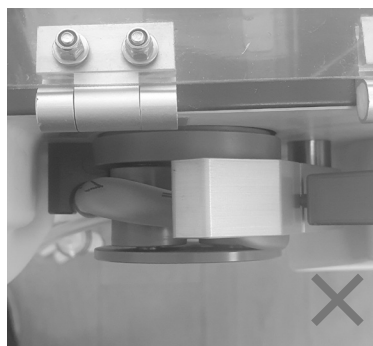
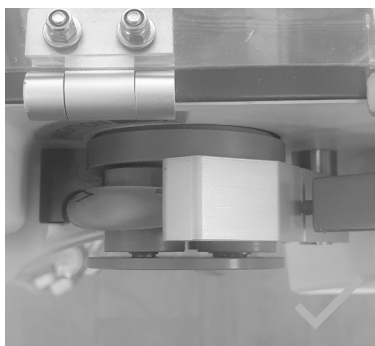
4

Vedä letku kireälle, aseta se sille tarkoitettuun uraan ja sulje painovarsi pumpun runkoa vasten, jotta letku pysyy pumpun päässä ympärillä.

Aseta letku puristusventtiiliin oikeanpuoleiseen uraan, **11** jos käytössä on kanyyli, tai vasemmanpuoleiseen uraan, **11** jos käytössä on imuleikkuri.

Vie venttiiliin alapuolelle jatkuva osa letkua sille varatun koukun kautta.

Sulje oikeanpuoleinen suojakansi. **7**

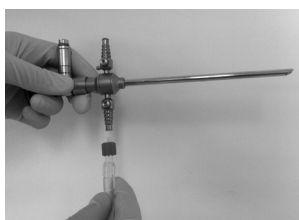


Steriilillä alueella suoritettavat varsinaiset käsittelytoimet

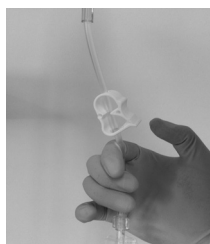


Aseta kanyyli ulosvirtauskanyyliletkuun ("OUT-FLOW CANNULA").

Kytke imuleikkuriletku ("SHAVER") käsikappaleen imuliitäntään.



Liitä huuhteluletkun Luer-Lock-kiinnitys artroskooppiin ennen kuin avaat artroskoopin sulkuhanan.



Avaa huuhtelupuolella olevan painesäiliön alapuolinen valkoinen puristin.

5.1 Leikkauksen jälkeen

Jätä päiväsarjan huuhteluletku paikalleen, jos samalle päivälle on suunniteltu vielä operaatio.
Sulje painesäiliön alapuolinen puristin.
Tyhjennä nivel painamalla sinistä CANNULA (Kanyyli) 34-poljinta.
Irrota artroskooppi.



Irrota valkoinen Luer-Lock-liitin välihuuhteluletkusta



Sulkuventtiiliin on määrä jäädä liitettyksi päiväsarjan huuhteluletkuun seuraavaan operaatioon saakka, jotta toimenpiteiden välillä säilyy steriiliys.

Imuletkun purkaminen:

Sulje kaikki valkoiset puristimet.
Tyhjennä nivel ja imuletku painamalla sinistä **CANNULA** (Kanyyli)-poljinta.
Tyhjennä imuleikkuriletku painamalla **FORWARD**- tai **REVERSE**-poljinta.
Irrota imuleikkurin käsikappale ja kanyyli. Irrota oikeanpuoleinen ulosvirtauskanyyliletku ("out-flow cannula") puristusventtiilistä.
Irrota imuleikkuriletku painamalla **Pinch Valve** (Puristusventtiili)-painiketta tai **Manual Pinch Valve**.



Letku on suunniteltu käytettäväksi vain kerran. Uudelleenkäyttö voi muuttaa materiaalin ominaisuuksia, erityisesti muotoa ja rakennetta haurastuttaen, mikä voi heikentää laitteen kestävyyttä ja suorituskykyä. Tämä voi puolestaan vaarantaa potilasturvallisuuden.

Hävitä letku laitoksesi jätteenkäsittelykäytäntöjen mukaisesti.

5.2 Uuden sisäänvirtausväliletkun kytkeminen seuraavaa operaatiota varten

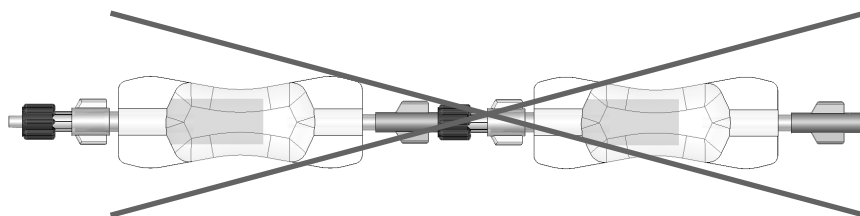
Tarkistettuaan, että Luer-Lock on lukittu oikein, instrumenttihoitaja ojentaa sinisen pään kiertävälle hoitajalle.



Kiertävä hoitaja kiertää päiväsarjan huuhteluletkun sinisen Luer-Lock-kiinnityksen auki, poistaa edellisestä toimenpiteestä jätetyn sulkuventtiilin ja kytkee viipymättä päiväsarjan huuhteluletkun Luer-Lock-liittimen uuden välihuhteluletkun siniseen Luer-Lock-liittimeen.



Älä koskaan kytke toisiinsa kahta sulkuventtiiliä.



5.3 Toimenpidepäivän loppu

Sulje kaikki valkoiset puristimet.

Tyhjennä nivel ja imuletku painamalla sinistä **CANNULA** (Kanyyli)-poljinta.

Tyhjennä imuletkun imuleikkuriletku painamalla **FORWARD**- tai **REVERSE**-poljinta.

Irrota letku ja hydrofobinen suodatin painamalla CPC™-liitäntäpainiketta.



Irrota kaikki letkut. Irrota imuleikkurin käsikappale ja kanyyli.

Hävitä letku laitoksesi jätteenkäsittelykäytäntöjen mukaisesti.

Kytke koneesta virta pois painamalla **"O/I"**-painike **"O"**-asentoon.

Puhdista **AQUA VISION®** -laitteisto (pumppu ja tarvikkeet) kunkin käyttöpäivän jälkeen.

6.1 Pumpun käynnistäminen

Kytke **"O/I"**-painike "I"-asentoon **13** ja paina **"RUN/STOP"**-painiketta. **15**

6.2 Paineen säätö

A – Säätäminen

Painetaso näytetään pumpun nestekidenäytöllä **4**. Paineensäätöpainikkeen (+ tai-) **21** painaminen kerran tuo esiasetetun painetason näkyville. Säädä esiasetettua painetta painamalla toisen kerran.

Paineen oletusasetus on 30 LH2O.

On suositeltavaa aloittaa pienimmästä mahdollisesta painetasosta, jotta niveltä saadaan laajenettua halutun verran. Nivelensisäistä painetta voi sen jälkeen kasvattaa.

Muistutus:

mmHg-yksikkö: nosta tai laske painetasoa portaittain (10 arvoa/painallus) plus- ja miinus-painikkeilla. Vähimmäistaso: 20; Enimmäistaso: 280

LH₂O-yksikkö: nosta tai laske painetasoa portaittain (5 arvoa/painallus) plus- ja miinus-painikkeilla. Vähimmäistaso: 10; Enimmäistaso: 120

B – Kanyylin (Cannula) ja imuleikkurin (Shaver) imutehon säätö

AQUA VISION®-pumpulle voidaan asettaa neljä kanyylin imutehoa (MIN, LOW, MED, HIGH).

Säädä kanyylin imuteho painamalla **CANNULA SUCTION**-painiketta **16**.

AQUA VISION®-pumpulle voidaan asettaa neljä imuleikkurin imutehoa (MIN, LOW, MED, HIGH). Säädä imuleikkurin imuteho painamalla **SHAVER SUCTION**-painiketta **14**.

C – Suositeltu paine- ja virtaustaso

Nivel	Painetaso kirstyssiteen kanssa		Painetaso ilman kirstyssidettä		Kanyylin imu	Imuleikkurin imu
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Olkanivel			60	30	LOW tai MED	LOW tai MED
Olkanivelen avarrusleikkaus			60	30	LOW tai MED	MED tai HIGH
Polven tähytys	30 50–60	10 20–30	65 50–60	30 20–30	LOW tai MED LOW tai MED	LOW tai MED MED tai HIGH
Ranne	30	10	65	30	LOW tai MED	LOW tai MED
Kyynärpää, nilkka	40	20	65	30	LOW tai MED	LOW tai MED
Lonkka			65	30	LOW tai MED	LOW tai MED

Pumpun toiminnot

6

D – Paineen yksikön muunnokset

mmHg	LH2O	LH2O	mmHg
20	8,9	10	22,5
30	13,3	15	33,8
40	17,8	20	45,0
50	22,2	25	56,3
60	26,7	30	67,5
70	31,1	35	78,8
80	35,6	40	90,0
90	40,0	45	101,3
100	44,4	50	112,5
110	48,9	55	123,8
120	53,3	60	135,0
130	57,8	65	146,3
140	62,2	70	157,5
150	66,7	75	168,8
160	71,1	80	180,0
170	75,6	85	191,3
180	80,0	90	202,5
190	84,4	95	213,8
200	88,9	100	225,0
210	93,3	105	236,3
220	97,8	110	247,5
230	102,2	115	258,8
240	106,7	120	270
250	111,1		
260	115,6		
270	120,0		
280	124,4		

E – Virheet

E1 – Korkean paineen virhe

"ERROR"-merkkivalo syttyy, jos paine ylittää turvallisen rajan (140 LH₂O tai 300 mmHg). Huuhtelupumppu pysähtyy siihen saakka, että paine on laskenut ohjearvoon.

E2 – Matalan paineen virhe

"ERROR"-merkkivalo syttyy, jos paine laskee alle turvallisen rajan (5 LH₂O tai 10 mmHg), nestekidenäytölle ilmestyy teksti **"LOW PRESSURE"** ja pumppu pysähtyy.

Tarkista, että CPCTM-liitännän kytkentä on tiivis (jos ei, uusi kytkentä ja käynnistä pumppu uudelleen painamalla **"RUN/STOP"** (Käynnistä/Pysäytä)-painiketta).

Tarkista, onko hydrofobinen suodatin märkä (jos on, vaihda päiväsarjan huuhteluletku ja käynnistä pumppu uudelleen painamalla **"RUN/STOP"** (Käynnistä/Pysäytä)-painiketta).

E3 – Muunlainen virhe

Kun pumppu havaitsee virheen, virheen merkkivalo alkaa vilkkua ja nestekidenäytölle ilmestyy virheviesti (ks. taulukko 2.6).

6.3 Painesäiliön täyttäminen

Painesäiliön täyttämisessä käytetään **"FILL CHAMBER"** (Täytä säiliö)-painiketta 20. Painesäiliö tulee täyttää kolmannekseen kapasiteetistaan.

6.4 Imutila ("suction")

Kanyylin tai imuleikkurin imutehoa voi säätää **"CANNULA SUCTION"** (Kanyylin imu)- 16 ja **"SHAVER SUCTION"** (Imuleikkurin imu)-painikkeilla 14. Asetusvaihtoehtoja on neljä: heikko, pieni, keskisuuri ja suuri (MIN, LOW, MED ja HIGH). Merkkivalo ilmaisee käytössä olevan tehoasetuksen. Imutilan valinta – kanyylin vai imuleikkurin kautta – tapahtuu **"PINCH VALVE"** (Puristusventtiili) -painikkeella.

A – Kanyylin kautta

Imutila kanyylin kautta aktivoidaan painamalla sinistä **"CANNULA"** (Kanyyli)-poljinta 34; valittua esiasetusvoimakkuutta vastaava merkkivalo alkaa vilkkua.

B – Imuleikkurin kautta

Imutila imuleikkurin kautta aktivoidaan painamalla **"REVERSE"** (Taakse)- 32 tai **"FORWARD"** (Eteen)-poljinta 33 tai niitä molempia samanaikaisesti. Valittua esiasetusvoimakkuutta vastaava merkkivalo alkaa vilkkua.

6.5 Huuhtelutila ("lavage")

Huuhtelutilaa käytetään hillitsemään verenvuotoa.

Aktivoi huuhtelutila painamalla punaista **"LAVAGE"** (Huuhtelu)-poljinta ³⁵ yhden sekunnin ajan. Vihreä **"LAVAGE"** (Huuhtelu)-merkkivalo ¹⁰ palaa koko huuhtelusyklin ajan.

Paine kasvaa 50% esiasetetusta paineesta kahden minuutin ajaksi.

Peruuta huuhtelusykli painamalla sinistä **"Cannula"** (Kanyyli)-poljinta. ³⁴

Yksi äänimerkki ilmaisee huuhtelutilan aktivointia; kaksi äänimerkkiä merkitsee huuhtelutilan keskeyttämistä.

6.6 Polkimien käyttö

Polkimien käyttö: ConMed Shaver Ergo™ ja Advantage™ Turbo-käsikappaleilla **"Reverse"** musta poljin valitsee tilan (Forward eli eteen/Reverse eli taakse/Oscillate eli edestakaisin) ja **"Forward"** musta poljin aktivoi imun «shaver-imuleikkurin» kautta ja aktivoi käsikappaleen valitussa tilassa.

Polkimien käyttö: SMITH & NEPHEW / DYONICS, ARTHREX, EBERLE-käsikappaleilla **"Reverse"** musta poljin aktivoi imun «shaver-imuleikkurin» kautta ja aktivoi käsikappaleen taakse-tilassa. **"Forward"** musta poljin aktivoi imun «shaver-imuleikkurin» kautta ja aktivoi käsikappaleen eteen-tilassa. Painettaessa samanaikaisesti mustia **"Forward"** ja **"Reverse"** polkimia aktivoituu «shaver-imuleikkurin» kautta ja käsikappale edestakaisin-tilassa.

6.7 Maaliitännän käyttö

Maaliitääntä voi käyttää **AQUA VISION®**-pumpun kytkemiseen toiseen laitteeseen yhdyskaapelilla tarkoituksena tasata potentiaalit ja välttää potilaaseen kohdistuva vaara sähkökytkentävikojen varalta. Yhdyskaapeli ei sisälly toimitukseen.

7.1 Puhdistus

Kytke **AQUA VISION®**-pumpusta toimenpidepäivän päätteeksi virta pois, irrota virtajohto ja poista käytetyt letkut. Puhdista suojakansien lisäksi pumpun kaikki pinnat pH-arvoltaan neutraalilla pesuaineella kostutetulla liinalla. Pyyhi laite sen jälkeen vielä puhtaassa vedessä liotetulla liinalla.

Puhdista tarvikkeiden (virtajohto, polkimet, käyttöliittymäesineet) kaikki pinnat pH-arvoltaan neutraalilla pesuaineella.



Älä käytä syttyviä aineita puhdistukseen tai desinfiointiin.

Älä kasta **AQUA VISION®**-pumppua, käyttöliittymäesineitä, virtajohtoa tai polkimien sähköliittimiä puhdistuksen aikana.

Noudata puhdistuskäytäntöjä.

Älä käytä **AQUA VISION®**-pumpun ja sen tarvikkeiden käsittelyyn autoklaavia.

Älä taittele polkimien johtoa ja käyttöliittymäosaa niitä pakatessa.

Irrota virtajohto ennen pumpun puhdistusta sähköiskun välttämiseksi.



Sähköliittimien tulee pysyä kuivina.

Älä taittele virtajohtoa varastointia varten.

7.2 Katsastukset (vuosittain)

Hemodia suosittelee katsastamaan laitteiston kerran vuodessa pumpun toimivuuden ja teknisen yhteensopivuuden tarkistamiseksi.

Tämän vuosikatsastuksen saa suorittaa vain Hemodia.

8.1 UKK

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Painetta ei ole saatavilla.	Paineliitintä ei ole kytketty.	Kytke CPC™-paineliitin pumppuun.
Pumppu pysähtyy. Punainen "ERROR" -merkkivalo palaa.	Matalan paineen suojakytkin on lauennut. Hydrofobinen suodatin on märkä. Huuhteluneste on loppunut.	Tarkista, että CPC™-liitännän kytkentä on tiivis. Käynnistä pumppu uudelleen painamalla "RUN/STOP" (Käynnistä/Pysäytä)-painiketta. Vaihda päiväsarjan letku. Vaihda suolaliuospusseja ja paina "FILL CHAMBER" (Täytä säiliö)-painiketta.
Ei imua kanyylin kautta	Kanyyli on tukossa. Punainen puristin on kiinni.	Aseta kanyyli paremmin tai puhdista se. Avaa punainen puristin.
Ei imua imuleikkurin kautta	Puristusventtiili on viallinen. Imuleikkurin terä on tukossa.	Tarkista imuletkujen asento. Tarkista käyttöliittymän kytkentäkaapeli. Pura terä ja puhdista tai vaihda se.
Pumpun päät eivät pyöri.	"O/I" -virtakytkin on asennossa "O" tai pumppu on pysäytetty. Suojakansi on auki.	Tarkista, että "O/I" -virtakytkin on asennossa "I" ja pumppu käynnissä. Sulje kummatkin suojakannet.
Huuhtelua ei ole.	Artroskoopin sulkuhana tai jokin puristin on kiinni estäen huuhtelun.	Tarkista huuhteluletku pusseista niveleen. Avaa kiinni olevat puristimet tai sulkuhanat.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Huuhtelupumppu pyörii hyvin nopeasti ja tuottaa liikaa ääntä.	Huuhteluneste ei kierrä.	Vaihda suolaliuos pussit ja/tai tarkista, että pussien alapuoliset puristimet ovat auki. Paina "FILL CHAMBER" (Täytä säiliö)-painiketta, jos painesäiliön täyttö on alle 1/3.
Huuhtelupumppu aaltoilee, seurauksena epätavallinen paineen vaihtelu.	Vesi on saattanut peräytyä putkessa suodattimeen asti.	Jos paineentunnistuskanavaan on päätenyt vettä, vaihda päiväsarjan letku.
Painesäiliön ylitäyttö	Ilmavuoto huuhteluletkussa	Tarkista, että CPC™-kytkentä on tiivis tai vaurioitumaton. Vaihda tarvittaessa päiväsarjan letku ja käynnistä pumppu uudelleen.
Järjestelmän paine on riittämätön.	Huuhtelussa on ongelma.	Tarkista, että artroskoopin sulkuhana ja suolaliuos pussien ja painesäiliön alapuoliset puristimet ovat auki.
Järjestelmän imu on riittämätön.	Kanyyli on asetettu huonosti ihonalaisiin kudoksiin tai tukossa.	Aseta kanyyli paremmin tai puhdista se. Tarkista, että artroskooppituppi tarjoaa riittävän virtauksen.
Pumppu AQUA VISION® on aina tukossa imuleikkurin imua käytettäessä	PINCH VALVE -piirikortti on viallinen	Pysäytä AQUA VISION® -pumppu, jotta voit vaihtaa letkut AV4505 ja AV4509 . Ota yhteyttä huoltoon.

8.2 Kehen ottaa yhteyttä?

Jos ongelmia ilmenee, ole hyvä ja ota yhteyttä Hemodian myynninjälkeiseen palveluun sähköpostitse tai puhelimitse.

maintenance@Hemodia.com tai 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chène vert
31670 Labège
RANSKA



8.3 Myynninjälkeinen palvelu ja takuu

Hemodia-laitteilla on 12 kuukauden takuu laskutuspäivästä laskien.

Voit ottaa yhteyttä myynninjälkeiseen palveluun lähettämällä sähköpostia osoitteeseen maintenance@Hemodia.com tai soittamalla numeroon 00 44 20 34 45 51 79.

8.4 Takuu

AQUA VISION®-huuhtelukonsolin takuu on 12 kuukautta. Takuuajana valmistaja korjaa viallisesta materiaalista ja/tai valmistusvirheestä aiheutuvat tuotevirheet veloituksetta. Valmistaja ei kuitenkaan vastaa kuljetuskustannuksista tai ota kuljetukseen liittyvää vaaranvastuuta.

Valmistaja ei ole vastuussa suorista tai välillisistä vahingoista ja takuu mitätöityy seuraavista syistä:

- Laitetta ja/tai lisävarusteita käytetään, valmistellaan käyttöön tai huolletaan epäasianmukaisesti.
- Käyttöoppaassa annettuja ohjeita ja määräyksiä ei noudateta.
- Valtuuttamattomat henkilöt suorittavat korjauksia, säätöjä tai muutoksia laitteeseen tai lisävarusteisiin.
- Valtuuttamattomat henkilöt avaavat laitteen kuoret.
- Huolto- ja tarkastusohjelmaa ei noudateta.

Vain valtuutetut huoltopalveluntarjoajat saavat korjata tai muuttaa laitetta tai lisävarusteita.

9.1 Kokonaismitat

Mitat

Korkeus: 202 mm

Leveys: 434 mm

Syvyys: 377 mm

Paino: 11 kg

9.2 Säilytysolosuhteet

Lämpötila: -10–50 °C

Suhteellinen kosteus: 30–90%

9.3 Suoritustiedot

- Painetaso:

mmHg: vähimmäistaso: 20 / enimmäistaso: 280

LH₂O: vähimmäistaso: 10 / enimmäistaso: 120

- Kanyylin virtausnopeus:

Lepo: 100 ml/min +/- 50 ml/min

MIN: 200 ml/min +/- 50 ml/min

LOW: 300 ml/min +/- 75 ml/min

MED: 500 ml/min +/- 75 ml/min

HIGH: 600 ml/min +/- 75 ml/min

- Imuleikkurin virtausnopeus:

MIN: 200 ml/min +/- 50 ml/min.

LOW: 400 ml/min +/- 75 ml/min

MED: 600 ml/min +/- 75 ml/min

HIGH: 800 ml/min +/- 100 ml/min

- Ohjelmistoversio:

X 10.12

9.4 Viitteet

Tuotteen viite	Tuotteen kuvaus	CE-merkintä
ARTH-PUMP-A	AQUA VISION® -artroskopiapumppu	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-osaiset polkimet	CE
ARTH-PED2-A	2-osaiset polkimet	CE
ARTH-ISHAU	Imuleikkurikäyttöliittymä	CE
AV4503	Päiväsarjan letku AQUA VISION® -pumpulle	CE 0459
AV1102	Väliletku sulkuventtiilillä AQUA VISION® -pumpulle	CE 0459
AV4509	Potilassarjan letku sulkuventtiilillä AQUA VISION® -pumpulle	CE 0459
AV4505	Yksittäinen imuletku AQUA VISION® -pumpulle	CE 0459
103773	Virtajohto (Eurooppa)	CE
103822	Virtajohto (Englanti)	CE
103899	Virtajohto (Sveitsi)	CE
104270	Virtajohto (Kanada)	CE
ARTH-FCI01	Jalkaohjauskäyttöliittymä SMITH&NEPHEW / DYONICS	CE
ARTH-FCI02	Jalkaohjauskäyttöliittymä CONMED / LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Jalkaohjauskäyttöliittymä ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Jalkaohjauskäyttöliittymä EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Jalkaohjauskäyttöliittymä KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Jalkaohjauskäyttöliittymä EBERLE C3	CE

9.5 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden matriisi

Sähkömagneettinen häiriönsieto – koteloportti, AC-tulovirtaliitäntä, DC-tulovirtaliitäntä, potilaan liitäntäportti ja tulo-/lähtösignaalien liitännät Ammattimainen terveydenhoitolaitosympäristö			
AQUA VISION® -pumppu on suunniteltu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. AQUA VISION® -pumpun käyttäjän tai asiakkaan tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.			
EMC-perusilmiö / standardi tai testausmenetelmä	Testaustasot	Yhteensopivuustaso	Liitännän tyyppi
Staattiset purkaukset (ESD) / IEC 61000-4-2	±8 kV → kosketin ±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV, ±15 kV → ilma	Epäsuora ±8 kV (pystysuora) Epäsuora ±8 kV (vaakasuora) Suora ±8 kV Ilma ±2 kV Ilma ±4 kV Ilma ±8 kV Ilma ±15 kV	- Koteloportti - Potilaan liitäntäportti - Tulo-/lähtösignaalien liitännät
Säteilevät radiotaajuiset sähkömagneettiset kentät / IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM, 1 kHz	80 MHz – 1 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) neljällä sivulla pysty- ja vaakapolarisaatiossa 1–2,7 GHz → 3 V/m (80 % AM, 1 kHz) neljällä sivulla pysty- ja vaakapolarisaatiossa	- Koteloportti
Langattomien radiotaajuisien viestintälaitteiden säteilemät lähikentät / IEC 61000-4-3	9 V/m 704–787 MHz ja 5,1–5,8 GHz PM, ulk. 217 Hz 27 V/m 380–390 MHz PM, ulk. 18 Hz 28 V/m 430–470 MHz FM, poikkeama +5 kHz, sini. 1 kHz 28 V/m 860–960 MHz PM, ulk. 18 Hz 28 V/m 1,7–1,99 GHz ja 2,4–2,57 GHz PM, ulk. 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz ja 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz ja 2,45 GHz	- Koteloportti
Vaiheen ja nollan väliset syösyjännitteet / IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	AC-virtalähde, vaihekoherenssin menetys, 0°, 90°, 180°, 270° ±0,5 kV (taso 2) ±1 kV (taso 3)	- AC-tulovirtaliitäntä - DC-tulovirtaliitäntä

Sähkömagneettinen häiriönsieto – koteloportti, AC-tulovirtaliitântä, DC-tulovirtaliitântä, potilaan liitântäportti ja tulo-/lähtösignaalien liitännät Ammattimainen terveydenhoitolaitosympäristö			
AQUA VISION® -pumppu on suunniteltu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. AQUA VISION® -pumpun käyttäjän tai asiakkaan tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.			
EMC-perusilmiö / standardi tai testausmenetelmä	Testaustasot	Yhteensopivuustaso	Liitännän tyyppi
Vaiheen ja maan ja sitten nollan ja maan väliset syöksyjännitteet / IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	AC-virtalähde, vaihekoherenssin menetys, 0°, 90°, 180°, 270° ±0,5 kV (taso 1) ±1 kV (taso 2) ±2 kV (taso 3)	- AC-tulovirtaliitântä - DC-tulovirtaliitântä - Tulo-/lähtösignaalien liitännät
Johtuvat RF-häiriöt / IEC 61000-4-6	3 V 0,15–80 MHz 6 V ISM-taajuuskaistoilla ja kaistoilla 0,15–80 Hz 80 % AM, 1 kHz	AC-virtalähde 230 V AC / 50 Hz Polkimen johto (polkimen puoli) Polkimen johto (pumpun puoli) 3 V kaistalla 0,15–80 MHz 6 V taajuuskaistoilla 6,765–6,795 MHz, 13,553–13,567 MHz, 26,957–27,283 MHz, 40,66–40,70 MHz	- AC-tulovirtaliitântä - DC-tulovirtaliitântä - Tulo-/lähtösignaalien liitännät - Potilaan liitântäportti
Magneettikentät kyseisellä virran taajuudella / IEC 61000-4-8	30 A/m 50 tai 60 Hz	Ei käytössä Ei magneeteille herkkiä komponentteja tai piirejä	- Koteloportti
Jännitekuopat / IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 jaksoa 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315 asteen kulmassa 0 % UT, 1 yksivaiheinen jakso, 0 asteen kulmassa 70 % UT, 25/30 yksivaiheista jaksoa, 0 asteen kulmassa	AC-virtalähde: - 0 % UT (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315°) 10 ms:n ajan - 0 % UT (0°) 20 ms:n ajan - 70 % UT (0°) 500 ms:n ajan	- AC-tulovirtaliitântä
Jännitekatkokset / IEC 61000-4-11	0 % UT, 250/300 jaksoa	AC-virtalähde, 0 % UT (0°) 5 sekunnin ajan	- AC-tulovirtaliitântä
Vain syöttöjohtojen välityksellä johtuvat häiriöt / ISO 7637-2	Ei käytössä	Ei käytössä	- DC-tulovirtaliitântä

Sähkömagneettiset päästöt Ammattimainen terveydenhoitolaitosympäristö		
AQUA VISION® -pumppu on suunniteltu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. AQUA VISION® -pumpun käyttäjän tai asiakkaan tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.		
Ilmiö	Perusstandardi	Yhteensopivuustaso
Suoritetut päästöt ja säteilyteho RF	CISPR 11	Suoritetut päästöt - Virtalähde 230Vac/50Hz (vaihe ja neutraali 150 kHz ja 30 MHz) Säteilypäästöt RF (pystysuora ja vaakasuora polariteetti; taajuus välillä 30 MHz ja 6 GHz) - Etupuoli Ryhmä 1 Luokka B
Distorsion harmonique	IEC 61000-3-2	AC-virtalähde Luokka A
Jännitteen vaihtelut ja värinäsaiteily	IEC 61000-3-3	AC-virtalähde



AQUA VISION[®]

INSTRUKCJA OBŚŁUGI



CE 0459 CE

Spis treści

Wprowadzenie: ogólne informacje o AQUA VISION®	604
Opis ogólny	605
Środki ostrożności dotyczące użytkowania	606
1.1 Profil operatora	606
1.2 Populacja docelowa	606
1.3 Przeznaczenie i przeciwwskazania	606
1.4 Efekty uboczne	606
1.5 Opis symboli	607
1.6 Ostrzeżenia i ogólne środki ostrożności	610
1.7 Dane techniczne	611
Opis produktu	612
2.1 Elementy systemu	612
2.2 Akcesoria	614
2.3 Rurki jednorazowego użytku	616
2.4 Wskaźniki dźwiękowe	618
2.5 Wskaźniki świetlne	618
2.6 Komunikaty o błędach	618
Odbiór urządzenia	619
3.1 Transport	619
3.2 Konfiguracja	619
3.3 Sprawdzanie poprawności działania systemu	619
Procedury konfiguracji	620
4.1 Instalowanie pompy	620
4.2 Podłączanie 4-pedałowego lub 2-pedałowego przełącznika nożnego	620
4.3 Podłączanie interfejsów shavera	620
4.4 Podłączanie interfejsu przełącznika nożnego	622
4.5 Podłączanie rurek	629
Okres użytkowania rurek	635
5.1 Po zabiegu chirurgicznym	635
5.2 Podłączanie nowej rurki płuczkiej pośredniej do użycia w kolejnym zabiegu chirurgicznym	636
5.3 Zakończenie dnia zabiegowego	636
Funkcje pompy	637
6.1 Włączanie pompy	637
6.2 Regulowanie poziomu ciśnienia	637
6.3 Napełnianie komory ciśnieniowej	639
6.4 Tryb ssania	639
6.5 „Tryb lavage”- „tryb natychmiastowego zwiększenia ciśnienia”	640
6.6 Korzystanie z przełączników nożnych	640
6.7 Korzystanie ze styku uziemienia ochronnego	640

Spis treści

Konserwowanie urządzenia	641
7.1 Czyszczenie	641
7.2 Kontrola (coroczna)	641
Rozwiązywanie problemów	642
8.1 Często zadawane pytania	642
8.2 Z kim się skontaktować?	644
8.3 Obsługa posprzedażowa i gwarancja	644
8.4 Gwarancja	644
Dane techniczne	645
9.1 Wymiary fizyczne	645
9.2 Warunki przechowywania	645
9.3 Charakterystyka robocza	645
9.4 Numery katalogowe	646
9.5 Tabela kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)	647

Wprowadzenie: ogólne informacje o AQUA VISION®

Szanowny kliencie!

Dziękujemy za zakup **AQUA VISION®**. To urządzenie jest dostarczane z dokumentacją techniczną. Niniejszą instrukcję należy mieć zawsze pod ręką; zawiera ona opis urządzenia oraz jego działania.

AQUA VISION® to pompa do artroskopii, której można używać z przeznaczonymi dla niej rurkami. System pompy steruje płukaniem automatycznie w ramach funkcji ssania, zapewniając odpowiednią prędkość przepływu oraz precyzyjnie kontrolowane ciśnienie. Przyjazny i łatwy w użyciu interfejs użytkownika (HMI) umożliwia lekarzowi optymalną kontrolę urządzenia. **AQUA VISION®** jest przeznaczona do użytku podczas zabiegów artroskopowych przez chirurgów ortopedów oraz pielęgniarki operacyjne. Pompa została opracowana we współpracy z chirurgami, tak aby spełniała ich wymagania i zapewniała im maksymalną wygodę.

Parametry funkcjonalne pompy obejmują:

- transportowanie płynu płuczącego z worków z roztworem soli fizjologicznej do pola operacyjnego za pośrednictwem płaszcza artroskopowego z możliwością precyzyjnego kontrolowania ciśnienia i prędkości przepływu;
- odsysanie zanieczyszczonych płynów z pola operacyjnego do worka na odpady za pomocą kaniuli lub innego narzędzia chirurgicznego;
- precyzyjną kontrolę poziomu ciśnienia wewnątrzstawowego bez względu na prędkość przepływu odsysanych płynów;
- możliwość wyboru odpowiedniego ciśnienia ssania (dostępne wartości: Min (Minimalne), Low (Niskie), Med (Średnie), High (Wysokie));
- komunikację z konsolą shavera.

Opis ogólny

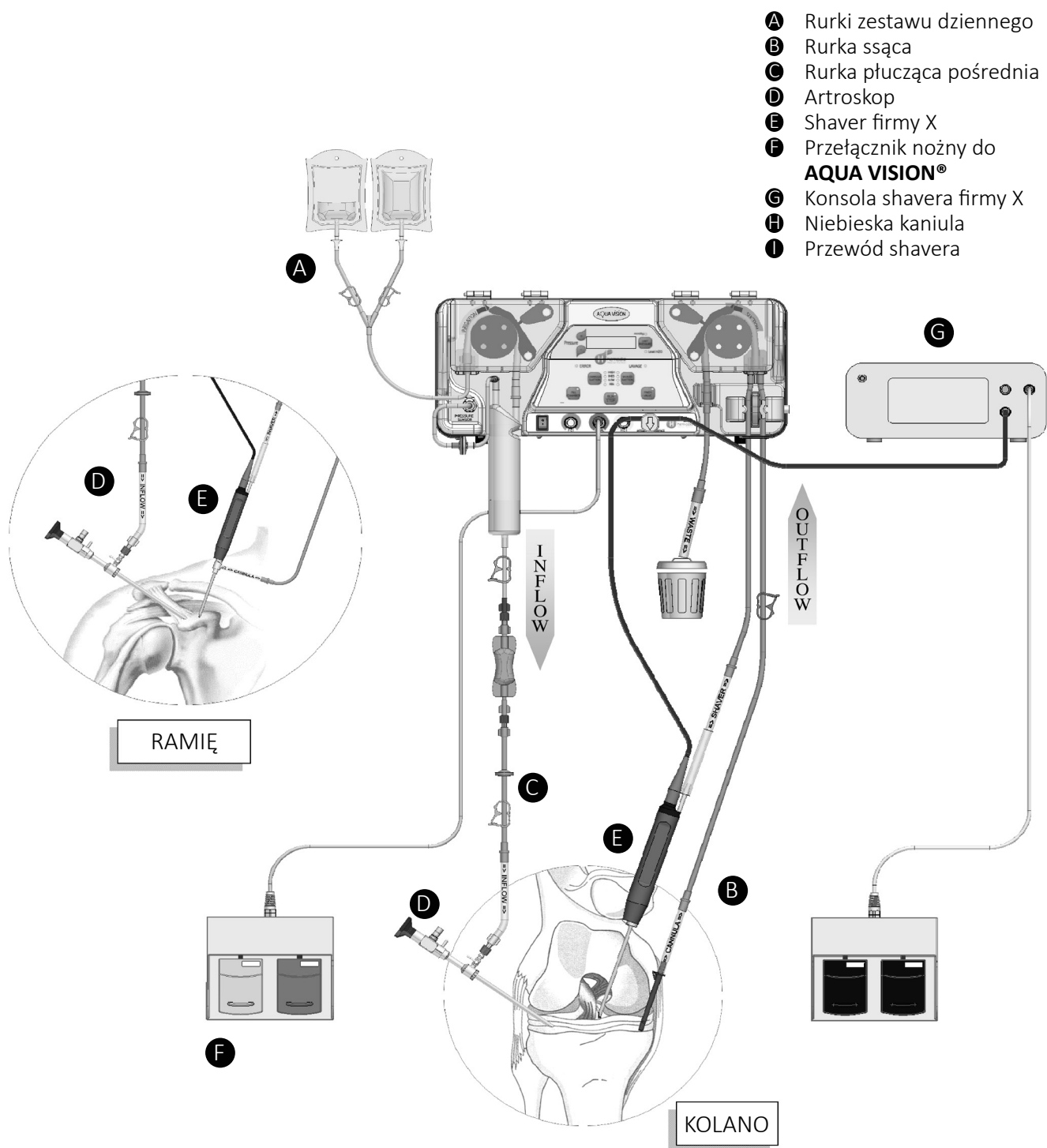
System **AQUA VISION®** składa się z pompy, akcesoriów i materiałów eksploatacyjnych.

Akcesoria:

- 2-pedałowy i 4-pedałowy przełącznik nożny
- Przewód interfejsu zaciskowego shavera
- Przewód zasilający
- Interfejs przełącznika nożnego (FCI)

Rurki jednorazowego użytku:

- Zestaw dzienny
- Zestaw pacjenta
- Rurka płuczka pośrednia



Przed pierwszym użyciem **AQUA VISION®**, jej akcesoriów i rurek jednorazowego użytku należy przeczytać niniejszą instrukcję.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

1.1 Profil operatora

AQUA VISION® jest przeznaczona do użytku na sali operacyjnej przez pielęgniarki i chirurgów ortopedów.

1.2 Populacja docelowa

Populacja docelowa obejmuje pacjentów dorosłych i dzieci w wieku powyżej 8 lat, bez względu na płeć.

1.3 Przeznaczenie i przeciwwskazania

Wskazania

AQUA VISION® system pompy artroskopowej przeznaczony do dostarczania płynu i płukania jamy stawu kolanowego, ramiennego, biodrowego, łokciowego, skokowego i nadgarstkowego oraz do odsysania płynów podczas zabiegów diagnostycznych i chirurgii artroskopowej.

Przeciwwskazania

Użycie pompy **AQUA VISION®** jest zabronione w przypadkach, w których artroskopia jest przeciwwskazana.

1.4 Efekty uboczne

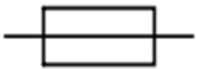
Znane i możliwe działania uboczne podczas zabiegu artroskopii z użyciem systemu zarządzania płynami są następujące:
rozedma, krwiak, odruchowa dystrofia współczulna, zakrzepica żył głębokich (DVT) i wynaczynienia płynu.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

1.5 Opis symboli

Symbole dotyczące pompy i akcesoriów

Symbol	Nazwa	Opis
	Bezpiecznik	Parametry znamionowe bezpiecznika zewnętrznego: T5AH-250V. Parametry znamionowe bezpiecznika wewnętrznego: F2AL-250V.
	Producent	Identyfikuje producenta wyrobu medycznego
	Oznaczenie CE	Wskazuje, że ten sprzęt jest zgodny z europejskimi przepisami dotyczącymi wyrobów medycznych. Jeśli ma to zastosowanie, podany jest również identyfikator jednostki notyfikowanej (cztery cyfry).
IP 20	Stopień ochrony pompy	2 = ochrona przed obcymi ciałami stałymi o średnicy 12,5 mm i większej. 0 = brak ochrony przed wodą.
IP X7	Stopień ochrony przełączników nożnych	Ochrona przed skutkami zanurzenia w wodzie (do 1 m).
	Wyrób medyczny	Wskazuje wyrób medyczny zgodnie.
	Liczba sztuk	Wskazuje liczbę sztuk produktu w opakowaniu.
	Wartości graniczne temperatury	Wskazuje zakres temperatur, na jakie wyrób medyczny może być bezpiecznie narażony
	Wartości graniczne wilgotności względnej	Wskazuje wartości graniczne wilgotności względnej, na jakie wyrób medyczny może być bezpiecznie narażony
	Autoryzowany przedstawiciel w Szwajcarii	Podaj autoryzowanego przedstawiciela w Szwajcarii.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

	Symbol połączenia wyrównawczego	Oznacza, że na panelu tylnym pompy ssąco-płuczającej znajduje się styk uziemienia ochronnego.
	Symbol oznaczający zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	To urządzenie podlega przepisom o zbiórce selektywnej. Po zakończeniu okresu użytkowania to urządzenie należy zwrócić do firmy Hemodia.
	Zapoznać się z instrukcją obsługi	Przed pierwszym użyciem pompy należy przeczytać instrukcję obsługi.
	Numer katalogowy	Oznacza numer katalogowy nadany przez producenta umożliwiający jednoznaczną identyfikację wyrobu medycznego.
	Numer seryjny	Oznacza numer seryjny nadany przez producenta umożliwiający jednoznaczną identyfikację konkretnego wyrobu medycznego.
	Symbol USB	Oznacza, że na panelu tylnym pompy ssąco-płuczającej znajduje się port USB.
	Prąd przemienny	Oznacza, że pompę ssąco-płuczającą należy podłączyć do źródła zasilania prądem przemiennym.
	Instrukcja obsługi; instrukcja użytkowania	Informuje użytkownika o konieczności zapoznania się z instrukcją obsługi w celu uzyskania informacji o pompie ssąco-płuczającej.
	Partia produkcyjna	Oznacza numer partii produkcyjnej.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

Rurki

	Termin ważności	Oznacza datę, po której nie wolno używać wyrobu medycznego.
	Nie używać ponownie	Oznacza, że wyrobu medycznego można użyć tylko jeden raz albo tylko do jednego zabiegu u jednego pacjenta.
	Data produkcji	Oznacza datę produkcji wyrobu medycznego.
	Sterylizowano tlenkiem etylenu	Oznacza, że wyrób medyczny został wysterylizowany za pomocą tlenku etylenu.
	Partia produkcyjna	Oznacza numer partii produkcyjnej.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

1.6 Ostrzeżenia i ogólne środki ostrożności

Przed rozpoczęciem użytkowania i czyszczenia tego produktu oraz jego akcesoriów pracownicy szpitala powinni się zapoznać z niniejszą instrukcją. Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia ciała oraz uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzenia.

Producent tego urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie ani pośrednie obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia wynikające z nieprawidłowego użytkowania produktów jednorazowego użytku firm innych niż firma Hemodia. Wykonywanie jakichkolwiek modyfikacji urządzenia, wykonywanie jakichkolwiek napraw przez pracowników nieautoryzowanego serwisu lub stosowanie jakichkolwiek produktów jednorazowego użytku firm innych niż firma Hemodia spowoduje unieważnienie gwarancji producenta oraz utratę ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej w razie strat materialnych lub uszkodzenia ciała.

Z urządzenia może korzystać tylko personel przeszkolony pod kątem wykonywania zabiegów artroskopowych.

Nie wolno podłączać urządzenia do nieuziemionego lub nieprawidłowo uziemionego źródła zasilania.

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, to urządzenie można podłączać tylko do źródła zasilania z uziemieniem ochronnym.

Aby uniknąć ryzyka pożaru, zużyte bezpieczniki należy wymieniać na bezpieczniki o takich samych parametrach.

Na działanie systemu mogą mieć wpływ zakłócenia elektromagnetyczne generowane przez inne urządzenia. Należy sprawdzić, czy inne urządzenia używane na sali operacyjnej spełniają wymagania normy IEC 60601-1-2 dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Jeśli działanie systemu jest nadal zakłócanie, wówczas należy go odłączyć od źródła zasilania i podłączyć do innego gniazda sieci zasilającej.

AQUA VISION® to urządzenie klasy 1 zgodnie z obowiązującą wersją normy EN 60601-1 dotyczącej bezpieczeństwa elektrycznego.

Poziomy ciśnienia (rozdział 6.2) są zalecane przez legalnego producenta na podstawie obserwacji. Wartości w tabeli można zmieniać i należy je dostosować do zabiegu chirurgicznego.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym: nie wolno zdejmować obudowy. Naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

1

1.7 Dane techniczne

A — Sterylizacja

AQUA VISION® i akcesoria (przełączniki nożne, przewód zasilający, interfejs shavera itd.) nie są sterylne. Należy je odkazić po każdym dniu użytkowania.

Po otrzymaniu rurek należy sprawdzić, czy elementy w opakowaniu nie są uszkodzone. Jeśli przesyłka jest otwarta lub uszkodzona, bądź jeśli upłynął termin ważności, wówczas w celu podjęcia dalszej decyzji należy się skontaktować z firmą Hemodia telefonicznie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.



Ten symbol umieszczony na opakowaniu oznacza, że rurki ssące są przeznaczone do jednorazowego użytku. Nie wolno ich używać ponownie.

Ponowna sterylizacja może wpłynąć na właściwości materiałów, w szczególności poprzez ich odkształcenie lub degradację, co może wpłynąć na trwałość urządzenia oraz pogorszyć jego charakterystykę roboczą. To ryzyko może potencjalnie zagrozić bezpieczeństwu pacjentów.



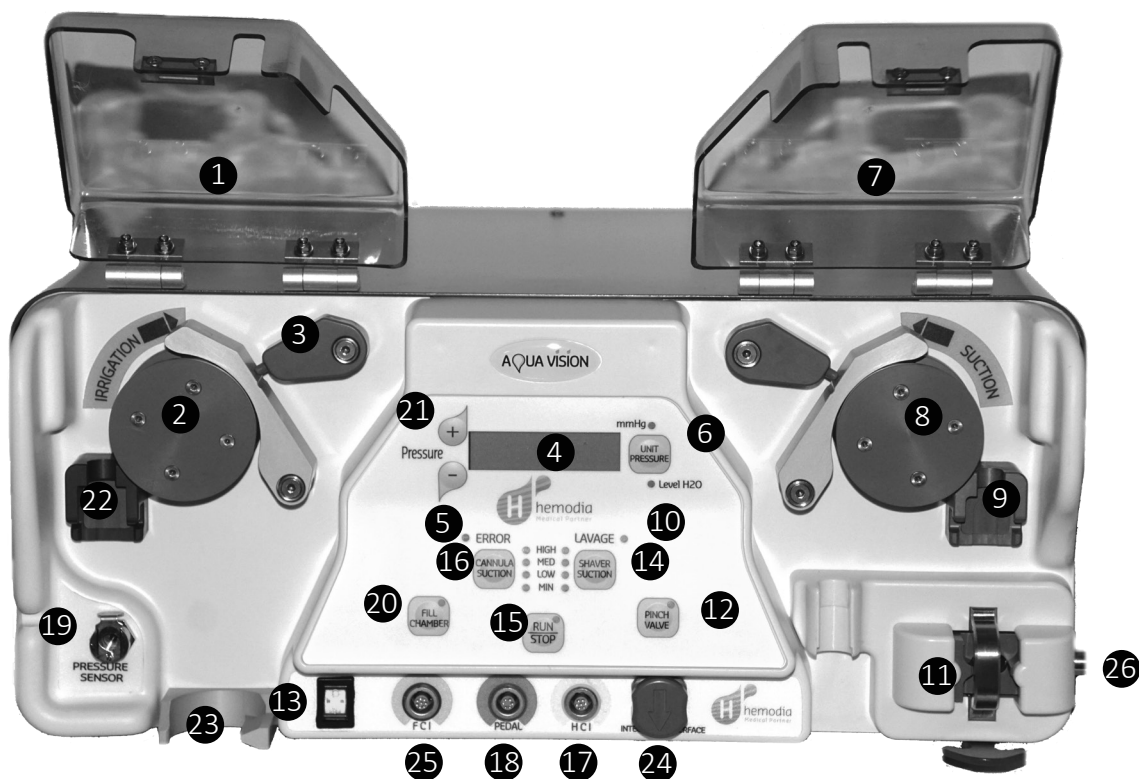
Nigdy nie wolno używać produktu, jeśli jego opakowanie sterylne jest uszkodzone lub jeśli upłynął jego termin ważności.

B — Charakterystyka elektryczna

- Napięcie wejściowe: 100–240 V AC
- Częstotliwość: 50/60 Hz
- Pobór prądu: 500 VA
- Bezpieczniki zewnętrzne: T5AH-250V (×2)
- Bezpieczniki wewnętrzne: F2AL-250V (×2)
- Kategoria przepięcia: 2

2.1 Elementy systemu

A - Panel przedni



- 1 Przezroczysta pokrywa ochronna pompy płuczącej
- 2 Głowica pompy płuczącej
- 3 Ramię zaciskowe. Mocuje rurkę wokół głowicy pompy
- 4 Ekran LCD. Wyświetla wartość ciśnienia dynamicznego, wartość ciśnienia zadanego i komunikaty o błędach
- 5 **ERROR** (Błąd). Czerwona kontrolka się świeci, gdy urządzenie wykryje problem (patrz rozdział 2.6 Komunikaty o błędach)
- 6 Przycisk umożliwiający wybór jednostki ciśnienia (mmHg lub LH₂O)
- 7 Przezroczysta pokrywa ochronna pompy ssącej
- 8 Głowica pompy ssącej
- 9 Wspornik mocujący rurki ssącej
- 10 Kontrolka „trybu lavage”- trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia

- 11 Zawór zaciskowy włącza się automatycznie w momencie aktywowania shavera, wybierając odpowiednią rurkę ssącą
- 12 Przycisk **Pinch Valve** (Zawór zaciskowy). Automatycznie otwiera zawór zaciskowy i zaciska rurkę kaniuli
- 13 Przełącznik **On I/O** (Wł./Wył.). Włącza i wyłącza urządzenie. Po włączeniu pompy na ekranie LCD wyświetla się komunikat **PUMP** (Pompa)
- 14 Przycisk regulacji siły ssania shavera. Umożliwia regulację prędkości przepływu przez shaver — MIN (Minimalna), LOW (Niska), MED (Średnia), HIGH (Wysoka)
- 15 Przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj). Uruchamia i zatrzymuje pompę. Niebieska kontrolka miga, gdy pompa jest zatrzymana (ustawiona w trybie zatrzymania)
- 16 Przycisk regulacji siły ssania kaniuli. Umożliwia regulację prędkości przepływu przez kaniulę — MIN (Minimalna), LOW (Niska), MED (Średnia), HIGH (Wysoka) przy naciśnięciu niebieskiego pedału „cannula”
- 17 Żółte złącze (Hand CI = interfejs zaciskowy shavera) umożliwia podłączenie przewodu interfejsu zaciskowego shavera
- 18 Czerwone złącze umożliwia podłączenie 4-pedałowego lub 2-pedałowego przełącznika nożnego **AQUA VISION®**
- 19 Złącze CPC™. Umożliwia podłączenie zestawu dziennego do czujnika ciśnienia wbudowanego w **AQUA VISION®**
- 20 Przycisk **Fill Chamber** (Napełnij komorę). Umożliwia ręczne napełnienie komory ciśnieniowej i skasowanie błędu niskiego ciśnienia
- 21 Przyciski regulacji ciśnienia. Dostępne są dwie jednostki ciśnienia:
 - Po wybraniu jednostki LH₂O: naciskać przyciski strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć poziom ciśnienia w krokach co 5 jednostek. Ustawienie początkowe: 30. Poziom minimalny: 10 LH₂O / poziom maksymalny: 120 LH₂O
 - Po wybraniu jednostki mmHg: naciskać przyciski strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć poziom ciśnienia w krokach co 10 jednostek. Ustawienie początkowe: 60 mmHg. Poziom minimalny: 20 mmHg / poziom maksymalny: 280 mmHg
- 22 Wspornik mocujący rurki płuczącej
- 23 Wspornik komory ciśnieniowej
- 24 Interfejs zintegrowany shavera. Wykrywa działanie shavera poprzez wykrywanie pola elektromagnetycznego
- 25 Niebieskie złącze (Foot CI = interfejs przełącznika nożnego) umożliwia sterowanie działaniem shavera za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego **AQUA VISION®**
- 26 Przycisk umożliwiający ręczne wyjęcie rurki z zaworu zaciskowego

B — Panel tylny



- 27 Uchwyt bezpiecznika i gniazdo przewodu zasilającego
- 28 Gniazdo połączenia wyrównawczego
- 29 Numer katalogowy produktu (REF)
- 30 Numer seryjny produktu (SN)
- 31 Interfejs serwisowy

2.2 Akcesoria

! Do pompy **AQUA VISION®** można podłączać tylko te akcesoria, które są dla niej przeznaczone. Listę dostępnych akcesoriów można znaleźć na rozdział 9.4. Należy wykonać próbę funkcjonalną urządzenia przed jego użyciem u pacjenta.

A — 2-pedałowy przełącznik nożny (nr kat. ARTH-PED2-A)
lub 4-pedałowy przełącznik nożny (nr kat. ARTH-PED4-A)

2- lub 4-pedałowy przełącznik nożny podłącza się do pompy **AQUA VISION®**. Umożliwia on aktywowanie funkcji ssania za pomocą rurki kaniuli albo rurki shavera na ustawionych wcześniej poziomach oraz aktywowanie i dezaktywowanie trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia.



- 32 Czarny pedał **Reverse** (W lewo) umożliwia sterowanie działaniem shavera z poziomu konsoli shavera, jeśli interfejs przełącznika nożnego jest podłączony, oraz aktywowanie funkcji ssania shavera na ustawionym wcześniej poziomie.
- 33 Czarny pedał **Forward** (W prawo) umożliwia sterowanie działaniem shavera z poziomu konsoli shavera, jeśli interfejs przełącznika nożnego jest podłączony, oraz aktywowanie funkcji ssania shavera na ustawionym wcześniej poziomie.
- 34 Niebieski pedał **Cannula** (kaniula). Aktywuje funkcję płukania stawu przy jednoczesnej zmianie poziomu ssania kaniuli oraz irygacji na ustawionym wcześniej poziomie albo dezaktywuje „tryb natychmiastowego zwiększenia ciśnienia”. Nie powoduje zwiększenia ciśnienia wewnątrzstawowego.
- 35 Czerwony pedał „**Lavage**” - „Tryb natychmiastowego zwiększenia ciśnienia” zwiększa ciśnienie wewnątrzstawowe o 50% jego wartości wyjściowej na okres 2 minut.

B — Interfejsy (patrz rozdziały 4.3 i 4.4)

Dostępne są trzy różne rodzaje interfejsu:

— Interfejs zaciskowy sterowania ręcznego (HCI) (nr kat. ARTH-ISHAU) „shavera” wykrywa aktywność „shavera” z poziomu przewodu rękojeści shavera na poziomie wstępnie skonfigurowanym.

— Interfejs „Shavera” (wbudowany w panel przedni): wykrywa aktywność „shavera” z poziomu konsoli i aktywuje funkcję ssawną „Shavera” na poziomie wstępnie skonfigurowanym.

— Interfejs sterowania nożnego (FCI) (nr kat. ARTH-FCI01, ARTH-FCI02, ARTH-FCI03, ARTH-FCI04, ARTH-FCI05, ARTH-FCI06): zapewnia sterowanie elementami ramienia shavera i aktywuje ssanie «Shavera» na poziomie wstępnie skonfigurowanym z poziomu 4-kierunkowego pedału nożnego.

C — Przewód zasilający

Przewód zasilający umożliwia podłączenie pompy **AQUA VISION®** do źródła zasilania. Należy użyć przewodu zasilającego odpowiedniego do dostępnego gniazda sieci zasilającej. Przewód zasilający może posłużyć do zatrzymania awaryjnego urządzenia; odłączenie przewodu zasilającego od gniazda sieci zasilającej powoduje odizolowanie pompy **AQUA VISION®** od źródła zasilania.

Dostarczone przewody zasilające:

- Przewód zasilający 2m do użytku w Europie (nr kat. 103773)
- Przewód zasilający 2m do użytku w Wielkiej Brytanii (nr kat. 103822)
- Przewód zasilający 2m do użytku w Szwajcarii (nr kat. 103899)
- Przewód zasilający 2m do użytku w Kanada (nr kat. 104270)

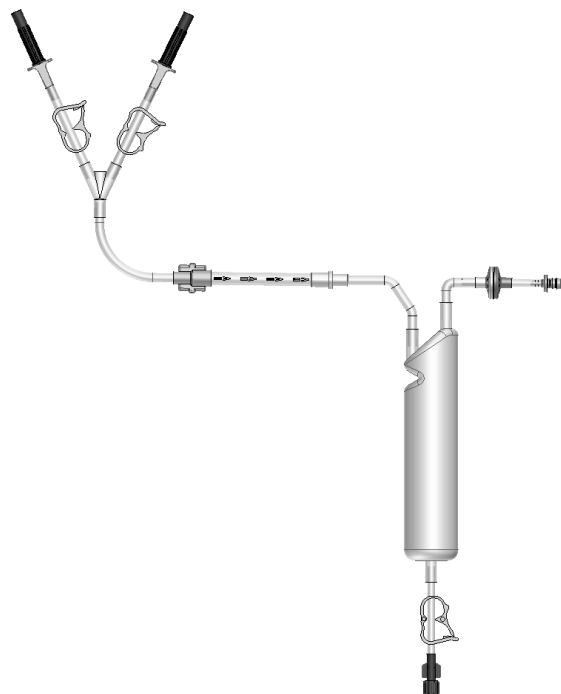


Pompę **AQUA VISION®** należy zainstalować w sposób umożliwiający łatwe odłączenie przewodu zasilającego od źródła zasilania.

2.3 Rurki jednorazowego użytku

Zestaw dzienny (nr kat. AV4503)

Od strony worków z roztworem soli fizjologicznej



Do złącza CPC™

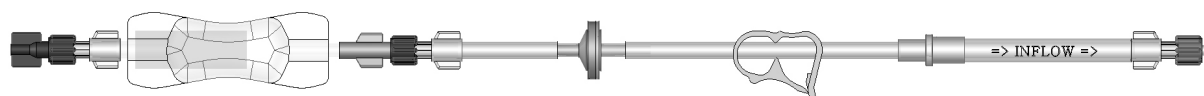
Do rurki płuczkiej pośredniej

Te rurki umożliwiają podłączenie worków z roztworem soli fizjologicznej do rurki płuczkiej pośredniej. Ciśnienie w pompie **AQUA VISION®** jest odczytywane poprzez „czujnik ciśnienia”. Rurki zestawu dziennego są przeznaczone do codziennego użytku. Można go użyć w kilku kolejnych zabiegach chirurgicznych u różnych pacjentów. Czas użytkowania nie może jednak przekroczyć 14 godzin. Nie ma ryzyka przeniesienia zakażenia między pacjentami, jeśli — i tylko jeśli — rurki są używane razem z rurką płuczczą pośrednią z zaworem zwrotnym. Procedura instalacji i wymiany rurek została opisana w rozdziałach 4.5 i 5.

Rurka płuczczą pośrednia (nr kat. AV1102)

Rurka płuczczą pośrednia dostarcza sterylny roztwór soli fizjologicznej z rurek zestawu dziennego do artroskopu.

Do artroskopu



Od strony rurek zestawu dziennego

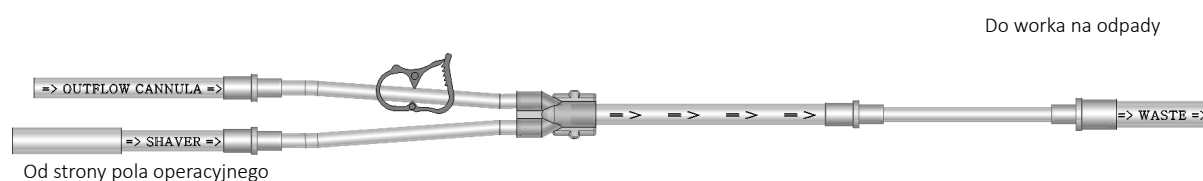


Rurki są przeznaczone do jednorazowego użytku i nie wolno ich używać ponownie.

Przewód odpływowy (element zestawu dla pacjenta) (nr ref.: AV4509)

Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w połączeniu z pompą artroskopową Hemodia **AQUA VISION®** podczas zabiegów artroskopowych i składa się ono z przewodu pośredniego (AV1102) i przewodu ssawnego. Przewód pośredni dostarcza płyn irygacyjny z przewodu DAY SET (AV4503) do artroskopu.

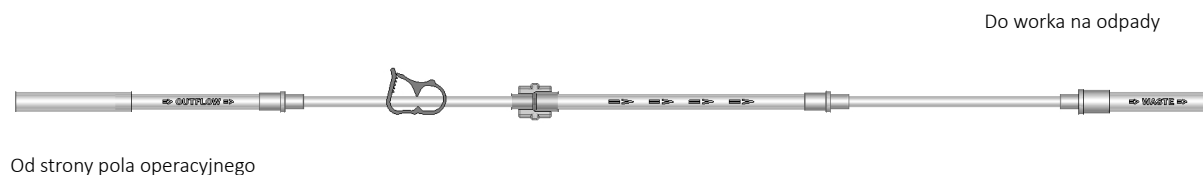
Przewód ten zapewnia odsysanie płynów ze stawu za pośrednictwem kaniuli lub innego przyrządu ssawnego typu „shaver”. Oba tryby są kontrolowane za pomocą „zaworu zaciskowego”.



Rurki są przeznaczone do jednorazowego użytku i nie wolno ich używać ponownie.

Pojedynczy przewód ssawny (nr ref.: AV4505)

Przewód ten zapewnia odsysanie płynów ze stawu za pośrednictwem kaniuli lub przyrządu ssawnego typu „shaver”.



Rurki są przeznaczone do jednorazowego użytku i nie wolno ich używać ponownie.

2.4 Wskaźniki dźwiękowe

Podwójny sygnał dźwiękowy jest emitowany po włączeniu urządzenia (naciśnięciu przełącznika **On I/O** (Wł./Wył.)) oraz po dezaktywowaniu czerwonego pedału „Lavage”- „Trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia”.

Pojedynczy sygnał dźwiękowy jest emitowany po każdym naciśnięciu dowolnego przycisku. oraz gdy naciśnięty zostanie czerwony pedał „Lavage”.

2.5 Wskaźniki świetlne

Poniższe numery odnoszą się do opisów w rozdziale 2.1.

- 5 Ta czerwona kontrolka się świeci, gdy nie zostanie spełniony jeden z wymogów bezpieczeństwa
- 6 Ta kontrolka wskazuje wybraną jednostkę ciśnienia (mmHg lub LH₂O)
- 10 Ta kontrolka się świeci, gdy aktywny jest „tryb lavage”- „tryb natychmiastowego zwiększenia ciśnienia”.
- 12 Ta kontrolka się świeci, gdy aktywny jest zawór zaciskowy
- 14 16 Te kontrolki wskazują wybrane prędkości przepływu (MIN (Minimalna), LOW (Niska), MED (Średnia), HIGH (Wysoka))
- 15 Ta kontrolka się świeci, gdy pompa jest ustawiona w trybie Run (Uruchomienie), a miga, gdy pompa jest ustawiona w trybie Stop (Zatrzymanie)
- 20 Ta kontrolka się świeci, gdy aktywny jest zawór zaciskowy

2.6 Komunikaty o błędach

Komunikat wyświetlany na ekranie LCD	Opis
LOW PRESSURE (Niskie ciśnienie)	Ciśnienie dynamiczne wynosi mniej niż 10 mmHg (lub 5 LH ₂ O)
Leak of Pressure (Spadek ciśnienia)	Została wykryta nieszczelność w rurce płuczącej
Sensor Pressure Error (Błąd ciśnienia czujnika)	Błąd pomiaru ciśnienia

3.1 Transport

W razie upuszczenia urządzenia lub uszkodzenia sprzętu oraz jego akcesoriów nie należy używać pompy ani żadnego z jej akcesoriów i należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej firmy Hemodia telefonicznie lub mailowo (maintenance@Hemodia.com lub 00 44 20 34 45 51 79).

3.2 Konfiguracja

- Podłączyć przewód zasilający dostarczony przez firmę Hemodia do gniazda przewodu zasilającego znajdującego się na panelu tylnym pompy 27
- Upewnić się, że przewód jest odpowiednio włożony do gniazda
- Podłączyć shaver z konsolą shavera w wybrany sposób, zgodnie z opisami podłączania zawartymi w rozdziałach 4.3 i 4.4
- Podłączyć przełącznik nożny dostarczony przez firmę Hemodia do odpowiedniego złącza znajdującego się na panelu przednim pompy 18

3.3 Sprawdzanie poprawności działania systemu

- Podłączyć przewód zasilający do gniazda sieci zasilającej
- Włączyć pompę, ustawiając przełącznik **On I/O** (Wł./Wył.) w położeniu I (Wł.) 13
- Uruchomić pompę, naciskając przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj) 15. Na ekranie LCD wyświetli się komunikat **PUMP** (Pompa) 4
- Naciśnąć po kolei wszystkie przyciski (po każdym naciśnięciu przycisku powinien zostać wyemitowany pojedynczy sygnał dźwiękowy) oprócz przełącznika On I/O (Wł./Wył.) 13 (po jego naciśnięciu jest emitowany podwójny sygnał dźwiękowy)

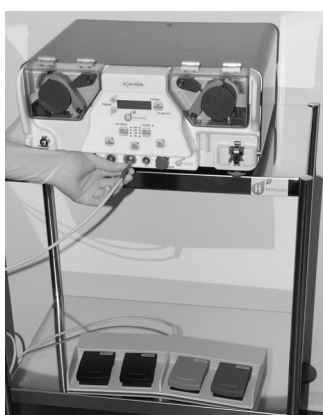
4.1 Instalowanie pompy



Pompę ustawić na równej powierzchni, aby uniknąć ryzyka upadku urządzenia. Aby uniknąć jakiegokolwiek ryzyka zakłóceń z interfejsem zintegrowanym shavera, nie należy umieszczać pompy **AQUA VISION®** bezpośrednio na konsoli RF.

- Podłączyć przewód zasilający dostarczony przez firmę Hemodia do gniazda sieci zasilającej
- Unieść obie pokrywy ochronne (pompy płuczącej i pompy ssącej)
- Ustawić przełącznik **On I/O** (Wł./Wył.) w położeniu I (Wł.). Na ekranie LCD wyświetli się komunikat PUMP (Pompa)

4.2 Podłączanie 4-pedałowego lub 2-pedałowego przełącznika nożnego



- Podłączyć przewód 4-pedałowego lub 2-pedałowego przełącznika nożnego dostarczony przez firmę Hemodia do czerwonego złącza znajdującego się na panelu przednim pompy 18

4.3 Podłączanie interfejsów shavera

A — Interfejs zaciskowy shavera

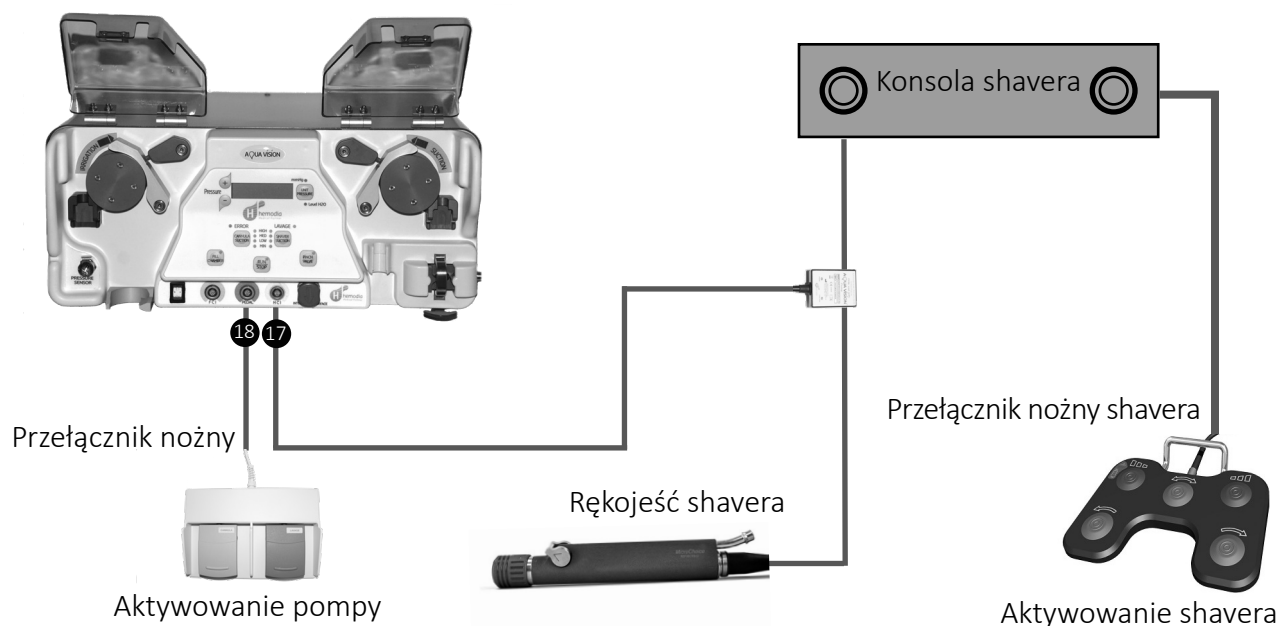
- Podłączyć przewód interfejsu zaciskowego shavera do żółtego złącza znajdującego się na panelu przednim pompy 17
- Podłączyć interfejs zaciskowy shavera do przewodu rękojeści shavera
- Upewnić się, że interfejs zaciskowy shavera znajduje się możliwie najbliżej konsoli shavera
- Podłączyć przełącznik nożny shavera do odpowiedniego złącza znajdującego się na konsoli shavera



UWAGA: W razie usterki interfejsu zaciskowego shavera można użyć interfejsu zintegrowanego shavera.

Interfejs zaciskowy shavera jest kompatybilny z następującymi konsolami/rękojeściami shavera:

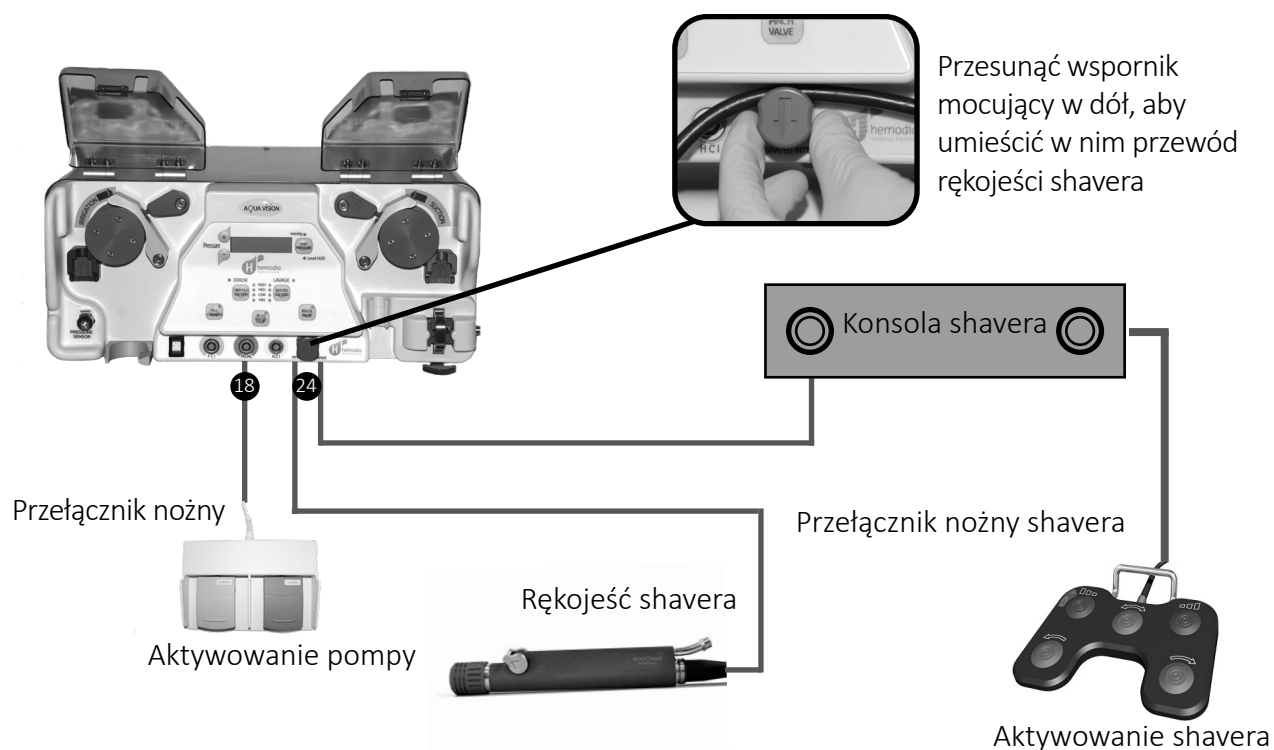
- * **CONMED/LINVATEC** - Konsoli D3000 / D4000- Shaver ERGO / ADVANTAGE TURBO
- * **SMITH & NEPHEW/DYONICS** - Konsoli EP1, POWER, POWER II- Shaver POWERMAX ELITE / POWER / POWERMAX
- * **STRYKER** - Konsoli CORE- Shaver FORMULA 180 / FORMULA / 12K SHAVER
- * **ARTHREX** - Konsoli APS II- Shaver AR-8325H / AR-8325F / AR-8320F / AR-8330F
- * **KARL STORZ**- UNIDRIVE® SIII ARTHRO
- * **EBERLE** - Console EBERLE C2 / EBERLE C3



Nie używać równocześnie interfejsu zaciskowego shavera i interfejsu przełącznika nożnego.

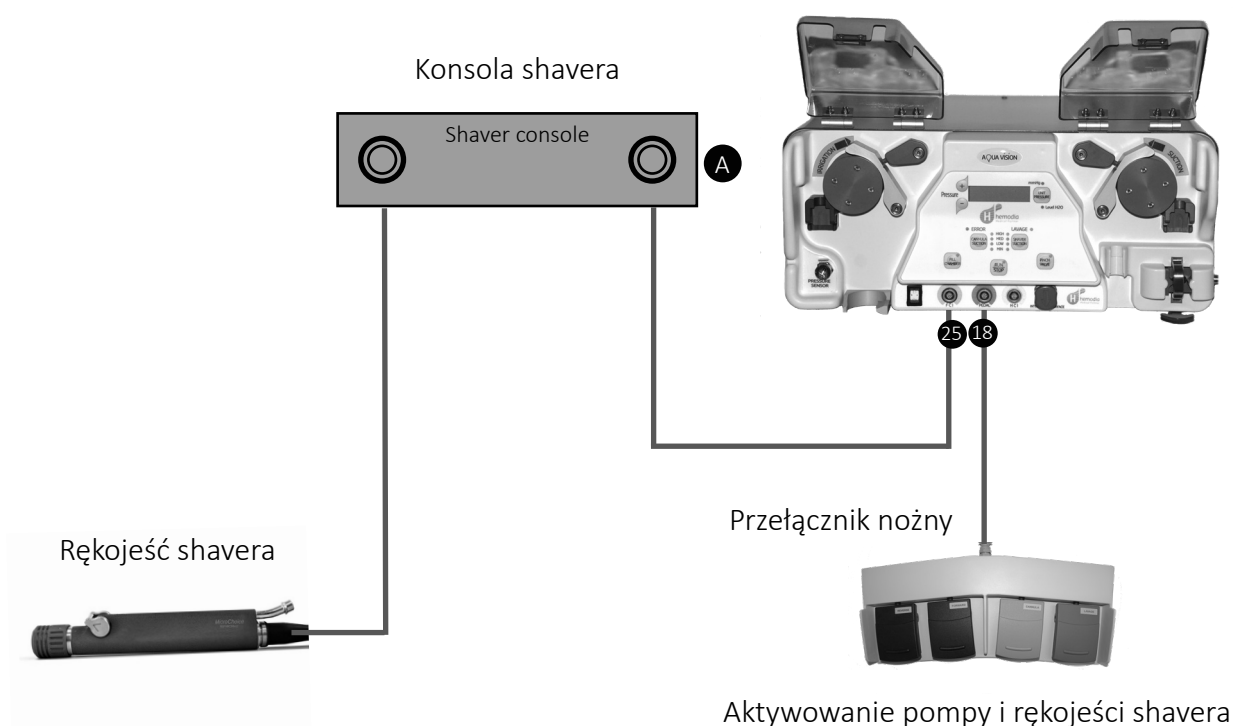
B — Interfejs zintegrowany shavera

- Umieścić przewód rękojeści shavera we wsporniku mocującym **24**
- Podłączyć przełącznik nożny shavera do odpowiedniego złącza znajdującego się na konsoli shavera



Nie używać równocześnie interfejsu zintegrowanego shavera i interfejsu przełącznika nożnego

4.4 Podłączanie interfejsu przełącznika nożnego



INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

- Podłączyć jeden koniec przewodu interfejsu przełącznika nożnego (Foot CI) do niebieskiego złącza znajdującego się na panelu przednim pompy **AQUA VISION®** 25
- Następnie podłączyć drugi koniec przewodu interfejsu przełącznika nożnego (Foot CI) do odpowiedniego złącza na konsoli shavera A

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed podłączeniem lub odłączeniem przewodu interfejsu przełącznika nożnego (Foot CI) należy wyłączyć oba urządzenia elektromedyczne. Przed użyciem produkt należy sprawdzić. Nie wolno go używać, jeśli jest uszkodzony.

Należy sprawdzić złącza przewodu interfejsu przełącznika nożnego (Foot CI). W razie czyszczenia złączy przewodu należy je całkowicie wysuszyć przed podłączeniem urządzeń elektromedycznych.



Nie używać równocześnie interfejsu przełącznika nożnego i interfejsu zintegrowanego shavera. Nie używać równocześnie interfejsu przełącznika nożnego i interfejsu zaciskowego shavera.

A - **ARTH-FCI01** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy SMITH & NEPHEW / DYONICS)

Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI01) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **SMITH & NEPHEW / DYONICS** podłączonej do konsoli shavera firmy **SMITH & NEPHEW / DYONICS** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**.

Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI01 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **EP1 / POWER / POWER II** firmy **SMITH & NEPHEW / DYONICS**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **SMITH & NEPHEW / DYONICS** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

W razie użytkowania konsoli shavera firmy **SMITH & NEPHEW / DYONICS** pompę i rękojeść shavera można aktywować za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego:

Nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Forward (W prawo).	 Tryb Forward (W prawo)
Nacisnąć i przytrzymać pedał REVERSE (W lewo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Reverse (W lewo).	 Tryb Reverse (W lewo)
Nacisnąć i przytrzymać pedały REVERSE (W lewo) i FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).	 Tryb Oscillation (Oscylacje)



W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

B - **ARTH-FCI02** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy CONMED / LINVATEC)

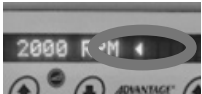
Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI02) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **CONMED / LINVATEC** podłączonej do konsoli shavera firmy **CONMED / LINVATEC** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**.

Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI02 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **D3000 ADVANTAGE / D4000** firmy **CONMED / LINVATEC**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **CONMED / LINVATEC** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

W razie użytkowania konsoli shavera firmy **CONMED / LINVATEC** pompę i rękojeść shavera można aktywować za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego:

Aby wybrać tryb roboczy (FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)) na konsoli shavera firmy CONMED / LINVATEC , należy na 4-pedałowym przełączniku nożnym nacisnąć pedał REVERSE (W lewo).		
		
Tryb Forward (W prawo)	Tryb Reverse (W lewo)	Tryb Oscillation (Oscylacje)
Aby aktywować rękojeść shavera, należy na 4-pedałowym przełączniku nożnym nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo).		



W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

C- **ARTH-FCI03** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy ARTHREX)

Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI03) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **ARTHREX** podłączonej do konsoli shavera firmy **ARTHREX** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**. Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI03 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **POWER SYSTEM II / SYNERGY** firmy **ARTHREX**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **ARTHREX** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

W razie użytkowania konsoli shavera firmy **ARTHREX** pompę i rękojeść shavera można aktywować za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego:

Nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Forward (W prawo).	 Tryb Forward (W prawo)
Nacisnąć i przytrzymać pedał REVERSE (W lewo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Reverse (W lewo).	 Tryb Reverse (W lewo)
Nacisnąć i przytrzymać pedały REVERSE (W lewo) i FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).	 Tryb Oscillation (Oscylacje)



W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

D- **ARTH-FCI04** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy EBERLE C2)

Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI04) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **EBERLE C2** podłączonej do konsoli shavera firmy **EBERLE C2** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**. Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI04 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **EBERLE C2** firmy **EBERLE**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **EBERLE C2** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

W razie użytkowania konsoli shavera firmy **EBERLE C2** pompę i rękojeść shavera można aktywować za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego:

Nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Forward (W prawo).	 Tryb Forward (W prawo)
Nacisnąć i przytrzymać pedał REVERSE (W lewo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Reverse (W lewo).	 Tryb Reverse (W lewo)
Nacisnąć i przytrzymać pedały REVERSE (W lewo) i FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).	 Tryb Oscillation (Oscylacje)



W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

E- **ARTH-FCI05** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy KARL STORZ)

Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI05) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **KARL STORZ** podłączonej do konsoli shavera firmy **KARL STORZ** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**.

Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI05 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **UNIDRIVE® SIII ARTHRO** firmy **KARL STORZ**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **KARL STORZ** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

Nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Forward (W prawo).	Nacisnąć i przytrzymać pedał REVERSE (W lewo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Reverse (W lewo).	Nacisnąć i przytrzymać pedały REVERSE (W lewo) i FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).
REVERSE stroje  FORWARD stroje OSCILLATION stroje		



W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

F- **ARTH-FCI06** (Pompy AQUA VISION® z konsolą shavera firmy EBERLE C3)

Interfejs przełącznika nożnego (nr kat. ARTH-FCI06) umożliwia aktywowanie podczas zabiegu chirurgicznego rękojeści shavera firmy **EBERLE C3** podłączonej do konsoli shavera firmy **EBERLE C3** za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego podłączonego do pompy **AQUA VISION®**. Produkt o numerze katalogowym ARTH-FCI06 jest kompatybilny z następującymi konsolami shavera: **EBERLE C3** firmy **EBERLE**.



Przed użyciem interfejsu przełącznika nożnego zaleca się przeczytanie instrukcji obsługi konsoli shavera firmy **EBERLE C3** w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi tych urządzeń.

W razie użytkowania konsoli shavera firmy **EBERLE C3** pompę i rękojeść shavera można aktywować za pomocą 4-pedałowego przełącznika nożnego:

Nacisnąć i przytrzymać pedał FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Forward (W prawo).	 Tryb Forward (W prawo)
Nacisnąć i przytrzymać pedał REVERSE (W lewo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Reverse (W lewo).	 Tryb Reverse (W lewo)
Nacisnąć i przytrzymać pedały REVERSE (W lewo) i FORWARD (W prawo) na 4-pedałowym przełączniku nożnym, aby aktywować rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).	 Tryb Oscillation (Oscylacje)

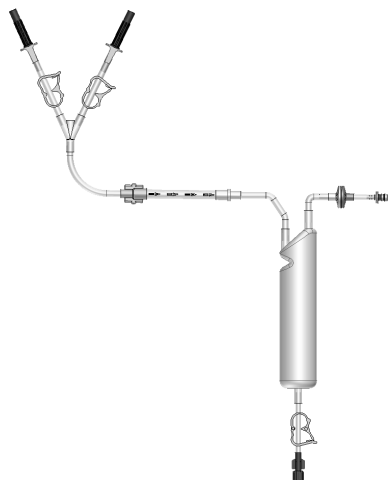


W przypadku każdego z trybów roboczych (**FORWARD (W prawo) / REVERSE (W lewo) / OSCILLATION (Oscylacje)**) należy przed użyciem sprawdzić poza polem operacyjnym, czy system działa poprawnie

4.5 Podłączanie rurek

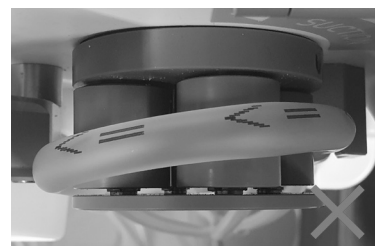
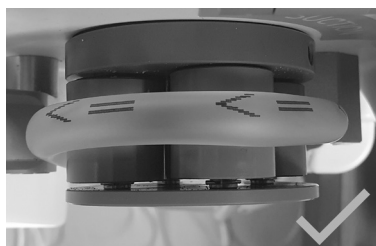
A — Zestaw dzienny (NR KAT. AV4503)

Wskazania: zestaw dzienny rurek dostarcza roztwór soli fizjologicznej (płyn fizjologiczny) z worków do rurki płuczącej pośredniej. Zestaw jest przeznaczony do użytkowania razem z rurką płuczącą pośrednią i pompą **AQUA VISION®**.



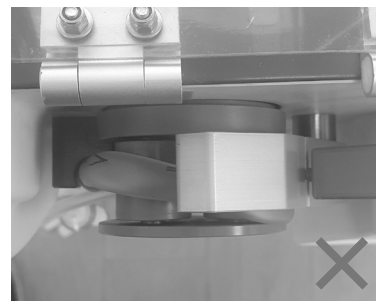
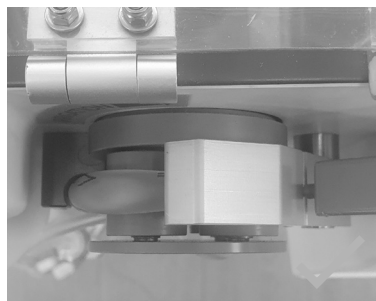
Sposób użytkowania: przed rozpoczęciem użytkowania rurek należy zamknąć trzy białe zaciski i podłączyć szpikulce rurek do worków z roztworem soli fizjologicznej.

- Włożyć zielony łącznik zestawu dziennego do wspornika mocującego rurki płuczącej 22



- Ułożyć i wyśrodkować rurkę wokół pompy płuczącej
- Dociągnąć rurkę. Umieścić komorę ciśnieniową pionowo w odpowiednim uchwycie znajdującym się na panelu przednim pompy. Podczas zabiegu chirurgicznego komora ciśnieniowa musi pozostać w pozycji pionowej. Zaleca się również ustawienie pompy na wysokości pacjenta





- Zamknąć ramię zaciskowe na korpusie pompy w celu zamocowania rurki wokół głowicy pompy

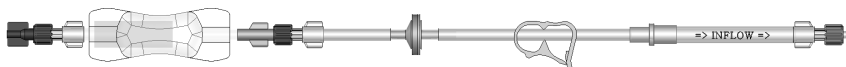
- Nacisnąć przycisk złącza CPC™ znajdującego się na panelu przednim pompy
- Podłączyć filtr hydrofobowy rurek zestawu dziennego do złącza CPC™ znajdującego się na panelu przednim pompy 19



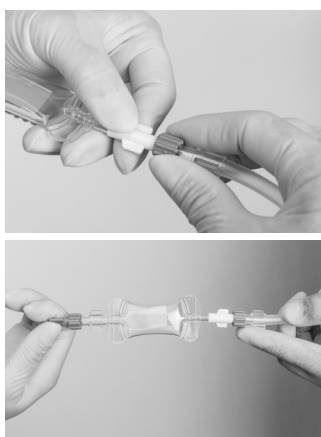
- Otworzyć biały zacisk pod jednym ze szpikulców
- Zamknąć pokrywę ochronną po lewej stronie 1 i nacisnąć przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj) 15
- Kilka razy nacisnąć przycisk **Fill Chamber** (Napełnij komorę) 20 w celu napełnienia komory ciśnieniowej do poziomu znacznika znajdującego się na komorze ciśnieniowej (1/3 jej pojemności)

B — Rurka płuczka pośrednia (NR KAT. AV1102)

Wskazania: rurka płuczka pośrednia dostarcza roztwór soli fizjologicznej (płyn fizjologiczny) z rurek zestawu dziennego do artroskopu.



Sposób użytkowania:



- Wykonywać czynności w sposób aseptyczny
- Instrumentariuszka powinna się upewnić, że łącznik Luer-Lock jest odpowiednio przykręcony, a następnie powinna podać niebieską końcówkę pielęgniarkie operacyjnej

- Pielęgniarka operacyjna powinna zdjąć niebieskie zatyczki z końcówki rurki płuczającej pośredniej oraz z końcówki rurek zestawu dziennego, a następnie niezwłocznie połączyć łączniki obu tych rurek
- Mocno dokręcić oba łączniki Luer-Lock

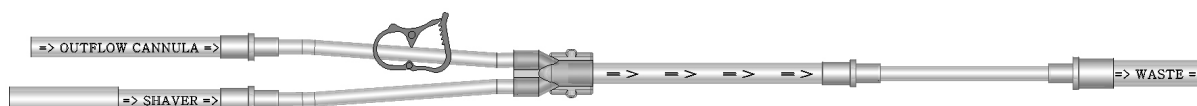
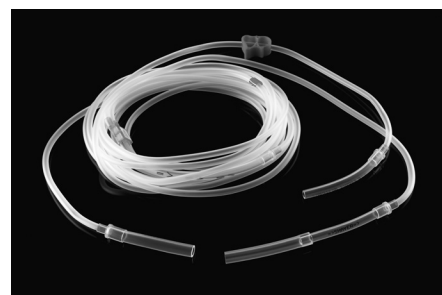


- Pompa musi być ustawiona w trybie Run (Uruchomienie)
- Otworzyć zacisk znajdujący się pod komorą ciśnieniową w celu napełnienia rurki płuczającej pośredniej
- Zamknąć zacisk znajdujący się pod komorą ciśnieniową po przepłukaniu rurki płuczającej pośredniej

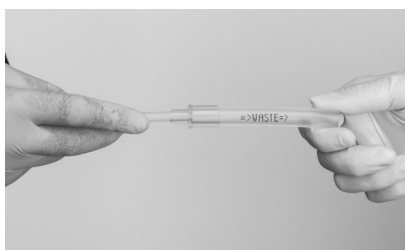
C — Zestaw pacjenta (NR KAT. AV4509)

Zestaw pacjenta (nr kat. AV4509) składa się z rurki płuczającej pośredniej (nr kat. AV1102) oraz rurki ssącej.

Wskazania: zestaw służy do odsysania płynów z pola operacyjnego za pomocą kaniuli albo shavera.



Sposób użytkowania:

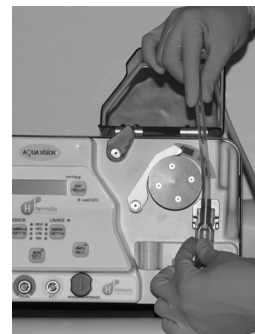


- Wykonywać czynności w sposób aseptyczny
- Instrumentariuszka powinna podać końcówkę rurki z oznaczeniem WASTE (Odpady) pielęgniarce operacyjnej, która następnie powinna umieścić tę końcówkę w worku na odpady

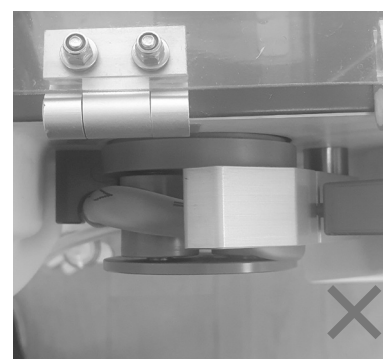
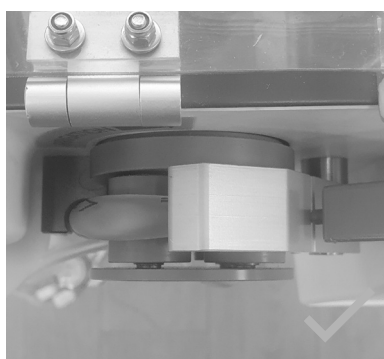
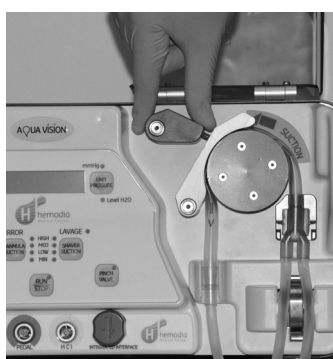
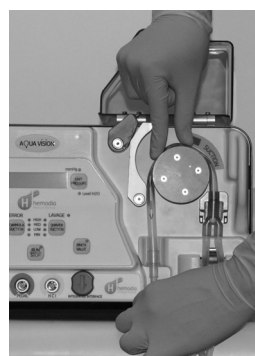
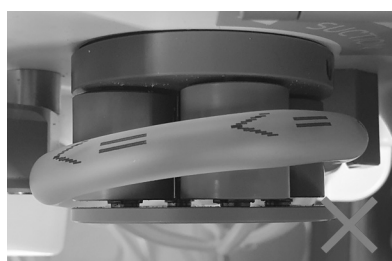
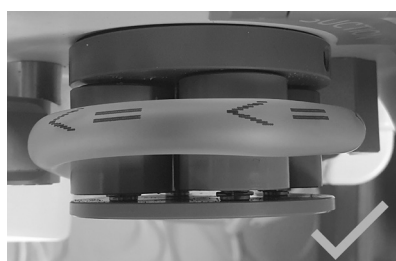
Procedury konfiguracji

4

- Pielęgniarka operacyjna wsuwa pomarańczowe złącze przewodu ssawnego do pomarańczowego kątownika mocującego pompy.



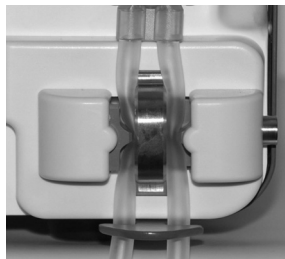
- Ustawić i wyśrodkować środek przewodu wokół głowicy pompy.



- Dociągnąć rurkę, włożyć ją do wyżłobienia i zamknąć ramię zaciskowe na korpusie pompy w celu zamocowania rurki wokół głowicy pompy
- Włożyć prawą odnogę rurki ssącej z oznaczeniem OUTFLOW CANNULA (Kaniula ssąca) do prawej części zaworu zaciskowego 11 i docisnąć ją do pompy
- Nacisnąć przycisk Pinch Valve (Zawór zaciskowy) i włożyć lewą odnogę rurki ssącej z oznaczeniem SHAVER (Shaver) do lewej części zaworu zaciskowego 11 i docisnąć ją do pompy



- Przełożyć obie rurki wychodzące z zaworu zaciskowego przez odpowiedni zaczep
- Zamknąć pokrywę ochronną po prawej stronie 7



D — Pojedynczy przewód ssawny (NR KAT.: AV4505)

Wskazania: niniejszy przewód służy do aspiracji płynów znajdujących się w stawie za pośrednictwem kaniuli lub shavera.



Sposób użytkowania:

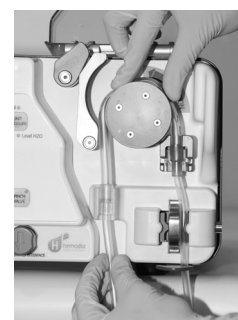
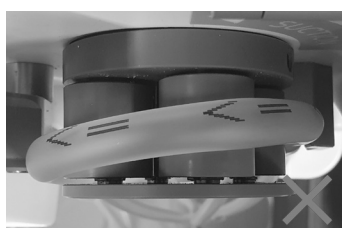
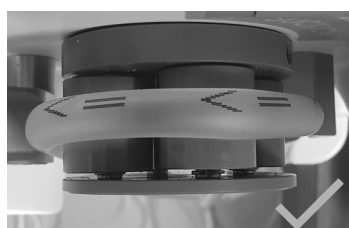


- Należy stosować technikę aseptyczną. Instrumentariuszka przekazuje koniec przewodu oznaczony jako odpady pielęgniarce operacyjnej, która wprowadza go do systemu zbiórki odpadów.

- Pielęgniarka operacyjna wsuwa pomarańczowe złącze przewodu ssawnego do pomarańczowego kątownika mocującego pompy.



- Ustawić i wyśrodkować środek przewodu wokół głowicy pompy.

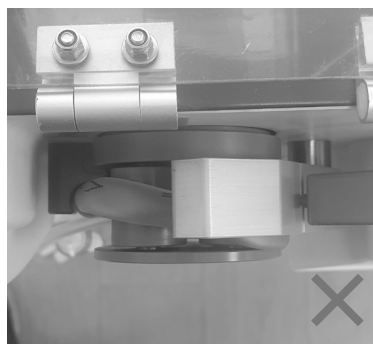
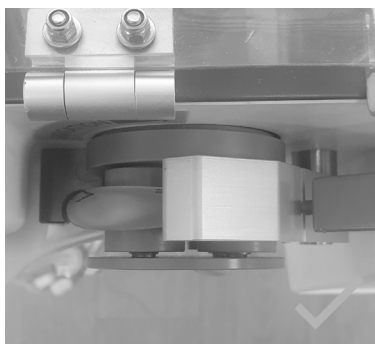


Ścisnąć przewód, wprowadzić go do dostępnego zagłębienia i zamknąć ramię ciśnieniowe na korpusie pompy w celu utrzymania położenia przewodu wokół głowicy pompy.

Wprowadzić przewód do prawej części «zaworu zaciskowego» 11 w przypadku używania kaniuli lub do lewej części «zawodu zaciskowego» 11 w przypadku używania shavera

Poprowadzić przewód wychodzący z zacisku przez hak przeznaczony do tego celu.

Zamknąć prawą pokrywę ochronną. 7

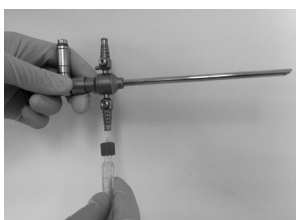


Czynności wykonywane w obszarze sterylnym

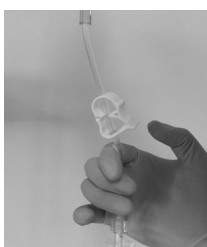


- Włożyć kaniulę do rurki ssącej z oznaczeniem OUTFLOW CANNULA (Kaniula ssąca)

- Podłączyć rurkę ssącą z oznaczeniem SHAVER (Shaver) do złącza ssania na rękojeści shavera



- Podłączyć łącznik Luer-Lock rurki płuczącej pośredniej do artroskopu przed otwarciem zaworu odcinającego artroskopu



- Otworzyć zacisk znajdujący się pod komorą ciśnieniową

5.1 Po zabiegu chirurgicznym

- Zestaw dzienny pozostawić na miejscu, jeśli tego samego dnia ma się odbyć kolejny zabieg chirurgiczny
- Zamknąć zacisk znajdujący się pod komorą ciśnieniową
- Nacisnąć niebieski pedał Cannula (Kaniula) ³⁴ w celu opróżnienia złącza
- Odłączyć artroskop



- Odłączyć biały łącznik Luer-Lock od rurki płuczącej pośredniej



Zawór zwrotny powinien pozostać podłączony do zestawu dziennego do czasu kolejnego zabiegu chirurgicznego, tak aby zapewnić sterylność między zabiegami.

Wymywanie rurki ssącej:

- Zamknąć wszystkie białe zaciski
- Nacisnąć niebieski pedał **Cannula** (Kaniula) w celu opróżnienia złącza i rurki ssącej
- Nacisnąć pedał **Forward** (W prawo) lub **Reverse** (W lewo) w celu opróżnienia rurki ssącej z oznaczeniem SHAVER (Shaver)
- Odłączyć rękojeść shavera i kaniulę. Wyjąć prawą odnogę rurki ssącej z oznaczeniem OUTFLOW CANNULA (Kaniula ssąca) z zaworu zaciskowego
- Nacisnąć przycisk **Pinch Valve** (Zawór zaciskowy) lub przycisk **Manual Pinch Valve** (Ręczny zawór zaciskowy) w celu wyjęcia rurki ssącej z oznaczeniem SHAVER (Shaver)

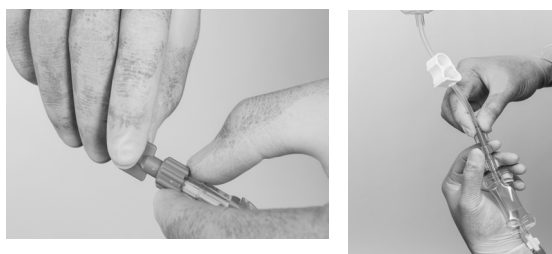
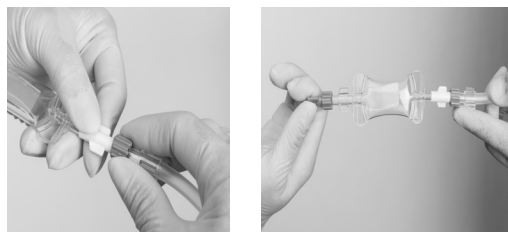


Rurki są przeznaczone do jednorazowego użytku. Ponowna sterylizacja może wpłynąć na właściwości materiałów, w szczególności poprzez ich odkształcenie lub degradację, co może wpłynąć na trwałość urządzenia oraz pogorszyć jego charakterystykę roboczą. To ryzyko może potencjalnie zagrozić bezpieczeństwu pacjentów.

W celu utylizacji rurek zapoznać się z procedurami utylizacji odpadów obowiązującymi w danej placówce.

5.2 Podłączanie nowej rurki płuczącej pośredniej do użycia w kolejnym zabiegu chirurgicznym

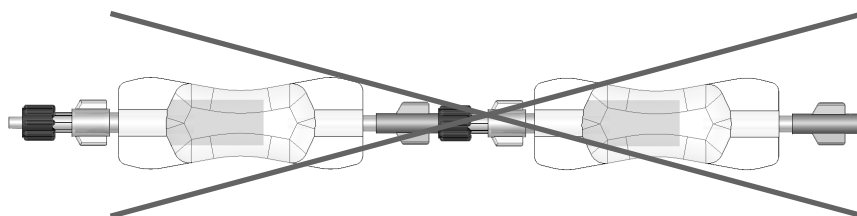
- Instrumentariuszka powinna się upewnić, że łącznik Luer-Lock jest odpowiednio przykręcony, a następnie powinna podać niebieską końcówkę pielęgniarkie operacyjnej



- Pielęgniarka operacyjna powinna odkręcić niebieski łącznik Luer-Lock zestawu dziennego, zdjąć pozostawiony na miejscu zawór zwrotny i niezwłocznie podłączyć łącznik Luer-Lock zestawu dziennego do niebieskiego łącznika Luer-Lock nowej rurki płuczącej pośredniej



Nigdy nie wolno podłączać dwóch zaworów zwrotnych.



5.3 Zakończenie dnia zabiegowego

- Zamknąć wszystkie białe zaciski
- Nacisnąć niebieski pedał **Cannula** (Kaniula) w celu opróżnienia złącza i rurki ssącej
- Nacisnąć pedał **Forward** (W prawo) lub **Reverse** (W lewo) w celu opróżnienia rurki ssącej z oznaczeniem SHAVER (Shaver)
- Nacisnąć przycisk złącza CPC™, aby odłączyć rurkę z filtrem hydrofobowym



- Odłączyć wszystkie rurki
- Odłączyć rękojeść shavera i kaniulę
- W celu utylizacji rurek zapoznać się z procedurami utylizacji odpadów obowiązującymi w danej placówce
- Wyłączyć pompę, ustawiając przełącznik **On I/O** (Wł./Wył.) w położeniu O (Wył.)
- System **AQUA VISION®** (pompę i akcesoria) wyczyścić po każdym dniu użytkowania

6.1 Włączanie pompy

Ustawić przełącznik **On I/O** (Wł./Wył.) w położeniu I (Wł.) **13** i nacisnąć przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj) **15**.

6.2 Regulowanie poziomu ciśnienia

A — Regulowanie

Poziom ciśnienia wyświetla się na ekranie LCD pompy **4**. Jednokrotne naciśnięcie przycisków regulacji ciśnienia (+ lub-) **21** powoduje wyświetlenie bieżącego ciśnienia. Dwukrotne naciśnięcie przycisków powoduje zmianę ciśnienia.

Domyślnym ustawieniem ciśnienia jest wartość 30 LH₂O.

Zaleca się rozpoczęcie zabiegu chirurgicznego przy możliwie najniższym poziomie ciśnienia, tak aby uzyskać odpowiedni poziom ciśnienia w polu operacyjnym. Następnie można zwiększyć poziom ciśnienia wewnątrzstawowego.

Przypomnienie:

- Po wybraniu jednostki mmHg: naciskać przyciski strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć poziom ciśnienia w krokach co 10 jednostek. Poziom minimalny: 20 / poziom maksymalny: 280
- Po wybraniu jednostki LH₂O: naciskać przyciski strzałek, aby zwiększyć lub zmniejszyć poziom ciśnienia w krokach co 5 jednostek. Poziom minimalny: 10 / poziom maksymalny: 120

B — Regulowanie prędkości przepływu przez kaniulę i shaver

Pompa **AQUA VISION®** umożliwia wybór jednej z czterech prędkości przepływu przez kaniulę podczas użycia niebieskiego pedału „cannula”: MIN (Minimalna), LOW (Niska), MED (Średnia), HIGH (Wysoka). Aby wyregulować prędkość przepływu przez kaniulę, należy nacisnąć przycisk **CANNULA SUCTION** (Siła ssania kaniuli) **16**. Pompa **AQUA VISION®** umożliwia wybór jednej z czterech prędkości przepływu przez shaver: MIN (Minimalna), LOW (Niska), MED (Średnia), HIGH (Wysoka). Aby wyregulować prędkość przepływu przez shaver, należy nacisnąć przycisk **SHAVER SUCTION** (Siła ssania shavera) **14**.

C — Zalecane poziomy ciśnienia i prędkości przepływu

Staw	Poziom ciśnienia z opaską uciskową		Poziom ciśnienia bez opaski uciskowej		Siła ssania kaniuli	Siła ssania shavera
	mmHg	LH ₂ O	mmHg	LH ₂ O		
Staw ramienny			60	30	Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Low (Niskie) lub Med (Średnie)
Akromioplastyka			60	30	Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Med (Średnie) lub High (Wysokie)
Staw kolanowy	30 50–60	10 20–30	65 50–60	30 20–30	Low (Niskie) lub Med (Średnie) Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Low (Niskie) lub Med (Średnie) Med (Średnie) lub High (Wysokie)
Staw nadgarstkowy	30	10	65	30	Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Low (Niskie) lub Med (Średnie)
Staw łokciowy, staw skokowy	40	20	65	30	Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Low (Niskie) lub Med (Średnie)
Staw biodrowy			65	30	Low (Niskie) lub Med (Średnie)	Low (Niskie) lub Med (Średnie)

D — Konwersja jednostek ciśnienia

mmHg	LH2O
20	8,9
30	13,3
40	17,8
50	22,2
60	26,7
70	31,1
80	35,6
90	40,0
100	44,4
110	48,9
120	53,3
130	57,8
140	62,2
150	66,7
160	71,1
170	75,6
180	80,0
190	84,4
200	88,9
210	93,3
220	97,8
230	102,2
240	106,7
250	111,1
260	115,6
270	120,0
280	124,4

LH2O	mmHg
10	22,5
15	33,8
20	45,0
25	56,3
30	67,5
35	78,8
40	90,0
45	101,3
50	112,5
55	123,8
60	135,0
65	146,3
70	157,5
75	168,8
80	180,0
85	191,3
90	202,5
95	213,8
100	225,0
105	236,3
110	247,5
115	258,8
120	270

E — Błędy

E1 — Błąd wysokiego ciśnienia

Jeśli wartość ciśnienia przekroczy górny poziom bezpieczeństwa (140 LH₂O lub 300 mmHg), wówczas zaświeci się kontrolka **ERROR** (Błąd). Praca pompy płuczącej zostanie wstrzymana do momentu uzyskania ciśnienia zadanego.

E2 — Błąd niskiego ciśnienia

Jeśli wartość ciśnienia przekroczy dolny poziom bezpieczeństwa (5 LH₂O lub 10 mmHg), wówczas zaświeci się kontrolka **ERROR** (Błąd), a na ekranie LCD wyświetli się komunikat **LOW PRESSURE** (Niskie ciśnienie). Praca pompy zostanie wstrzymana.

Należy sprawdzić, czy złącze CPC™ jest odpowiednio podłączone. Jeśli nie jest, wówczas należy ponownie podłączyć złącze CPC™ i nacisnąć przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj) w celu ponownego włączenia pompy.

Należy sprawdzić, czy filtr hydrofobowy jest mokry. Jeśli jest, wówczas należy wymienić zestaw dzienny i nacisnąć przycisk **Run/Stop** (Uruchom/Zatrzymaj) w celu ponownego włączenia pompy.

E3 — Inne rodzaje błędów

W razie wykrycia błędu zaświeci się kontrolka, a na ekranie LCD wyświetli się kod błędu. Więcej informacji zawiera tabela 2.6.

6.3 Napełnianie komory ciśnieniowej

Przycisk **Fill Chamber** (Napełnij komorę) 20 umożliwia napełnienie komory ciśnieniowej. Komorę ciśnieniową należy napełnić do 1/3 jej pojemności.

6.4 Tryb ssania

Przyciski **Cannula Suction** (Siła ssania kaniuli) 16 i **Shaver Suction** (Siła ssania shavera) 14 umożliwiają regulację siły ssania kaniuli i shavera. Dostępne są cztery ustawienia: Min (Minimalne), Low (Niskie), Med (Średnie) oraz High (Wysokie).

Obok bieżącego ustawienia świeci się kontrolka.

Zawór zaciskowy umożliwia wybór trybu ssania: za pomocą kaniuli albo shavera.

A — Za pomocą kaniuli

Tryb ssania za pomocą kaniuli jest aktywowany tylko po naciśnięciu niebieskiego pedału **Cannula** (Kaniula). Oznacza to, że ciśnienie ssania zwiększa się z poziomu spoczynkowego do ustawionego wcześniej poziomu 34. Kontrolka obok ustawionego wcześniej poziomu miga.

B — Za pomocą shavera

Tryb ssania za pomocą shavera jest aktywowany po naciśnięciu pedału **Reverse** (W lewo) 32 lub **Forward** (W prawo) 33, albo obu pedałów równocześnie. Kontrolka obok ustawionego wcześniej poziomu miga.

6.5 „Tryb lavage”- „tryb natychmiastowego zwiększenia ciśnienia”

Tryb płukania umożliwia ograniczenie krwawienia.

- Nacisnąć czerwony pedał **Lavage** 35 na 1 sekundę, aby aktywować tryb płukania. zielona kontrolka **Lavage** 10 świeci się do momentu zakończenia trybu lavage. W ciągu 2 minut ciśnienie zadane zwiększa się o 50%.
- Nacisnąć niebieski pedał Cannula (Kaniula), aby dezaktywować trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia 34. Pojedynczy sygnał dźwiękowy oznacza aktywowanie trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia, a podwójny sygnał dźwiękowy — dezaktywowanie trybu natychmiastowego zwiększenia ciśnienia.

6.6 Korzystanie z przełączników nożnych

- Korzystanie z przełączników nożnych: W przypadku rękojeści shaverów Ergo™ i Advantage™ Turbo firmy CONMED czarny pedał **Reverse** (W lewo) służy do wybierania trybu roboczego (Forward (W prawo) / Reverse (W lewo) / Oscillation (Oscylacje)), a czarny pedał **Forward** (W prawo) służy do aktywowania ssania za pomocą shavera i aktywowania rękojeści shavera w wybranym trybie.
- Korzystanie z przełączników nożnych: W przypadku rękojeści shaverów firmy SMITH & NEPHEW / DYONICS lub ARTHREX, EBERLE pedał **Reverse** (W lewo) służy do aktywowania ssania za pomocą shavera i aktywowania rękojeści shavera w trybie Reverse (W lewo). Czarny pedał **Forward** (W prawo) służy do aktywowania ssania za pomocą shavera i aktywowania rękojeści shavera w trybie Forward (W prawo). Równoczesne naciśnięcie czarnego pedału **Forward** (W prawo) i **Reverse** (W lewo) aktywuje ssanie za pomocą shavera i aktywuje rękojeść shavera w trybie Oscillation (Oscylacje).

6.7 Korzystanie ze styku uziemienia ochronnego

Styk uziemienia ochronnego umożliwia podłączenie pompy **AQUA VISION®** do innego urządzenia za pośrednictwem przewodu połączeniowego w celu wyrównania potencjałów i uniknięcia ryzyka dla pacjenta w przypadku usterki w instalacji elektrycznej. Przewód połączeniowy jest sprzedawany oddzielnie.

7.1 Czyszczenie

Po zakończeniu dnia zabiegowego należy wyłączyć pompę **AQUA VISION®** i odłączyć ją od źródła zasilania, a następnie odłączyć użyte rurki. Za pomocą szmatki nasączonej detergentem o neutralnym pH należy wyczyścić wszystkie powierzchnie pompy i pokrywy ochronne. Następnie należy wytrzeć urządzenie za pomocą szmatki nasączonej wodą destylowaną. Za pomocą szmatki nasączonej detergentem o neutralnym pH należy wyczyścić wszystkie powierzchnie akcesoriów (przewodu zasilającego, przełączników nożnych, interfejsów).



- Do czyszczenia i dezynfekcji nie wolno używać środków łatwopalnych
- Podczas czyszczenia nie wolno zanurzać pompy **AQUA VISION®**, interfejsów, przewodu zasilającego ani złączy elektrycznych przełączników nożnych
- Należy postępować zgodnie z procedurami dotyczącymi czyszczenia
- Pompy **AQUA VISION®** ani jej akcesoriów nie wolno autoklawować
- Podczas przechowywania nie wolno zginać przewodów przełączników nożnych ani interfejsów

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, przed rozpoczęciem czyszczenia pompy należy ją odłączyć od źródła zasilania.



- Złącza elektryczne muszą być suche
- Podczas przechowywania nie wolno zginać przewodu zasilającego

7.2 Kontrola (coroczna)

Legalny producent zaleca kontrolowanie urządzenia raz w roku w celu sprawdzenia przydatności pompy do użytkowania oraz jej zgodności z wymaganiami technicznymi. Coroczną kontrolę mogą przeprowadzać tylko pracownicy autoryzowanego serwisu.

8.1 Często zadawane pytania

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Brak ciśnienia.	Złącze ciśnieniowe nie jest podłączone.	Podłączyć złącze ciśnieniowe CPC™ do pompy.
Praca pompy się zatrzymuje. Świeci się czerwona kontrolka ERROR (Błąd).	Włączyło się zabezpieczenie spowodowane niskim ciśnieniem.	Sprawdzić, czy złącze CPC™ jest odpowiednio podłączone. Nacisnąć przycisk Run/Stop (Uruchom/Zatrzymaj) w celu ponownego włączenia pompy.
	Filtr hydrofobowy jest mokry.	Wymienić rurki zestawu dziennego.
	Brak płynu płuczącego.	Wymienić worek z roztworem soli fizjologicznej i nacisnąć przycisk Fill Chamber (Napełnij komorę).
Brak ssania za pomocą kaniuli.	Kaniula jest zatkana.	Zmienić ułożenie kaniuli lub ją wyczyścić.
	Czerwony zacisk jest zamknięty.	Otworzyć czerwony zacisk.
Brak ssania za pomocą shavera.	Zawór zaciskowy jest uszkodzony.	Sprawdzić ułożenie rurek ssących. Sprawdzić przewód interfejsu.
	Ostrze shavera jest zatkane.	Rozmontować ostrze i je wyczyścić albo wymienić ostrze.
Główce pompy się nie obracają.	Przełącznik On I/O (Wł./Wył.) jest ustawiony w położeniu O (Wył.) albo pompa jest ustawiona w trybie Stop (Zatrzymanie). Pokrywy ochronne są otwarte.	Upewnić się, że przełącznik On I/O (Wł./Wył.) jest ustawiony w położeniu I (Wł.), a pompa — w trybie Run (Uruchomienie). Zamknąć obie pokrywy ochronne.
Brak płukania.	Zawór odcinający artroskopu lub zacisk jest zamknięty, uniemożliwiając płukanie.	Sprawdzić rurkę płuczącą od worków do złącza. Otworzyć zamknięte zawory lub zaciski.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa płuczająca obraca się bardzo szybko, emitując głośny dźwięk.	Brak przepływu płynu płuczającego.	Wymienić worki z roztworem soli fizjologicznej i/lub upewnić się, że zaciski pod workami są otwarte. Jeśli komora ciśnieniowa jest wypełniona w części mniejszej niż 1/3 jej pojemności, wówczas nacisnąć przycisk Fill Chamber (Napełnij komorę).
Praca niestateczna pompy, powodująca nietypowe zmiany ciśnienia.	Woda mogła się cofnąć do rurki do miejsca zamontowania filtra.	Jeśli woda dostała się do przewodu pomiaru ciśnienia, wówczas wymienić rurki zestawu dziennego.
Przepełnienie komory ciśnieniowej.	Nieszczelność w rurce płuczającej.	Sprawdzić, czy złącze CPC™ jest odpowiednio podłączone i czy nie jest uszkodzone. W razie potrzeby wymienić rurki zestawu dziennego i ponownie włączyć pompę.
Ciśnienie w systemie jest nieodpowiednie.	Wystąpił problem związany z płukaniem.	Sprawdzić, czy zawór odcinający artroskopu, zaciski pod workami z roztworem soli fizjologicznej oraz zaciski pod komorą ciśnieniową są otwarte.
Ssanie w systemie jest nieodpowiednie.	Kaniula jest źle ułożona w tkance podskórnej lub jest zatkana.	Zmienić ułożenie kaniuli lub ją wyczyścić. Sprawdzić, czy płaszcz artroskopowy zapewnia odpowiednią prędkość przepływu.
Działanie pompy AQUA VISION® jest zablokowane w funkcji ssania shavera.	Układ elektroniczny lub zawór zaciskowy jest uszkodzony.	Wyłączyć pompę AQUA VISION® , tak aby móc wyjąć rurki (nr kat. AV4509 lub AV1102). Skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej.

8.2 Z kim się skontaktować?

W razie wystąpienia problemów prosimy o kontakt telefoniczny lub mailowy z działem obsługi posprzedażowej firmy Hemodia.

maintenance@Hemodia.com lub 00 44 20 34 45 51 79



Hemodia SAS
85 rue du chêne vert
31670 Labège
FRANCJA



8.3 Obsługa posprzedażowa i gwarancja

Urządzenia firmy Hemodia są objęte 12-miesięczną gwarancją od daty wskazanej na fakturze. W celu skontaktowania się z działem obsługi posprzedażowej można wysłać wiadomość e-mail pod adres maintenance@Hemodia.com lub zadzwonić pod numer 00 44 20 34 45 51 79

8.4 Gwarancja

Okres gwarancji na pompę **AQUA VISION®** wynosi 12 miesięcy. W tym okresie usterki wynikające z wadliwego materiału i/lub niewłaściwego wykonania zostaną nieodpłatnie usunięte przez producenta.

Producent nie ponosi jednak kosztów transportu ani związanego z nim ryzyka.

W razie zaistnienia następujących okoliczności producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody bezpośrednie ani pośrednie, a gwarancja traci ważność:

- urządzenie i/lub akcesoria są nieprawidłowo użytkowane, przygotowywane lub konserwowane;
- instrukcje i wytyczne zawarte w instrukcji obsługi nie są przestrzegane;
- naprawy, regulacje lub modyfikacje urządzenia lub akcesoriów są wykonywane przez osoby nieupoważnione;
- urządzenie jest otwierane przez osoby nieupoważnione;
- zalecany harmonogram kontroli i konserwacji nie jest przestrzegany.

Tylko pracownicy autoryzowanego serwisu mogą wykonywać naprawy i modyfikacje urządzenia i akcesoriów.

9.1 Wymiary fizyczne

Wymiary

Wysokość: 202 mm

Szerokość: 434 mm

Głębokość: 377 mm

Masa: 11 kg

9.2 Warunki przechowywania

Temperatura: od -10°C do +50°C.

Wilgotność względna: od 30% do 90%.

9.3 Charakterystyka robocza

Poziom ciśnienia

W mmHg: poziom minimalny: 20 / poziom maksymalny: 280

W LH₂O: poziom minimalny: 10 / poziom maksymalny: 120

Prędkość przepływu płukania

Min.: 100 ml/min ± 50 ml/min

Maks.: 1200 ml/min ± 100 ml/min

Prędkość przepływu ssania za pomocą kaniuli

Poziom spoczynkowy: 100 ml/min ± 50 ml/min

Min (Minimalna): 200 ml/min ± 50 ml/min

Low (Niska): 300 ml/min ± 75 ml/min

Med (Średnia): 500 ml/min ± 75 ml/min

High (Wysoka): 600 ml/min ± 75 ml/min

Prędkość przepływu ssania za pomocą shavera

Min (Minimalna): 200 ml/min ± 50 ml/min

Low (Niska): 400 ml/min ± 75 ml/min

Med (Średnia): 600 ml/min ± 75 ml/min

High (Wysoka): 800 ml/min ± 100 ml/min

Wersja oprogramowania

X 10.12

9.4 Numery katalogowe

Numer katalogowy produktu	Opis produktu	oznakowanie CE
ARTH-PUMP-A	Pompa AQUA VISION®	CE 0459
ARTH-PED4-A	4-pedałowy przełącznik nożny	CE
ARTH-PED2-A	2-pedałowy przełącznik nożny	CE
ARTH-ISHAU	Interfejs zaciskowy shavera	CE
AV4503	Zestaw dzienny do pompy AQUA VISION®	CE 0459
AV1102	Rurka płuczka pośrednia z zaworem zwrotnym do pompy AQUA VISION®	CE 0459
AV4509	Zestaw pacjenta z zaworem zwrotnym do pompy AQUA VISION®	CE 0459
AV4505	Pojedynczy przewód ssawny do pompy AQUA VISION®	CE 0459
103773	Przewód zasilający 2m do użytku w Europie	CE
103822	Przewód zasilający 2m do użytku w Wielkiej Brytanii	CE
103899	Przewód zasilający 2m do użytku w Szwajcarii	CE
104270	Przewód zasilający 2m do użytku w Kanada	CE
ARTH-FCI01	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy SMITH & NEPHEW	CE
ARTH-FCI02	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy CONMED / LINVATEC	CE
ARTH-FCI03	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy ARTHREX	CE
ARTH-FCI04	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy EBERLE C2	CE
ARTH-FCI05	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy KARL STORZ	CE
ARTH-FCI06	Interfejs przełącznika nożnego do konsoli shavera firmy EBERLE C3	CE

9.5 Tabela kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Odporność elektromagnetyczna – port ochronny, port zasilania prądem przemiennym, port zasilania prądem stałym, port przyłącza pacjenta oraz porty sygnałów wejściowych i wyjściowych Środowisko profesjonalnej opieki zdrowotnej			
Pompa AQUA VISION® jest przeznaczona do użytkowania w otoczeniu elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik pompy AQUA VISION® powinien zapewnić, by była ona użytkowana w tak określonym środowisku.			
Podstawowe zjawisko elektromagnetyczne/norma lub metoda badań	Poziomy badawcze	Poziom zgodności	Typ portu
Wyładowania elektrostatyczne/ IEC 61000-4-2	+8 kV → kontaktowe ±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV, ±15 kV → w powietrzu	Pośrednie +8 kV (pionowe) Pośrednie +8 kV (poziome) Bezpośrednie +8 kV W powietrzu +2 kV W powietrzu +4 kV W powietrzu +8 kV W powietrzu +15 kV	– Port ochronny – Port przyłącza pacjenta – Porty sygnałów wejściowych i wyjściowych
Promieniowane pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej/ IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz AM 80% przy 1 kHz	80 MHz–1 GHz → 3 V/m (AM 80%, 1 kHz) z 4 stron w polaryzacji pionowej i poziomej 1 GHz–2,7 GHz → 3 V/m (AM 80%, 1 kHz) z 4 stron w polaryzacji pionowej i poziomej	– Port ochronny
Pola zbliżeniowe emitowane przez urządzenia komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości radiowej/IEC 61000-4-3	9 V/m 704 MHz–787 MHz i 5,1 GHz–5,8 GHz zewn. PM 217 Hz 27 V/m 380 MHz–390 MHz zewn. PM 18 Hz 28 V/m 430 MHz–470 MHz Odchylenie FM + 5 kHz sinusoidalna 1 kHz 28 V/m 800 MHz–960 MHz zewn. PM 18 Hz 28 V/m 1,7 GHz–1,99 GHz i 2,4 GHz–2,57 GHz zewn. PM 217 Hz	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz i 5,24 GHz, 5,5 GHz, 5,785 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 28 V/m 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m 1,72 GHz, 1,845 GHz, 1,97 GHz i 2,45 GHz	– Port ochronny
Skoki napięcia między fazą a przewodem zerowym/ IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	Zasilanie prądem przemiennym z rozfazowaniem 0°, 90°, 180°, 270° ± 0,5 kV (poziom 2) ± 1 kV (poziom 3)	– Port zasilania prądem przemiennym – Port zasilania prądem stałym

Odporność elektromagnetyczna – port ochronny, port zasilania prądem przemiennym, port zasilania prądem stałym, port przyłącza pacjenta oraz porty sygnałów wejściowych i wyjściowych Środowisko profesjonalnej opieki zdrowotnej			
Pompa AQUA VISION® jest przeznaczona do użytkowania w otoczeniu elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik pompy AQUA VISION® powinien zapewnić, by była ona użytkowana w tak określonym środowisku.			
Podstawowe zjawisko elektromagnetyczne/norma lub metoda badań	Poziomy badawcze	Poziom zgodności	Typ portu
Skoki napięcia między fazą a przewodem zerowym, a następnie między przewodem zerowym a uziemieniem/ IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Zasilanie prądem przemiennym z rozfazowaniem 0°, 90°, 180°, 270° $\pm 0,5$ kV (poziom 1) ± 1 kV (poziom 2) ± 2 kV (poziom 3)	– Port zasilania prądem przemiennym – Port zasilania prądem stałym – Porty sygnałów wejściowych i wyjściowych
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej/ IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V w pasmach ISM oraz pasmach pomiędzy 0,15 MHz a 80 MHz AM 80% przy 1 kHz	Zasilanie prądem przemiennym 230 V/50 Hz Kabel pedału (od strony pedału) Kabel pedału (od strony pompy) 3 V w paśmie pomiędzy 0,15 MHz a 80 MHz 6 V w pasmach częstotliwości: 6,765 MHz–6,795 MHz; 13,553 MHz–13,567 MHz; 26,957 MHz–27,283 MHz; 40,66 MHz–40,70 MHz.	– Port zasilania prądem przemiennym – Port zasilania prądem stałym – Porty sygnałów wejściowych i wyjściowych – Port przyłącza pacjenta
Pola magnetyczne przy określonej częstotliwości przemysłowej/IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz lub 60 Hz	Nie dotyczy Brak podzespołów lub obwodów czułych na pole magnetyczne	– Port ochronny
Zapady napięcia/IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cyklu Przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0% UT; 1 cykl jednofazowy: przy 0° 70% UT; 25/30 cykli jednofazowych: przy 0°	Zasilanie prądem przemiennym przy: – 0% UT (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°) przez 10 ms – 0% UT (0°) przez 20 ms – 70% UT (0°) przez 500 ms	– Port zasilania prądem przemiennym
Przerwy w zasilaniu/IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 cykli	Zasilanie prądem przemiennym przy 0% UT (0°) przez 5 s	– Port zasilania prądem przemiennym
Zaburzenia przewodzenia elektrycznych przebiegów przejściowych wyłączone wzdłuż przewodów zasilających/ISO 7637-2	Nie dotyczy	Nie dotyczy	– Port zasilania prądem stałym

Emisje elektromagnetyczne Środowisko profesjonalnej opieki zdrowotnej		
Pompa AQUA VISION® jest przeznaczona do użytkowania w otoczeniu elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik pompy AQUA VISION® powinien zapewnić, by była ona użytkowana w tak określonym środowisku.		
Zjawisko	Podstawowy standard	Poziom zgodności
Emisje przewodzące i wypromieniowana RF	CISPR 11	Emisje przewodzące - Zasilanie 230Vac/50Hz (fazowy i neutralny pomiędzy 150 kHz i 30 MHz) Emisje promieniowane RF (polaryzacja pionowa i pozioma; częstotliwość między 30 MHz i 6 GHz) - Przód Grupa 1 Klasa B
Zniekształcenie harmoniczne	IEC 61000-3-2	Zasilanie prądem przemiennym Klasa A
Wahania napięcia i migotanie	IEC 61000-3-3	Zasilanie prądem przemiennym

