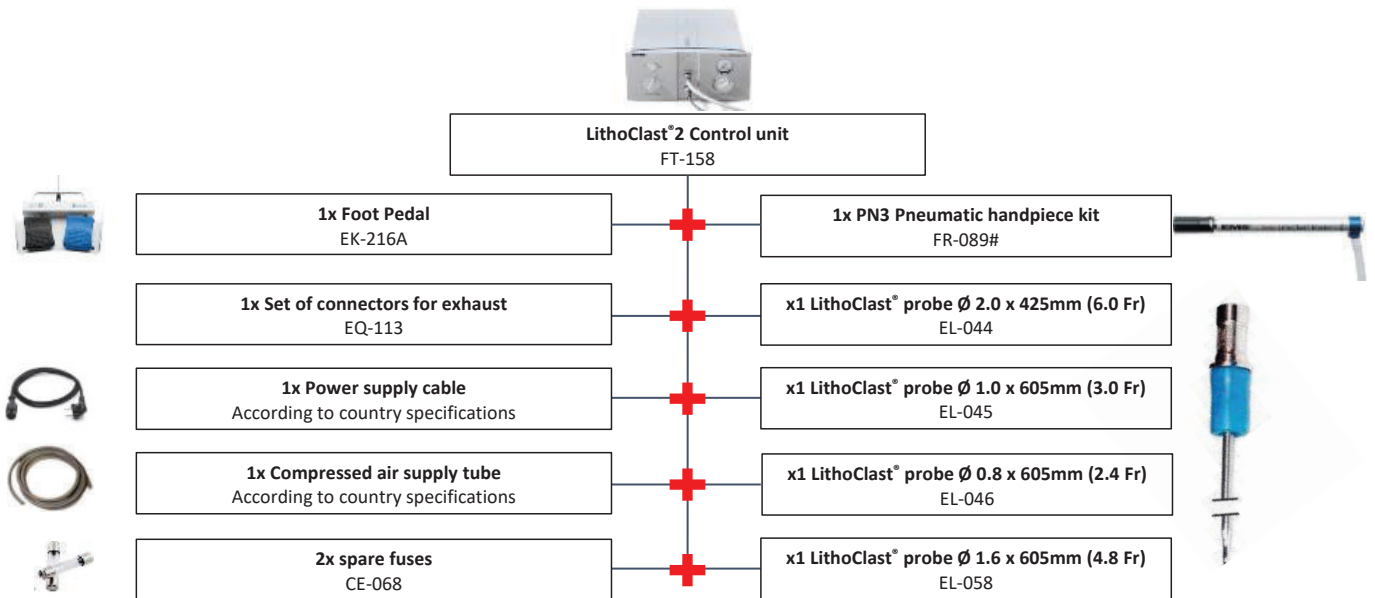
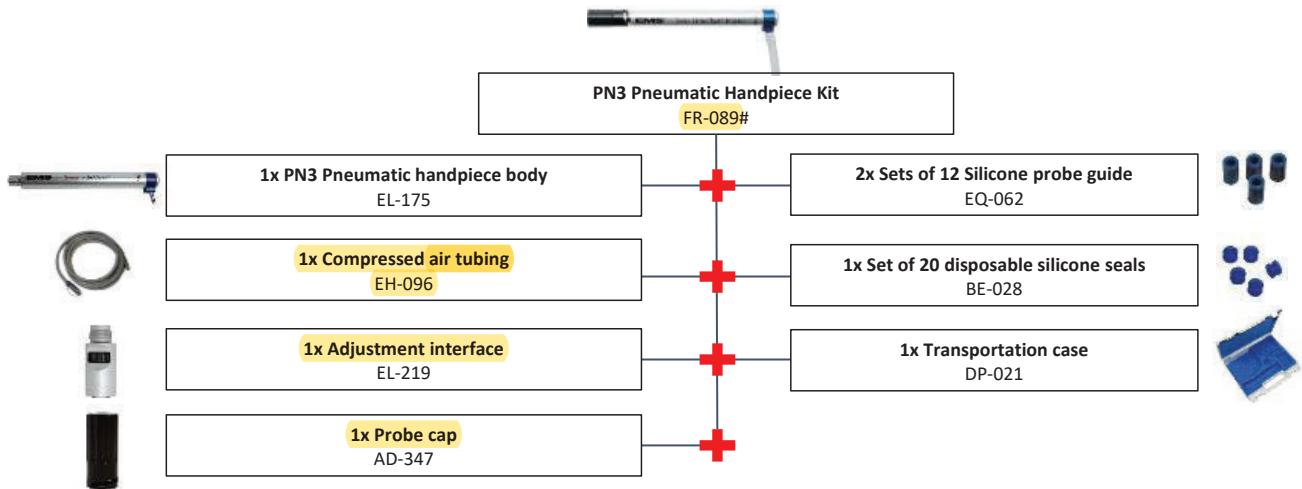


## SWISS LITHOCLAST® 2

### FT-158# Swiss LithoClast 2 console



### FR-089# PN3 Pneumatic Handpiece Kit



## Accessories for Pneumatic Handpiece

AD-347	Probe cap for 0.8 to 2.0 mm probes
AD-425	Probe cap for 3.2 mm probes
EL-219	Adjustment interface
EQ-062	Silicone probe guides (12 pcs, Blue)
BE-028	Silicone seals (20 pcs)
EQ-094	O-ring for adjustment interface (6 pcs)
EH-096	Compressed air tube for pn3 (with connector)
BF-121	Closing cap for compressed air tube connector
BG-075	Compressed air tube for pn3 (without connector)

## LithoVac®

FR-127#

LithoVac® Lv3 set

EL-237

Suction set for LithoVac® Lv3 (silicone tubing with 2 connectors)

EL-211

LithoVac® suction tube 4.0 x 335 mm

EL-212

LithoVac® suction tube 3.5 x 380 mm

EL-213

LithoVac® suction tube 1.6 x 595 mm

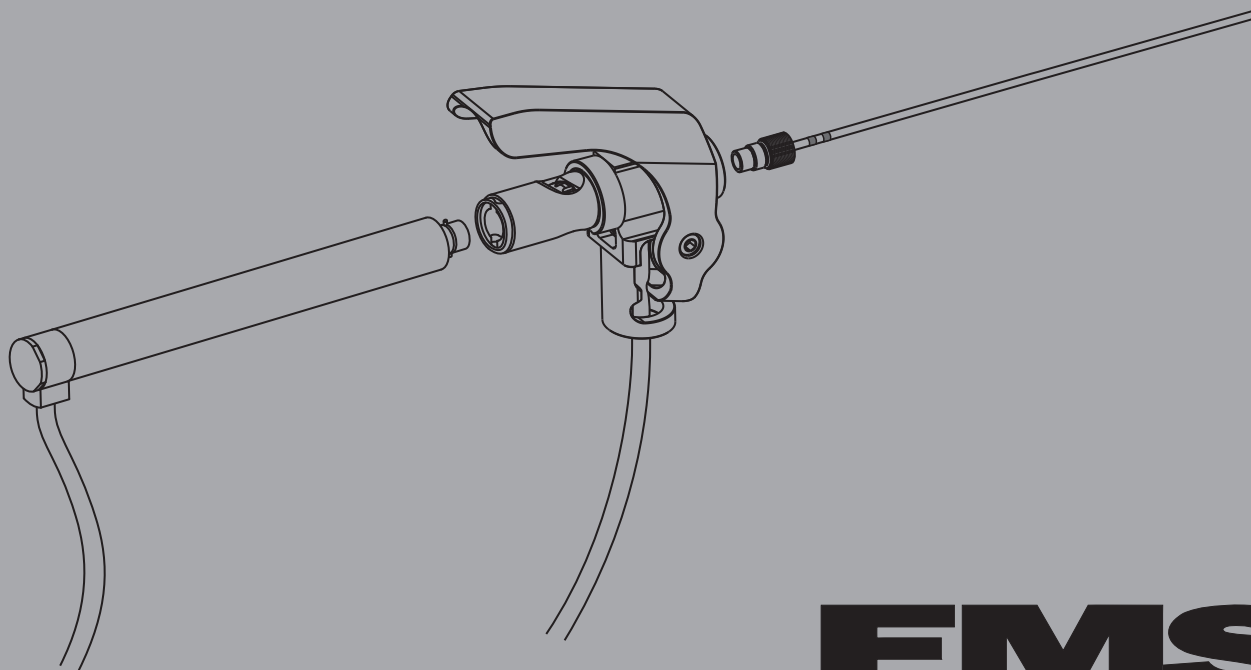
# Swiss LithoClast® Master / Swiss LithoClast® 2

OPERATION INSTRUCTION

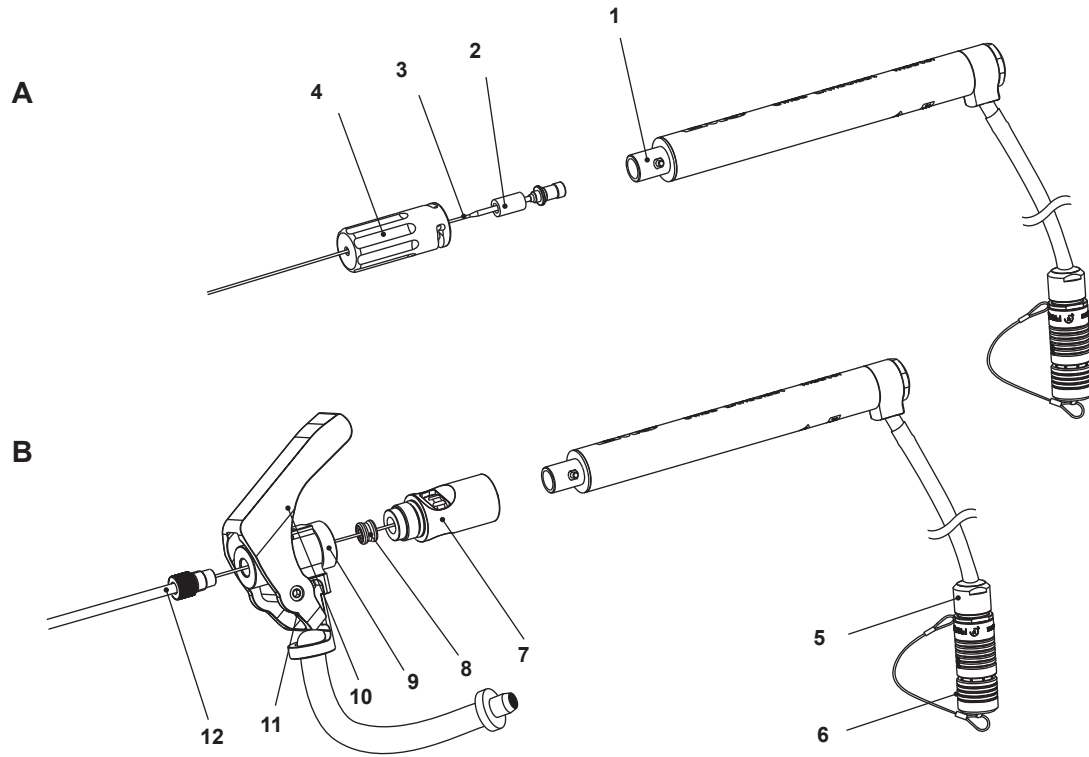
Pneumatic handpiece pn3 and LithoVac® Iv3 aspiration unit

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пневматический наконечник pn3 и блок аспирации LithoVac® Iv3



**EMS**   
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS





## COMPONENTS

- A Pneumatic handpiece used individually
  - B Pneumatic handpiece used with LithoVac®
- 
- 1 Pneumatic handpiece pn3
  - 2 Pneumatic probe
  - 3 Silicone probe guide
  - 4 Probe cap for pneumatic handpiece pn3
  - 5 Connector for the pneumatic handpiece pn3
  - 6 Protection cap for the connector
  - 7 Adjustment interface
  - 8 Silicone seal
  - 9 LithoVac® handpiece lv3
  - 10 LithoVac® aspiration lever
  - 11 Aspiration connector
  - 12 LithoVac® aspiration tube

EMS supplies systems with various accessories. The "Pack-list" shows exactly what your system includes.

## КОМПОНЕНТЫ

- A Пневматический наконечник, используемый самостоятельно
  - B Пневматический наконечник, используемый с LithoVac®
- 
- 1 Пневматический наконечник pn3
  - 2 Пневматический зонд
  - 3 Силиконовый направитель зонда
  - 4 Колпачок зонда к пневматическому наконечнику pn3
  - 5 Соединитель пневматического наконечника pn3
  - 6 Защитный колпачок соединителя
  - 7 Интерфейс регулировки
  - 8 Силиконовое уплотнение
  - 9 Наконечник LithoVac® lv3
  - 10 Рычаг аспирации LithoVac®
  - 11 Соединитель аспирации
  - 12 Аспирационная трубка LithoVac®

EMS поставяет этот аппарат с разнообразными принадлежностями. Комплект поставки конкретного аппарата указан в упаковочной ведомости.



## DEAR CUSTOMERS,

Thank you for buying a new EMS product. It meets the highest quality and safety standards.

### LithoClast pn3 pneumatic handpiece

The LithoClast pn3 pneumatic handpiece and probes are used in lithotripsy with the Swiss LithoClast Master or the Swiss LithoClast 2 for the fragmentation of the urinary tract calculi in the kidney, the ureter and the bladder.

### Aspiration unit LithoVac Iv3

The aspiration unit LithoVac Iv3 with aspiration tubes is an optional accessory for the pneumatic handpiece pn3. The use of this product is recommended for simultaneous aspiration of fragments and liquids during treatment of calculi in the kidney, the ureter and the bladder. Clinical experience has shown that the LithoVac Iv3 improves the following conditions:

- Favorable positioning of the stone for fragmentation by sucking the stone to the probe tip (possible with stones up to 15 mm in size in bladder or kidney and 6 to 7 mm in the ureter).
- Improvement in endoscopic view by controlled aspiration of blood and fragments.
- Maintaining a low irrigation solution volume in the bladder by an effective and precisely adjustable aspiration level.

- Precisely adjustable aspiration in the ureter during continuous simultaneous irrigation allowing for continuous flow ureteroscopy with conventional single channel ureteroscopes.
- Aspiration of fragments up to 3.4 mm (12.0 Fr. aspiration tube) after the lithotripsy probe is taken out of the aspiration tube (the maximum size of fragments aspirated through the tube is proportional to the available passage in the tube).

### Contraindications:

Use of these products is contra-indicated for patients with the following:

- Active bleeding disorders
- Solitary functioning kidney
- Creatinine greater than or equal to 3 µg %
- During pregnancy
- Under the age of 18
- Stricture and obstruction problems



Instructions concerning the specific components are provided separately in the relevant instructions for use. Read the instructions manual delivered with each of the components before using the Swiss LithoClast systems (Swiss LithoClast Master, Swiss LithoClast 2). Do not hesitate to contact your local EMS dealer for further information.

## УВАЖАЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКИ,

Мы благодарны Вам за приобретение новой продукции фирмы. Она отвечает самым высоким требованиям в отношении качества и безопасности.

### Пневматический наконечник LithoClast pn3

Пневматический наконечник LithoClast pn3 и зонды применяются при литотрипсии с помощью аппарата Swiss LithoClast Master или the Swiss LithoClast 2 с целью фрагментации, образующихся вследствие мочекаменной болезни в почках, мочеточнике и мочевом пузыре.

### Блок аспирации LithoVac Iv3

Блок аспирации LithoVac Iv3 с аспирационными трубками принадлежность (опция) к пневматическому наконечнику pn3. Рекомендуется использовать это изделие для одновременной аспирации фрагментов и жидкостей при дроблении камней в почках, мочеточнике и мочевом пузыре. Опыт клинического применения продемонстрировал, что LithoVac Iv3 приносит пользу за счет:

- Благоприятного расположения подлежащего фрагментации камня в результате его подсосывания к кончику зонда (возможно в случае камней размером до 15 мм в мочевом пузыре и размером 6 - 7 мм в мочеточнике).
- Улучшения эндоскопической картины при контролируемой аспирации крови и фрагментов.

- Поддержания малого объема ирригационного раствора в мочевом пузыре в результате эффективной аспирации точно регулируемой интенсивности.
- Точно регулируемой аспирации в мочеточнике при одновременной непрерывной ирригации, обеспечивающей непрерывную уретроскопию с помощью традиционных одноканальных уретероскопов.
- Аспирации фрагментов до 3,4 мм (трубка аспирации 12,0 Fr.) после извлечения зонда литотриптора из аспирационной трубки (максимальный размер фрагментов, всасываемых через трубку, пропорционален проходу в трубке).

### Противопоказания:

Применение данных изделий противопоказано для пациентов:

- С активными геморрагическими заболеваниями
- С одной функционирующей почкой
- С уровнем креатинина, равным или превышающим 3 мг %
- Во время беременности
- До 18 лет
- С проблемами сужения и закупорки каналов



Рекомендации относительно отдельных компонентов представлены отдельно в соответствующих инструкциях по эксплуатации. Обратитесь к инструкциям, прилагающимся к каждому из ранее поставленных компонентов, прежде чем пользоваться системами Swiss LithoClast (Swiss LithoClast Master, Swiss LithoClast 2). За дополнительной информацией обращайтесь к местному дилеру фирмы EMS.





## PLEASE READ THIS BEFORE BEGINNING WORK!

### About this manual

Note that the English version of this manual is the master from which translations derive. In case of any discrepancy, the binding version is the English text.

These operating instructions are to ensure the correct installation and use of this product.

Please read these operating instructions carefully as they explain the most important details and procedures. Please pay special attention to the safety precautions.

Always keep these instructions close to hand.

To prevent injury to people and damage to property, please heed the corresponding directives. They are marked as follows:



#### **Danger**

Risk of injury



#### **Caution**

Risk of property damage or environmental harm



#### **Please note**

Useful additional information and hints



#### **Prohibited**



#### **Authorized**

We would be pleased to answer your questions or listen to your suggestions. We do, of course, provide support in case of technical problems. Please call directly your approved EMS repair center or your dealer.

We wish you lots of success!

EMS

### Technical modifications

EMS reserves the right to modify the technique, accessories, operating instructions or contents of the set due to technical or scientific improvements.



## ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПРОЧТИТЕ НИЖЕСЛЕДУЮЩЕЕ!

### О настоящем руководстве

Англоязычная версия этой инструкции по эксплуатации является оригиналом, с которого выполнены переводы на другие языки. В случае разночтений основной является англоязычная версия.

Настоящая инструкция по эксплуатации поможет вам правильно установить прибор и работать с ним надлежащим образом.

Внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации, поскольку в ней объясняются наиболее важные детали и приемы работы. Особое внимание следует уделить указаниям по технике безопасности.

Постоянно храните инструкции под рукой.

Для предотвращения возможных несчастных случаев и повреждения имущества необходимо соблюдать соответствующие рекомендации и указания. Они отмечены следующими символами:



#### **Опасность**

Риск получения травмы



#### **Осторожно**

Риск выхода прибора из строя или на несения ущерба окружающей среде.



#### **Указания**

Полезная информация и советы по применению



#### **Запрещено**



#### **Разрешено**

Мы с удовольствием ответим на все ваши вопросы и будем благодарны за предложения и пожелания. В случае возникновения проблем с оборудованием мы оказываем техническую поддержку. Позвоните непосредственно в отдел сервисного обслуживания фирмы EMS или же местному дилеру.

Желаем вам успехов!

Фирма EMS

### Технические модификации


Фирма EMS оставляет за собой право вносить изменения в технические устройства, аппараты, аксессуары, инструкции по эксплуатации, а также в комплектацию в связи с техническими или научными достижениями.




## CONTENTS


Preparing for treatment.....	8
Preparation of the handpiece .....	10
Combined ultrasound and pneumatic lithotripsy.....	12
Pneumatic pn3 handpiece combined with LithoVac lv3 handpiece (optional).....	14
Aspiration using the LithoVac lv3 alone .....	22
Function testing .....	22
Treatment .....	24
Probe selection.....	26
Endoscopy.....	28
Preliminary recommendations .....	30
Preparation for cleaning.....	32
Maintenance.....	36
Troubleshooting.....	36
Safety precautions.....	38
Storing the product.....	40
Product disposal.....	40
Warranty .....	40
Accessories .....	40
EMS-service .....	40
Symbols.....	42
Technical data.....	43


## PREPARING FOR TREATMENT

 Clean, disinfect and sterilize all the components before first use and after as described in the "Reprocessing Instructions" manual. Assemble the application parts under sterile conditions.

 Before first cleaning, disinfection and sterilization, connect the supplied silicone tubing for the air supply to the connector of the pneumatic handpiece pn3. Handpiece damage will occur if moisture enters the handpiece interior.

Before treatment, perform a function test according to the instructions given in the relevant section.


 Sterilized backup probes should be available in case of a probe failure during treatment. Should a probe break distally, sterile grasping forceps should be used to remove probe pieces from the urinary tract.


 A wide range of LithoClast pneumatic probes are available to cover lithotripsy applications. Please contact your EMS dealer.

## СОДЕРЖАНИЕ


Подготовка к проведению процедуры .....	9
Подготовка наконечника .....	11
Комбинированная ультразвуковая и пневматическая литотрипсия .....	13
Комбинация пневматического наконечника рп3 с наконечником LithoVac Iv3 (опция) .....	15
Аспирация при самостоятельном использовании LithoVac Iv3 .....	23
Тестирование функционирования .....	23
Проведение процедуры .....	25
Выбор зонда .....	27
Эндоскопия .....	29
Предварительные рекомендации .....	31
Подготовка к чистке .....	33
Техническое обслуживание .....	37
Устранение неисправностей .....	37
Меры безопасности .....	39
Хранение изделия .....	41
Утилизация изделия .....	41
Гарантия .....	41
Принадлежности .....	41
Сервисное обслуживание, предоставляемое фирмой EMS .....	41
Символы .....	42
Технические данные .....	43


## ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОЦЕДУРЫ

 Производите чистку, дезинфекцию и стерилизацию всех компонентов перед первым их применением и далее, как рекомендовано в руководстве "Reprocessing Instructions". Монтаж необходимо выполнять в стерильных условиях.

 Перед первой чисткой, дезинфекцией и стерилизацией подсоедините прилегающую силиконовую трубку подачи воздуха к соединителю пневматического наконечника рп3. При попадании влаги внутрь наконечника он будет поврежден.

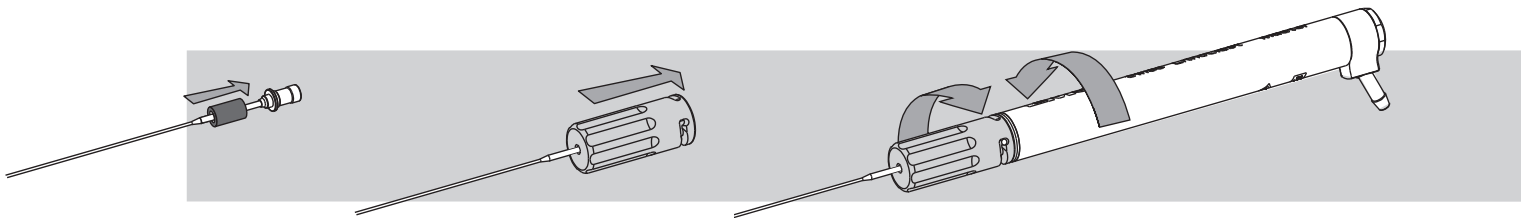
Перед операцией проведите функциональный тест устройства, следуя инструкциям, приведенным в соответствующем разделе.


 На случай выхода зонда из строя в ходе операции должны иметься запасные стерилизованные зонды. При дистальной поломке зонда используйте стерильные корнцанги для извлечения частей зонда из мочевых путей.

 Для литотрипсии предлагается широкий выбор пневматических зондов LithoClast. Свяжитесь с вашим дилером EMS.



## Preparation of the handpiece

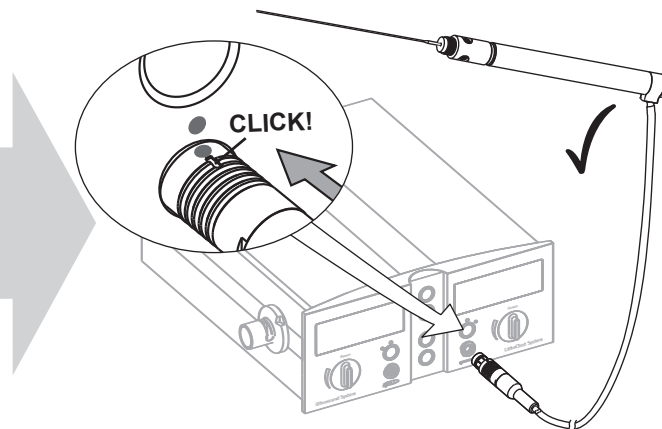
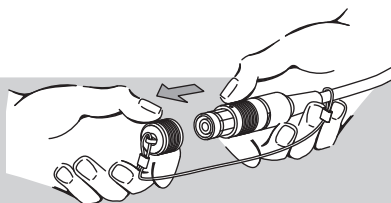
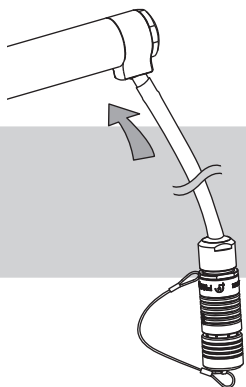



 Silicone probe guides are provided non-sterile and must be cleaned and sterilized before use.

Check that the probe cap is properly connected.



## Подготовка наконечника

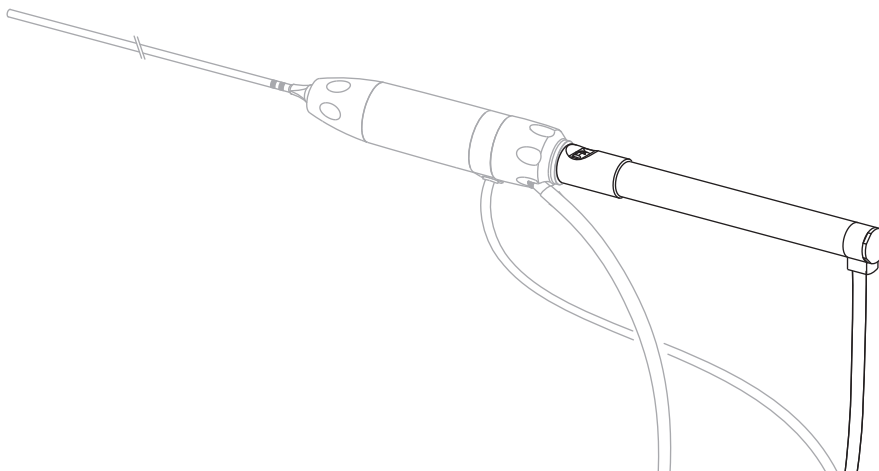


 Силиконовые направлятели зонда поставляются нестерильными, перед применением они подлежат чистке и стерилизации.

Проверьте правильность подсоединения колпачка зонда.



## Combined ultrasound and pneumatic lithotripsy



---

Please refer to the instruction manuals of the ultrasound handpiece and of the control unit for details on the combined application.



## Комбинированная ультразвуковая и пневматическая литотрипсия

---

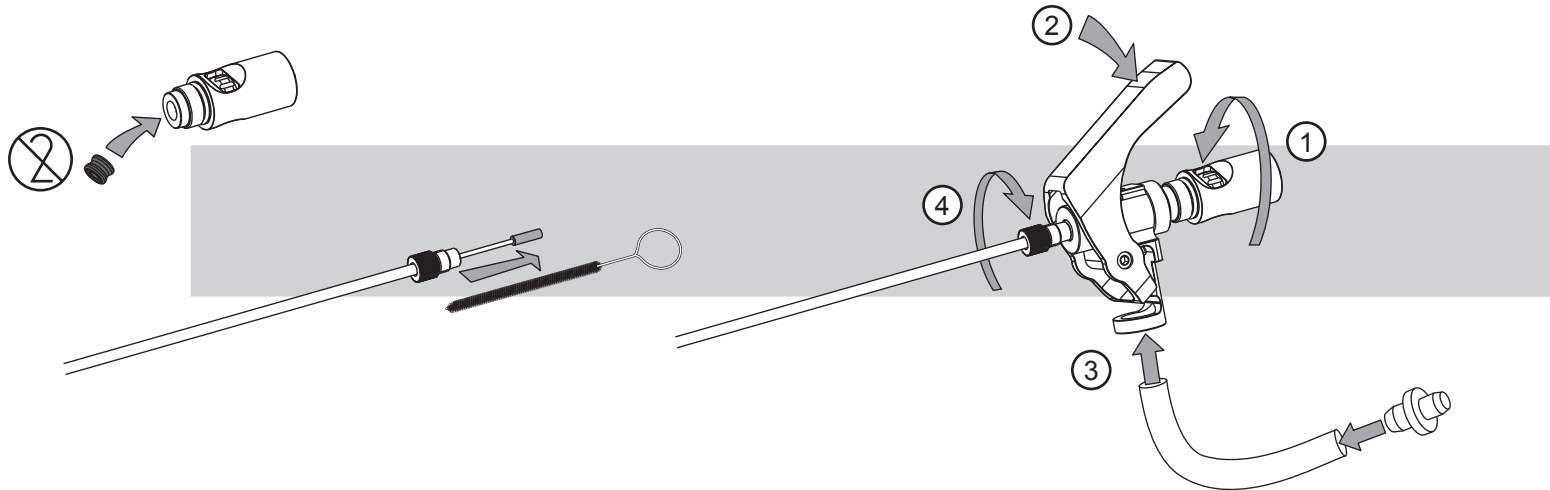
Подробные сведения о комбинированном применении приведены в руководствах ультразвукового наконечника и блока управления.







## Pneumatic pn3 handpiece combined with LithoVac Iv3 handpiece (optional)

### Preparation

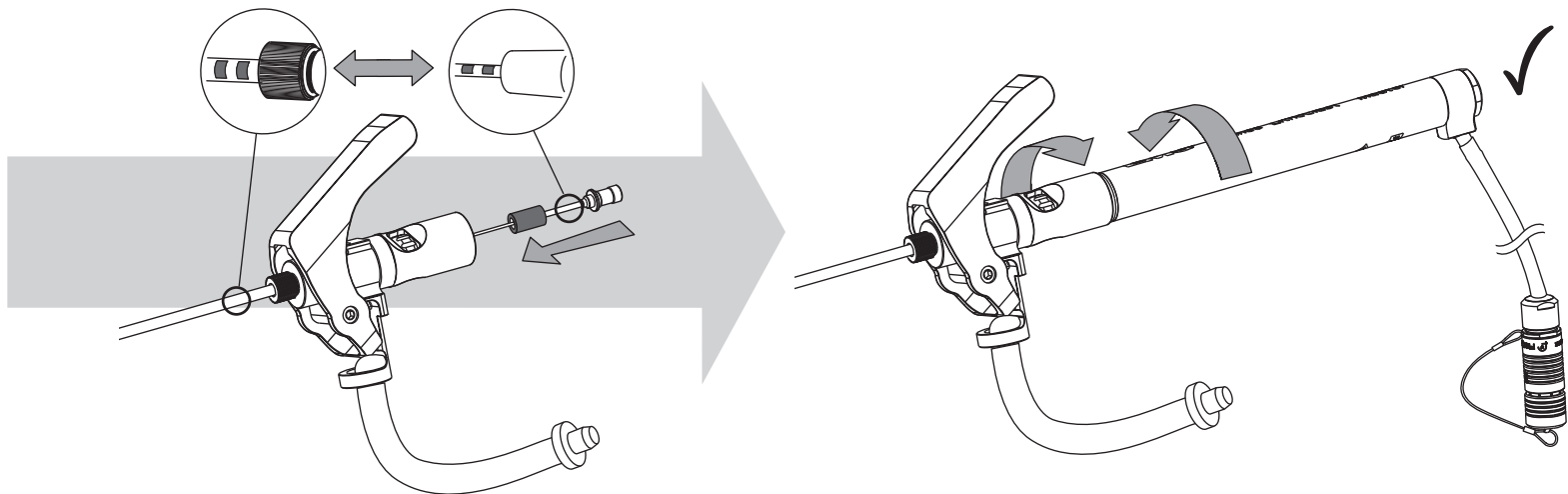



 The single use silicone seal in the adjustment interface is provided non-sterile. It must be cleaned and sterilized before use. The seals cannot be reused.


 Slide the pneumatic probe with the silicone guide through the interface by perforating the new silicon seal.

Комбинация пневматического  
наконечника рп3 с наконечником  
LithoVac Iv3 (опция)

Подготовка




 Одноразовое силиконовое уплотнение интерфейса регулировки поставляется нестерильным. Перед применением оно подлежит чистке и стерилизации. Повторное использование уплотнений запрещается.

 Пропустите пневматический датчик с силиконовой направляющей через интерфейс, проколов новое силиконовое уплотнение.




Select a LithoVac aspiration tube according to the indication and endoscope to be used (see Probe selection and Endoscopy chapters).

 When using a 0.8 mm or 1.0 mm pneumatic probe, or a 1.6 mm LithoVac suction tube through an ureteroscope, it is recommended to use a handpiece guidance adapter to provide proper handpiece/endoscope orientation and to limit extension of the probes beyond the endoscope tip.


Guidance adapters for the proper orientation of the pn3 and lv3 handpieces can be purchased from EMS for the most common brands of ureteroscopes.

A standard sterile aspiration tube with an internal diameter of 5 mm (supplied optionally by EMS or provided by the hospital) is used to connect the LithoVac lv3 connector to an appropriate vacuum source (refer to the control unit operating instructions manual).

 Use only the original LithoVac silicone tubing. Use of other tubing may lead either to incomplete valve closure (tubing too hard) or to collapse of the tubing (tubing too soft).




Выберите аспирационную трубку LithoVac в соответствии с показаниями и в зависимости от эндоскопа, который будет использоваться (см. разделы Выбор зонда и Эндоскопия).

 При использовании пневматических зондов в 0,8 мм или 1,0 мм или трубки всасывания в 1,6 мм LithoVac, пропускаемых через уретроскоп, рекомендуется применять направляющий адаптер наконечника, чтобы обеспечить должную ориентацию наконечника и эндоскопа и ограничить выдвижение зондов за кончик эндоскопа.

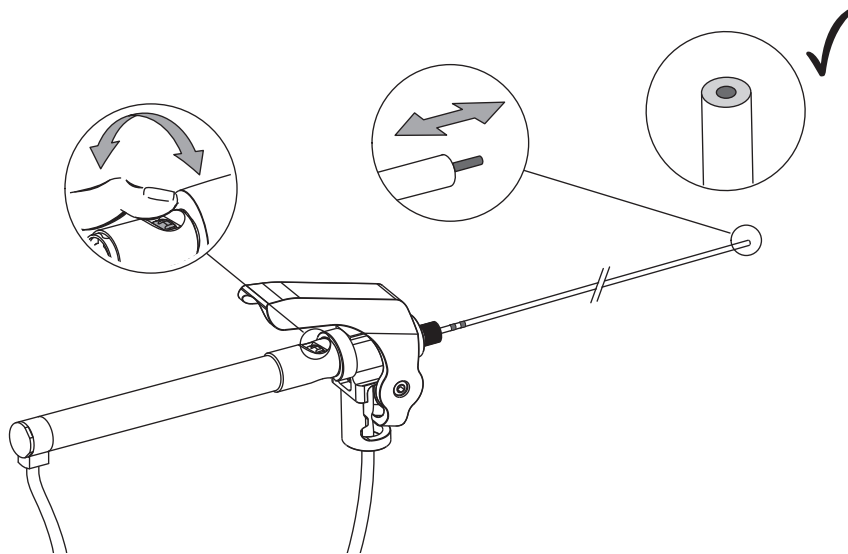
Для большинства распространенных марок уретероскопов направляющие адаптеры для правильной ориентации наконечников рп3 и lv3 можно приобрести у дилеров фирмы EMS.


Для подключения соединителя LithoVac lv3 к соответствующему источнику вакуума (см. инструкции по эксплуатации блока управления) используется стандартная стерильная аспирационная трубка внутренним диаметром 5 мм (предоставляется лечебным учреждением или поставляется EMS по заказу).

 Пользуйтесь только оригинальными силиконовыми трубками LithoVac, использование других трубок может привести либо к неполному закрытию клапана (трубка слишком жесткая), либо к сплющиванию трубок (трубка слишком мягкая).



## Adjusting the position of the probe tip



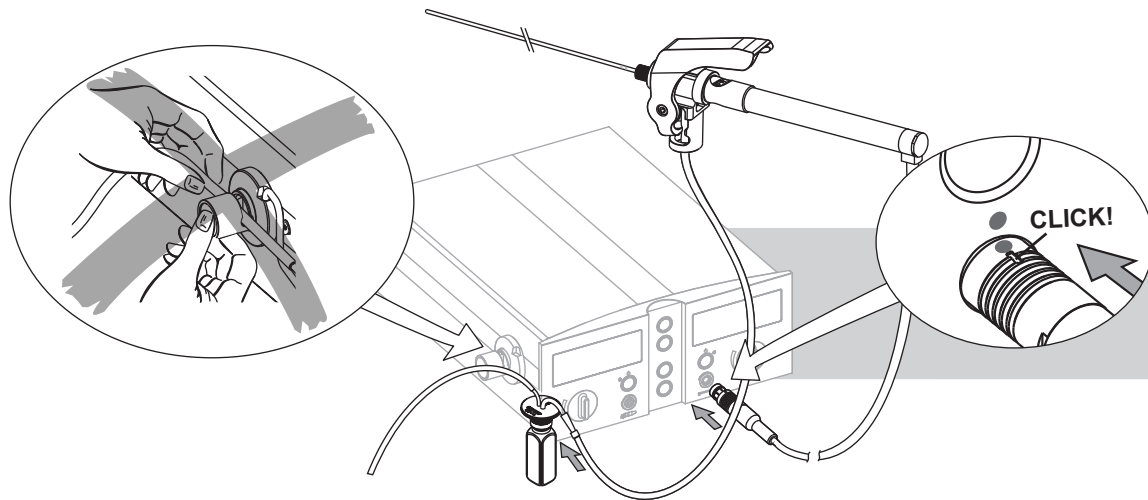
 Also make sure that the tip of the pneumatic and aspiration probes does not extend beyond the tip of the endoscope by more than 10 to 20 mm when the probes are fully inserted into the working channel of the endoscope.



## Регулировка положения кончика зонда




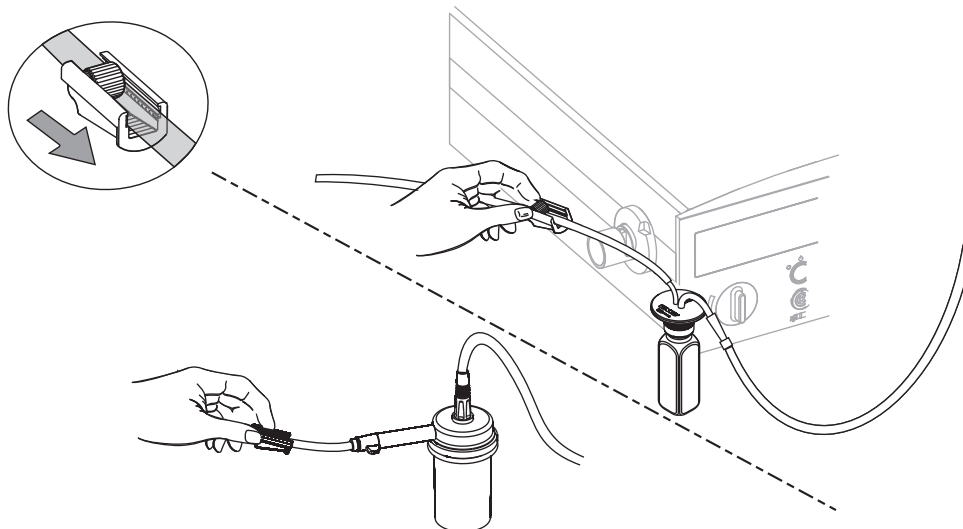
Пневматический зонд, будучи полностью вставлен в рабочий канал эндоскопа, не должен выдвигаться далее чем на 10 - 20 мм по отношению к эндоскопу.



The aspiration is controlled by the hand lever on the LithoVac handpiece lv3.


Pneumatic impulses are released by pressing the pneumatic foot pedal and are controlled by the control unit.

 The use of stone catchers is optionally possible when using the LithoVac in order to collect stone fragments.



Аспирация управляется ручным регулятором на наконечнике LithoVac IV3.

Пневматические импульсы подаются при нажатии ножной пневматической педали, управление ими осуществляет блок управления.

 При использовании LithoVac возможно применение (как опции) камнеуловителей для сбора фрагментов камней.






## Aspiration using the LithoVac lv3 alone

For an improved aspiration without using simultaneous lithotripsy, it is possible to disconnect the pneumatic handpiece pn3 from the adjustment interface and to remove the pneumatic probe. Creating a wider passage in the lv3 aspiration tube allows for aspirating larger fragments.

### Function testing

 Prior to using the handpieces, a function test should be performed. Check that aspiration is always connected and operational.

#### Pneumatic handpiece pn3:

Verify that probe impacts are generated in the pneumatic handpiece and transmitted to the probe. Using your hand, feel the shock waves by holding the pneumatic probe, however never touch the probe tip for function testing as this can be painful or cause injury.

#### LithoVac handpiece lv3:


Immerse the aspiration probe tip into a cup filled with sterile water. Check that the aspiration flow is appropriate when the handpiece lever is depressed, and fully stopped when the lever is released (the LithoVac valve lever must completely occlude the tubing).



## Аспирация при самостоятельном использовании LithoVac Iv3

Если одновременная литотрипсия не применяется, для улучшения аспирации можно отсоединить пневматический наконечник рп3 от интерфейса регулировки и удалить пневматический зонд. Получившийся более широкий проход в трубке аспирации Iv3 позволит всасывать более крупные фрагменты.

### Тестирование функционирования

 Прежде чем использовать наконечники, необходимо проверить их на пригодность к работе. Убедитесь, что система аспирации подключена и работает.


#### Пневматический наконечник рп3:


Убедитесь, что в пневматическом наконечнике генерируются импульсы и передаются на зонд. Взявшись за пневматический зонд рукой, вы почувствуете ударные волны, однако никогда не прикасайтесь к кончику датчика при тестировании, так как это может причинить боль или травму.


#### Наконечник LithoVac Iv3:


Погрузите кончик зонда аспирации в чашку со стерильной водой. Убедитесь, что при нажатии рычажка на наконечнике возникает должный поток всасывания, который полностью прекращается, когда рычажок отпущен (рычажок клапана LithoVac должен полностью перекрывать трубку).


## TREATMENT


 In order to ensure contact between the stone and the pneumatic probe, the probe extension must be carefully adjusted so that the end of the pneumatic probe is flush with the end of the aspiration tube. There is a risk of mucosal perforation if the pneumatic probe extends beyond the LithoVac probe end.

 If the flush adjustment of the probe is changed accidentally during lithotripsy, the probe end may be positioned inside the aspiration tube resulting in complete loss of fragmentation power, or outside the aspiration tube resulting in the loss of stone aspiration to the probe tip. Remove handpiece and LithoVac from the endoscope and adjust the probe extension by visually controlling the position of the probe tip.


 The aspiration effect of the lv3 on the stone is not sufficient to prevent it from migrating away from the probe tip by the lithotripsy pulses. It is required to hold the stone against the wall of the organ. This flush adjustment allows the positioning of the stone against the aspiration tube and to manipulate it into a favorable position for fragmentation. Small fragments are then aspirated simultaneously.


 Aspiration of fluid may cause the bladder to collapse slightly. This creates folds in the mucosa which can considerably assist in holding the stone against the bladder wall to facilitate fragmentation.


 By applying aspiration to a ureteral stone, it is possible to move it in the antegrade direction, thus counteracting the migration of the stone towards the kidney under the effect of rinsing fluid flow or the lithotripsy pulses. This facilitates fragmentation with the lithotripsy probe. Ureteral stone holding during lithotripsy can also be performed by slightly collapsing the ureter around the calculus.


 Fragments may obstruct the lumen of the LithoVac lv3 aspiration tubes. This is indicated by a decrease in aspiration efficiency. When this occurs, the suction tube must be immediately removed from the endoscope working channel. The obstruction can usually be removed from the tube with the lithotripsy probe. If the problem persists, the fragmentation will be completed without the LithoVac lv3 aspiration probe.


## ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ


 Чтобы обеспечить контакт между пневматическим зондом и камнем, необходимо точно отрегулировать степень выдвижения зонда; кончик пневматического зонда должен совмещаться с кончиком аспирационной трубки. Если пневматический зонд выдвигается далее кончика зонда LithoVac, возникает риск перфорации слизистой оболочки.

 Если совмещенное положение зонда случайно изменяется при литотрипсии, кончик зонда может оказаться внутри трубки аспирации, что приведет к полной потере энергии дробления, или вне трубки аспирации, в результате чего камень не будет притягиваться к кончику зонда. Отсоедините наконечник и LithoVac от эндоскопа и отрегулируйте выдвижение зонда, визуальное определяя положение кончика зонда.

 Воздействие аспирации на камень со стороны Iv3 недостаточно, чтобы предотвратить его удаление от датчика под воздействием импульсов литотрипсии. Необходимо удерживать камень у стенки органа. Совмещенная установка зонда и трубки позволяет подвести камень к трубке аспирации и расположить его в для фрагментации удобном положении. Небольшие фрагменты будут всасываться сразу же.

 В результате аспирации жидкости стенки мочевого пузыря могут слегка спадать. При этом создаются складки слизистой оболочки, что значительно облегчает удержание камня у стенки мочевого пузыря для удобства фрагментации.

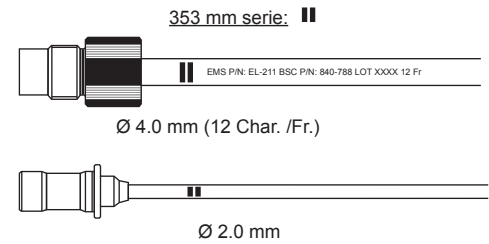
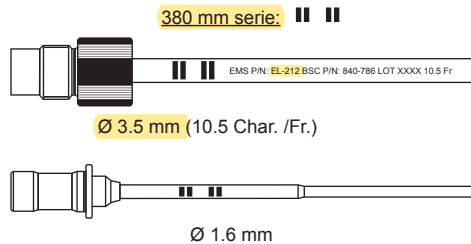
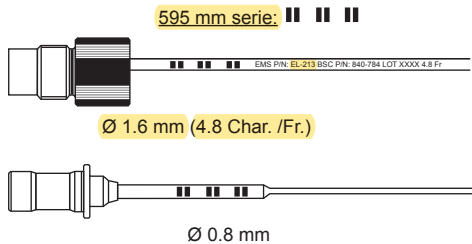
 Воздействуя аспирацией на камень в мочеточнике, можно переместить его в атрио-вентрикулярном направлении, тем самым компенсируя миграцию камня в сторону почки под воздействием потока жидкости или импульсов литотрипсии. Это облегчает его фрагментацию зондом литотриптора. Удерживать камень в мочеточнике при литотрипсии можно также, заставив его стенки слегка сузиться вокруг камня.

 Фрагменты могут забить проход трубок аспирации LithoVac Iv3. На это указывает снижение интенсивности аспирации. Если это произойдет, трубку всасывания нужно немедленно удалить из рабочего канала эндоскопа. Обычно закупорку в трубке можно устранить с помощью зонда для литотрипсии. Если сделать это не удастся, фрагментацию можно завершить без зонда аспирации LithoVac Iv3.

# PROBE SELECTION

The tables below show which type of probe is recommended for various stone types, as well as the pneumatic probe diameter corresponding to the available LithoVac aspiration tubes. Select the aspiration tube that matches the pneumatic probe in use by referring to the identification marks.

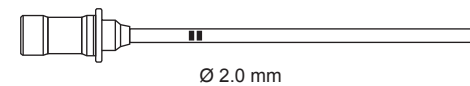
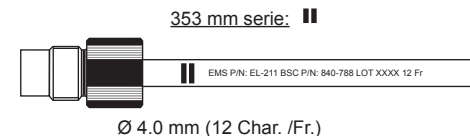
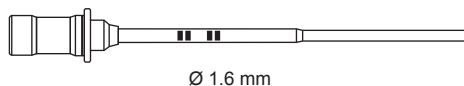
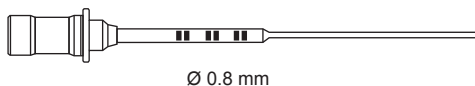
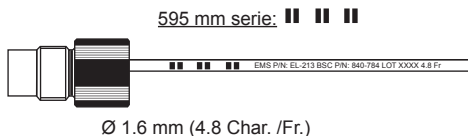
Stone types:	Pneumatic probe diameter:	pn3/lv3 combinations of probes:
Kidney stones through percutaneous access	1.6 mm, 2.0 mm or 3.2 mm	Ø 4 / Ø 3.5 mm LithoVac suction tube with Ø 2 / Ø 1.6mm (L= 453 mm) pneumatic probe
Ureteric stones	0.8 mm, 1.0 mm or 1.6 mm	Ø 1.6 mm LithoVac suction tube with probe Ø 0.8 mm (L=668 mm) pneumatic probe
Ureteric or renal stones via flexible ureteroscope	0.89 mm Flex-probe	Not applicable
Bladder stones	1.6 mm, 2.0 mm or 3.2 mm	Ø 4 / Ø 3.5 mm LithoVac suction tube with Ø 2 / Ø 1.6mm (L= 453 mm) pneumatic probe



## ВЫБОР ЗОНДА

Из приведенных ниже таблиц видно, какой тип зонда рекомендуется для камней разного типа, а также какой диаметр пневматического зонда соответствует имеющимся трубкам аспирации LithoVac. Выберите трубку аспирации, подходящую для используемого пневматического зонда, руководствуясь идентификационными метками.

Типы камней:	Диаметр пневматического зонда:	Комбинация зондов рп3/lv3:
Камни в почках при чрескожном доступе	1,6 мм, 2,0 мм или 3,2 мм	Трубка всасывания LithoVac Ø 4 / Ø 3,5 мм с пневматическим зондом Ø 2 / Ø 1,6 мм (L= 453 мм)
Камни в мочеточнике	0,8 мм, 1,0 мм или 1,6 мм	Трубка всасывания LithoVac Ø 1,6 мм с пневматическим зондом Ø 0,8 мм (L=668 мм)
Камни в мочеточнике или почках при доступе через гибкий уретроскоп	Flexprobe 0,89 мм	Не применимо
Камни в мочевом пузыре	1,6 мм, 2,0 мм или 3,2 мм	Трубка всасывания LithoVac Ø 4 / Ø 3,5 мм с пневматическим зондом Ø 2 / Ø 1,6 мм (L= 453 мм)



# ENDOSCOPY

The following endoscope working channel sizes are recommended.

	Pneumatic probe diameter	Endoscope type	Working channel
Kidney	Ø 2 mm probe with Ø 4 mm LithoVac tube	Nephroscope	> 12 Char. (Fr.)
Kidney and bladder	Ø 1.6 mm probe with Ø 3.5 mm LithoVac tube	Nephroscope, cystoscope with straight channel	> 10.5 Char. (Fr.)
	Ø 3.2 mm probe	Nephroscope, cystoscope with straight channel	> 10 Char. (Fr.)
	Ø 2 mm probe	Nephroscope, cystoscope with straight channel	> 7 Char. (Fr.)
Ureter	Ø 1.6 mm probe or Ø 0.8 mm probe with Ø 1.6 mm LithoVac tube	Ureteroscope with straight channel	> 5 Char. (Fr.)
	Ø 1 mm probe	Ureteroscope with straight channel	> 3.5 Char. (Fr.)
	Ø 0.8 mm probe	Ureteroscope with straight channel or slightly curved channel	> 3 Char. (Fr.)
	Ø 0.89 mm Flexprobe	Flexible ureterorenoscope. Flexible nephroscope / cystoscope	> 3 Char. (Fr.)

## ЭНДСКОПИЯ

Рекомендуются следующие размеры рабочих каналов эндоскопа.

Диаметр пневматического зонда:		Тип эндоскопа	Рабочий канал
Почка	Зонд Ø 2 мм с трубкой LithoVac Ø 4 мм	Нефроскоп	> 12 Char. (Fr.)
Почка и мочевого пузыря	Зонд Ø 1,6 мм с трубкой LithoVac Ø 3,5 мм	Нефроскоп, цистоскоп с прямым каналом	> 10,5 Char. (Fr.)
	Зонд Ø 3,2 мм	Нефроскоп, цистоскоп с прямым каналом	> 10 Char. (Fr.)
	Зонд Ø 2 мм	Нефроскоп, цистоскоп с прямым каналом	> 7 Char. (Fr.)
Мочеточник	Зонд Ø 1,6 мм или зонд Ø 0,8 мм с трубкой LithoVac Ø 1,6 мм	Уретроскоп с прямым каналом	> 5 Char. (Fr.)
	Зонд Ø 1 мм	Уретроскоп с прямым каналом	> 3,5 Char. (Fr.)
	Зонд Ø 0,8 мм	Уретроскоп с прямым или слегка изогнутым каналом	> 3 Char. (Fr.)
	Гибкий зонд Ø 0,89 мм	Гибкий уретрореноскоп Гибкий нефроскоп / цистоскоп	> 3 Char. (Fr.)





## CLEANING, DISINFECTING AND STERILIZING

### Preliminary recommendations

-  Please conform to the recommendations of the "Reprocessing Instructions" manual delivered with the product regarding the procedures for cleaning, disinfecting, packaging and sterilizing of the components.
-  Please follow the applicable present-day sterilization regulations in your country.
-  For each sterilization, disconnect the probe with probe cap or adjustment interface from the handpiece.
-  Make sure the silicone probe guide is replaced every 5 sterilization cycles.
-  At each sterilization process, verify that the silicone seal has been discarded and replaced.
-  Check all wearing parts, such as probes, probe guides, etc. regularly for wear, and replace if necessary.
-  Do not disconnect the silicone air supply tube from the pneumatic handpiece pn3 for cleaning, disinfection and sterilization. Handpiece damage will occur if moisture enters the handpiece interior.



## ЧИСТКА, ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ

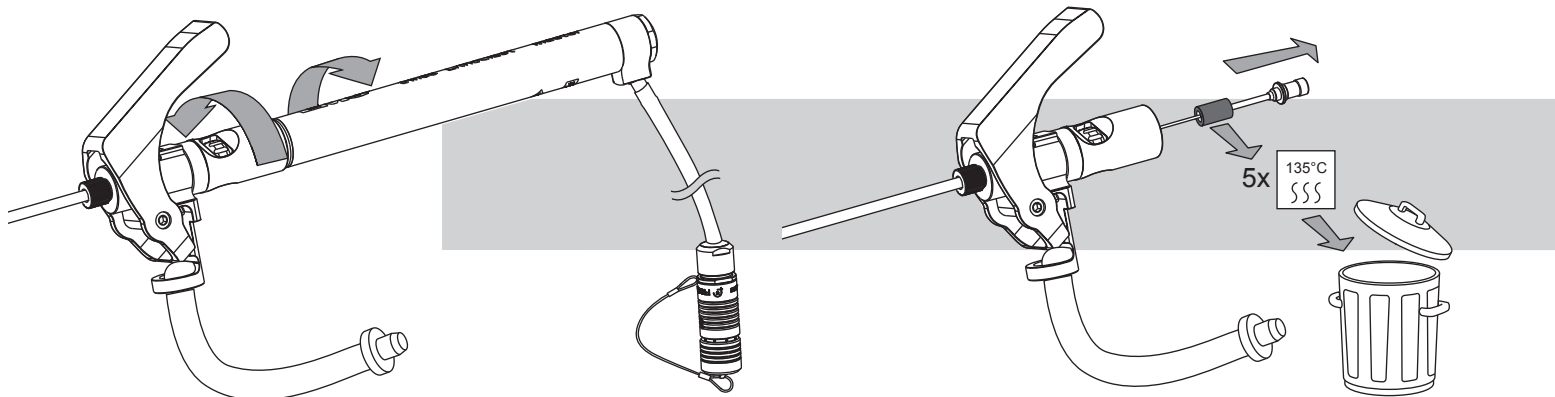
### Предварительные рекомендации

-  Выполните рекомендации руководства "Инструкции по повторному использованию", прилагающегося к аппарату, в отношении процедур чистки, дезинфекции, упаковки и стерилизации компонентов.
-  Соблюдайте действующие в стране применения аппарата правила стерилизации.
-  Перед каждой стерилизацией отсоединяйте зонд с колпачком или интерфейс регулировки от наконечника
-  Следите за тем, чтобы силиконовая направляющая зонда заменялась после каждых 5 циклов стерилизации.
-  При каждой стерилизации убедитесь, что силиконовое уплотнение выброшено и заменено новым.
-  Регулярно проверяйте все подверженные износу компоненты, такие как зонды, направляющие зондов и т.д., и при необходимости заменяйте их.
-  Не отсоединяйте силиконовую трубку подачи воздуха от пневматического наконечника рп3 для чистки, дезинфекции и стерилизации. При попадании влаги внутрь наконечника он будет поврежден.




## Preparation for cleaning

pn3 and lv3 combined



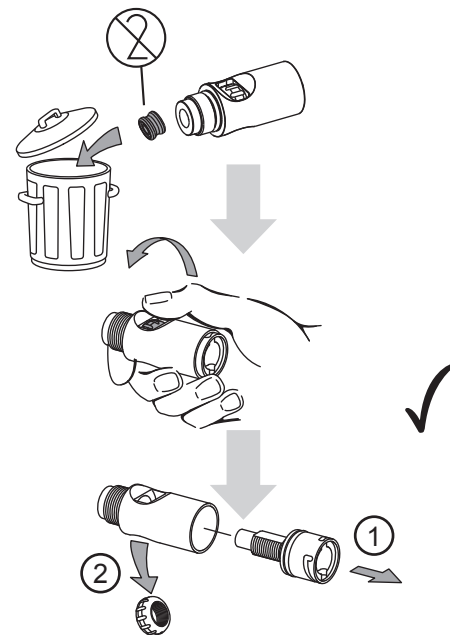
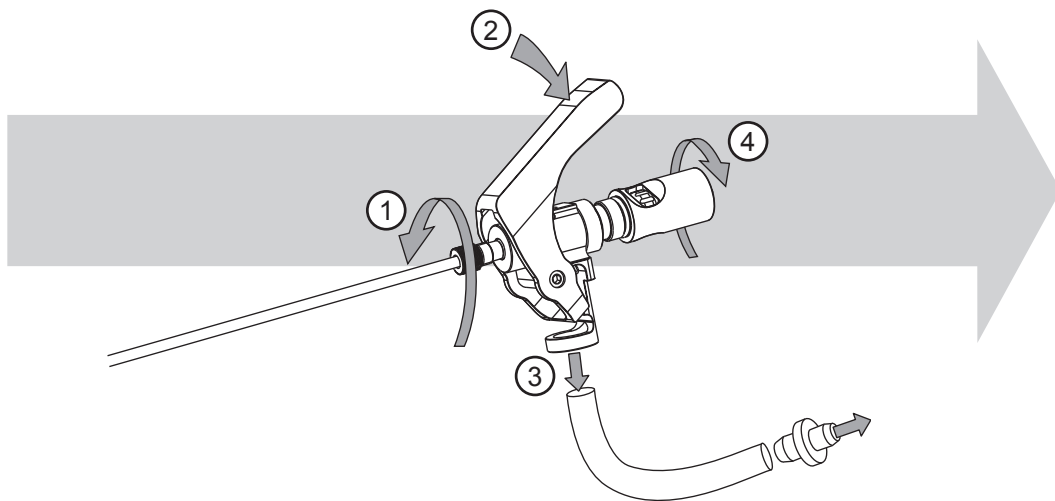
### LithoVac handpiece lv3

 The lv3 handpiece cannot be disassembled.



## Подготовка к чистке

Комбинация рп3 и Iv3

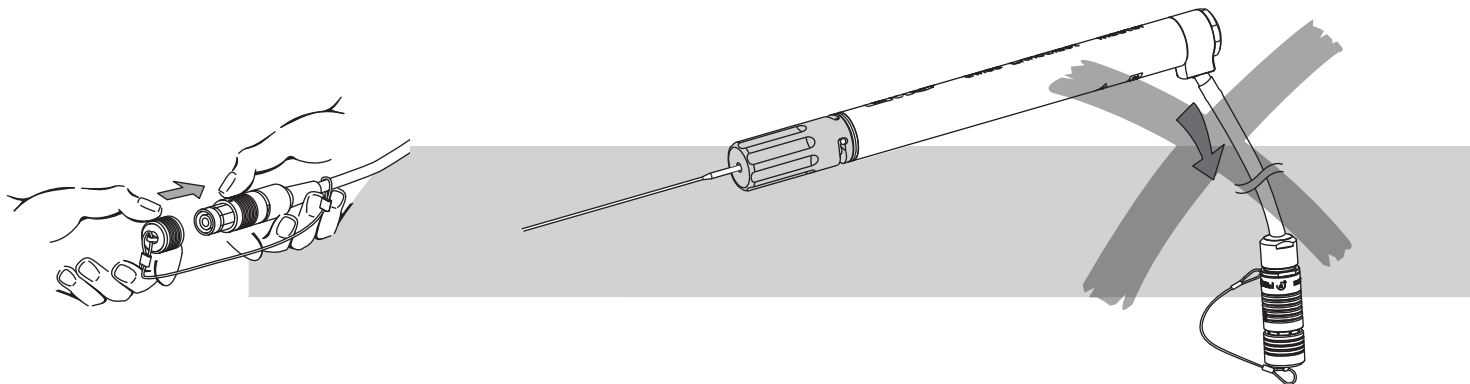



### Наконечник LithoVac Iv3

⚠ Наконечник Iv3 разборке не подлежит.



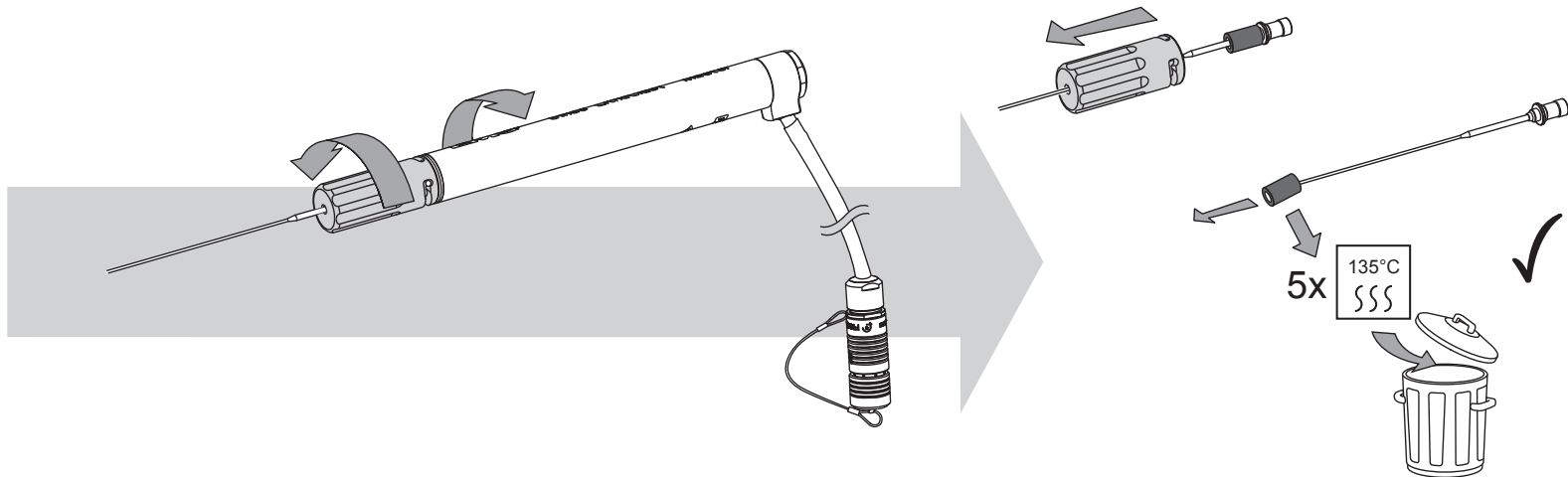
## Pneumatic handpiece pn3 alone




 Do not disconnect the air supply tubing from the handpiece. Secure the protective sterilization cap onto the end of the hose.




**Пневматический наконечник рп3,  
используемый самостоятельно**



 Не отсоединяйте трубку подачи воздуха от наконечника. Наденьте защитный колпачок для стерилизации на конец шланга.



## MAINTENANCE

 Should legal provisions in your country demand shorter intervals, these must be observed.

For the safety of patients, users and third parties, it is essential to observe certain intervals for maintenance to ensure that safety features and functions are updated.


The recommended maintenance intervals for the unit are:

Component	Interval	Action
Handpiece pn3	Each year	Handpiece overhaul <sup>2</sup>
Silicone seals	Single use	Replacement <sup>1</sup>
Silicone probe guides	5 treatments	Replacement <sup>1</sup>
Handpiece lv3	Each year	Handpiece overhaul <sup>2</sup>

<sup>1</sup>) Must be done by clinical personnel.

<sup>2</sup>) Must be carried out by EMS or authorized agencies.

## TROUBLESHOOTING

 For all error codes displayed on the unit, please read the instruction manual of the unit



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Если законодательство в стране применения аппарата предусматривает периодичность технического обслуживания с более коротким интервалом, эти требования необходимо соблюдать.

В целях безопасности пациентов, операторов и третьих лиц важно соблюдать определенную периодичность технического обслуживания, обеспечивающую эффективность элементов и функций защиты.

Для устройства рекомендуются следующие интервалы обслуживания:

Компонент	Периодичность	Вид работ
Наконечник рп3	Ежегодно	Ремонт наконечника <sup>2</sup>
Силиконовые уплотнения	Одноразовые	Замена <sup>1</sup>
Силиконовые направлятели зонда	5 обработок	Замена <sup>1</sup>
Наконечник lv3	Ежегодно	Ремонт наконечника <sup>2</sup>


<sup>1</sup>) Должна производиться персоналом медучреждения.

<sup>2</sup>) Должен производиться EMS или уполномоченным сервисным центром.

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



В руководстве приводятся сведения обо всех кодах ошибок, выводимых аппаратом.











## SAFETY PRECAUTIONS


EMS and the distributor of this product assumes no liability for direct or consequential injury or damage resulting from improper use, arising in particular through non-observance of the operating instructions, or improper preparation and maintenance.


 Read this instruction manual before using this product. This product may only be applied for its intended use by qualified personnel and for the applications described in this manual. If the unit is used in combination with other instruments, please refer to their instructions.


 Use for the intended purpose only. Before using the product, make sure the operating instructions have been carefully studied. This also applies to any equipment used with this product. Failure to observe the operating instructions may result in the patient or user suffering serious injury or the product being damaged.

 This product must be used only by trained and qualified personnel.

 Always examine the product for damage before commencing treatment. Damaged accessories or a damaged unit must not be used and must be replaced. Use original EMS spare parts and accessories only.


 Proper care and maintenance are required to ensure safe operation of medical devices. EMS therefore recommends that devices and instruments be checked regularly for proper functioning and completeness, upon receipt and prior to each application, to prevent injury to patients and users.


 Have this product exclusively repaired by an approved EMS repair center. After any repair or modification, the technical safety of the device and accessories must meet the corresponding standard applicable for such equipment. Each repair, modification or test must be recorded in a report.


 Before each use, always clean, disinfect and sterilize the different pieces and accessories of this product. Please refer to the information provided in the "Reprocessing Instructions" manual delivered with the product. Non-sterile pieces and accessories may cause bacterial or viral infections.


## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ


Фирма EMS и дистрибьютор не несут ответственности за прямой или косвенный ущерб, который может возникнуть в результате неправильной эксплуатации прибора, в частности, из-за несоблюдения инструкции по эксплуатации, а также неправильной подготовки или неправильного выполнения операций при техническом обслуживании.


 Перед использованием данного изделия прочтите настоящее руководство. Данное устройство должно использоваться только квалифицированным персоналом по прямому назначению в целях, описанных в настоящем руководстве. Если устройство используется в сочетании с другими приборами, ознакомьтесь с инструкциями на них.


 Прибор разрешается применять только по указанному назначению. Перед тем, как приступить к работе с данным прибором, следует внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации. Это относится также и ко всем другим устройствам, которые используются в сочетании с данным прибором. Несоблюдение инструкций по эксплуатации может привести к получению серьезных травм пользователем или пациентом, а также к повреждению прибора.

 Данным прибором разрешается пользоваться только специально обученному и квалифицированному персоналу.

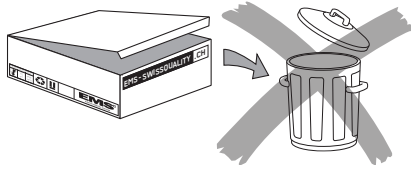
 Каждый раз до начала процедуры проверяйте прибор на исправность. Неисправный прибор или поврежденные аксессуары использовать не разрешается, их следует заменить. При этом следует пользоваться только оригинальными запасными частями и аксессуарами производства фирмы EMS.


 Безопасная эксплуатация медицинских устройств требует должного ухода и обслуживания. В этой связи во избежание травм пациента и оператора EMS рекомендует регулярно проверять комплектность и функционирование устройств и приборов - при получении и перед каждым применением.

 Работы по ремонту следует поручать только персоналу центра сервисного обслуживания фирмы EMS. После любых ремонтов и модификаций техническая безопасность устройства и принадлежностей должна отвечать требованиям соответствующих стандартов, относящихся к подобному оборудованию. Каждый ремонт, модификация и тестирование должны регистрироваться в отчетах.

 Каждый раз перед применением прибора проводите дезинфекцию, очистку и стерилизацию различных компонентов и аксессуаров. Обратитесь к информации, предоставленной в инструкциях по эксплуатации. Применение нестерильных компонентов и аксессуаров может вызвать бактериальные и вирусные инфекции.

## STORING THE PRODUCT



 Keep the original packaging until the product is to be disposed of permanently. It can be used for shipping or storing at any time.

Should you wish to store the product for an extended period of time:

- Proceed as described in the chapter "Cleaning, disinfecting and sterilizing",
- Pack the product and all accessories in the original packaging.

Please refer to the storage and transport conditions in the chapter "Technical data".

## PRODUCT DISPOSAL


The product must not be discarded in domestic household waste.

Should you wish to definitively dispose of the product, please comply with the regulations which apply in your country.

## WARRANTY


The warranty is valid from the date of purchase of the product for the period indicated in the "Registration Card".

Damages due to non-adherence to the operating instructions or wear of parts are excluded from warranty.

 The warranty of your product will be cancelled if you try to open it.

## ACCESSORIES

Accessories are available from EMS or any authorized dealers. Please contact your customer service directly.


 For safety reasons this product may only be used with genuine EMS accessories. The user assumes all risks of using this product with non-genuine accessories or otherwise in non-compliance with the instructions manual.

## EMS-SERVICE

Should your product need additional servicing or repairs, please send it to your dealer or our approved EMS repair center.

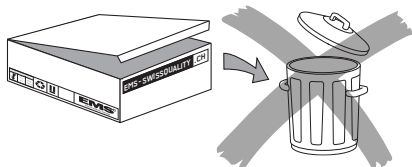
In the case of non-authorized repairs or damaged due to non-adherence to the operating instructions, EMS accepts no liability whatsoever. This will also void the warranty.


It is best to ship your product in the original packaging. It protects your product against damage during shipment.

 Risk of transmitting micro-organisms ! To protect the personnel of the repair center and for safety reasons during transport and shipment, all products and accessories returned to the factory for repair or revision must be cleaned, disinfected, rinsed and sterilized in accordance with the instructions manual. Repair can be refused for product or accessories received in a contaminated condition.

When sending your product directly to the approved EMS repair center, please include the name of your dealer. This simplifies processing for us.

## ХРАНЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



 Сохраняйте оригинальную упаковку вплоть до окончательной утилизации прибора. В этом случае вы сможете использовать ее в любое время для транспортировки или временного хранения прибора.

Если вы в течение длительного времени не собираетесь пользоваться прибором, то:

- Выполните рекомендации раздела "Чистка, дезинфекция и стерилизация"
- Упакуйте прибор и все аксессуары в оригинальную упаковку

Обратитесь к описанию условий хранения и транспортировки, содержащемуся в разделе «Технические параметры».

## УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ


Прибор не подлежит утилизации с бытовыми отходами.

Если вы хотите отправить прибор на окончательную утилизацию, то необходимо соблюдать при этом действующие в стране соответствующие специальные инструкции.

## ГАРАНТИЯ


Гарантия действует, начиная с даты приобретения прибора и в течение периода, указанного в Регистрационной карте.

В случае несоблюдения указаний и рекомендаций инструкции по эксплуатации гарантия теряет силу.

 В случае открывания прибора гарантия на него теряет силу.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Аксессуары можно приобрести у авторизованных дилеров фирмы EMS. Свяжитесь с центром обслуживания клиентов напрямую.


 В целях безопасности изделие должно использоваться только с оригинальными принадлежностями EMS. Риск использования данного изделия с неоригинальными принадлежностями и при иных отклонениях от рекомендаций руководства лежит полностью на пользователе.

## СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЕ ФИРМОЙ EMS

Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту свяжитесь с дилером или представителем фирмы EMS.

В случае неавторизованного ремонта или возникновения неисправностей, вызванных несоблюдением инструкции по эксплуатации или использования неоригинальных запчастей, фирма EMS никакой ответственности не несет. В таких случаях гарантия также теряет силу.




Для транспортировки прибора лучше всего использовать оригинальную упаковку. Упакованная в нее система лучше всего защищена от воздействий, возникающих при транспортировке.

 Существует риск передачи микроорганизмов! Для защиты персонала ремонтного центра и для обеспечения безопасности при транспортировке все изделия и принадлежности, возвращаемые изготовителю для ремонта или инспекции, должны подвергаться чистке, дезинфекции, прополаскиванию и стерилизации в соответствии с инструкциями по эксплуатации. При получении загрязненных изделий или принадлежностей в ремонте может быть отказано.

При пересылке прибора непосредственно в авторизованный сервисный центр фирмы EMS укажите вашего дилера. Это упростит обработку заказа.

## SYMBOLS

## СИМВОЛЫ

<b>EMS</b>	<p>Manufacturer's logo Логотип производителя</p>
	<p>Caution! Read the operating instructions Внимание! См. инструкции по эксплуатации</p>
<b>CE</b> 0124	<p>The CE symbol refers to directive 93/42/EEC, including EN 60601-1 and EN 60601-1-2 Символ CE относится к директиве 93/42/EEC, включая EN 60601-1 и EN 60601-1-2</p>
	<p>Sterilizable at up to 135°C in the autoclave Стерилизовать в автоклаве при температуре до 135 °C</p>
	<p>Do not re-use Повторное использование не допускается</p>
<b>PN3</b>	<p>Abbreviated model name of the pneumatic handpiece Swiss LithoClast Сокращенное наименование модели пневматического наконечника LithoClast</p>
<b>LV3</b>	<p>Abbreviated model name of the aspiration handpiece LithoVac Сокращенное наименование модели наконечника аспирации LithoVac</p>

## TECHNICAL DATA

### DESCRIPTION

Manufacturer	EMS SA, CH-1260 Nyon, Switzerland
Models	LithoClas <sup>®</sup> pn3 handpiece LithoVac <sup>®</sup> lv3 handpiece (for use with the control units Swiss LithoClas <sup>®</sup> Master or Swiss LithoClas <sup>®</sup> 2 and related accessories)
Classification EN-60601-1	Class I Applied part BF IP67 Mode: Continuous operation
Classification MDD 93/42 EEC	Class IIb
Weight	pn3 150 g lv3 52 g
Dimensions	pn3: Length 169 mm - Width 36 mm lv3: Length 57 mm - Width 95 mm
Operating conditions	+10°C to +40°C 30% to 75% relative humidity
pn3 validated life time	> 500 sterilization cycles > 1.000.000 pulses
Storage and transport conditions	-10°C to +40°C 10% to 95% relative humidity 500 hPa to 1060 hPa air pressure

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ОПИСАНИЕ

Производитель	EMS SA, CH-1260 Нион, Швейцария
Нион, Швейцария Модели	Наконечник LithoClas <sup>®</sup> pn3 Наконечник LithoVac <sup>®</sup> lv3 (для использования с блоками управления Swiss LithoClas <sup>®</sup> Master или Swiss LithoClas <sup>®</sup> 2 и соответствующими принадлежностями)
Классификация EN -60601-1	Класс I Контактирующая с пациентом деталь типа BF IP67 Режим: Непрерывная работа
Классификация MDD 93/42 EEC	Класс IIb
Вес	pn3 150 г lv3 52 г
Размеры	pn3: Длина 169 мм - Ширина 36 мм lv3: Длина 57 мм - Ширина 95 мм
Условия эксплуатации	от +10 °С до +40 °С относительная влажность от 30% до 75%
Утвержденный срок службы pn3	> 500 циклов стерилизации > 1 000 000 импульсов
Условия хранения и транспортировки	от -10 °С до +40 °С относительная влажность от 10% до 95% атмосферное давление от 500 гПа до 1060 гПа

## EMS Electro Medical Systems SA

Ch. de la Vuarpillière 31  
1260 Nyon  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 99 44 700  
Fax +41 22 99 44 701  
e-mail: [welcome@ems-ch.com](mailto:welcome@ems-ch.com)

## EMS worldwide offices (medical)

FRANCE  
EMS France Sarl  
23, Av. Louis Bréguet  
Immeuble Santos Dumont, Bâtiment D  
F-78140 Vélizy Villacoublay  
Tél. +33 1 34 58 03 80  
Fax +33 1 34 58 03 90  
e-mail: [info@ems-france.fr](mailto:info@ems-france.fr)

ITALY  
EMS Italia S.p.a  
Via Faravelli 5  
I-20149 Milano  
Tel. +39 02 3453 8075  
Fax +39 02 3453 1724  
e-mail: [medical@ems-italia.it](mailto:medical@ems-italia.it)

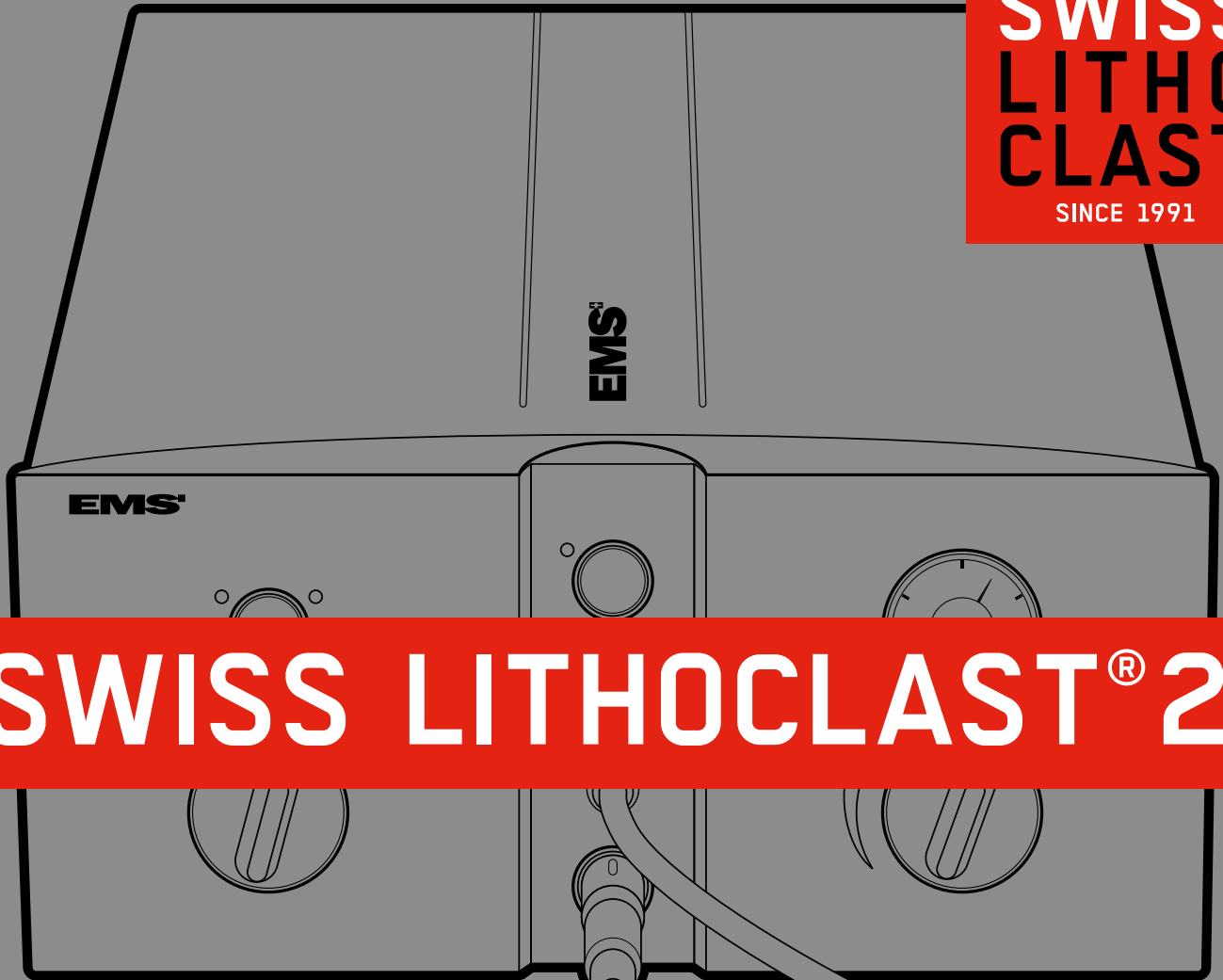
USA/CANADA  
EMS Corporation  
11886 Greenville Avenue #120  
Dallas, TX 75243, USA  
Tel. +1 972 690 83 82  
Fax +1 972 690 89 81  
e-mail: [info@ems-medicalamerica.com](mailto:info@ems-medicalamerica.com)

GERMANY  
EMS Electro Medical Systems GmbH  
Schatzbogen 86  
D-81829 München  
Tel. +49 89 42 71 61 0  
Fax +49 89 42 71 61 60  
e-mail: [info@ems-ch.de](mailto:info@ems-ch.de)

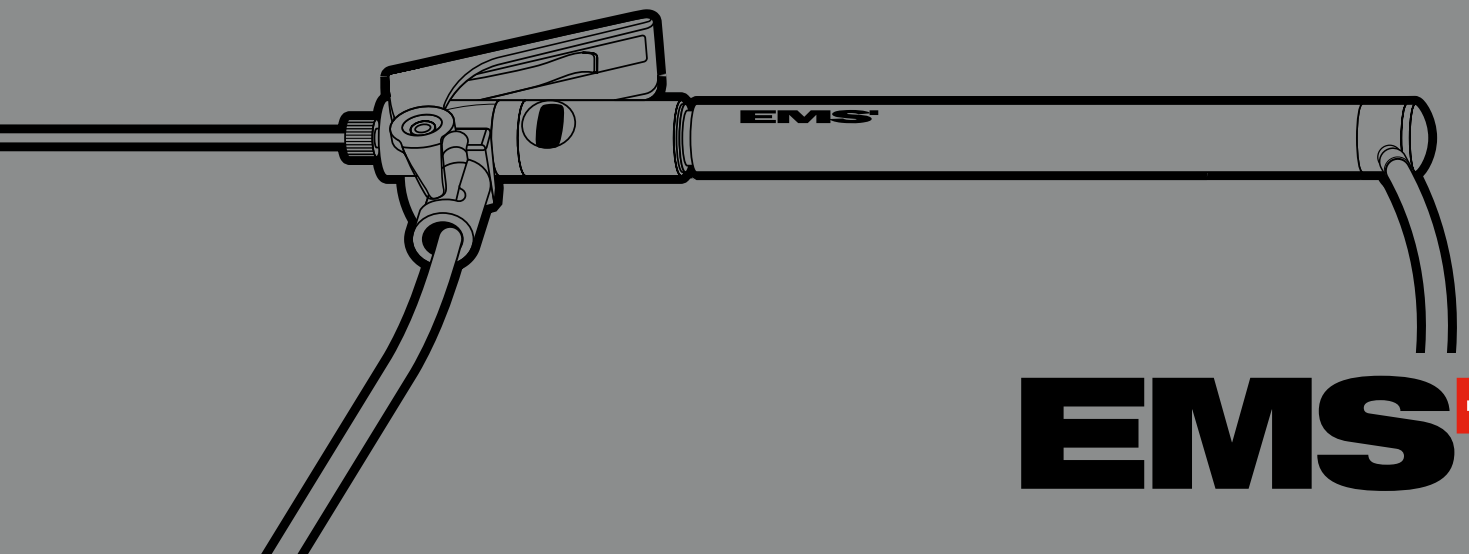
SPAIN  
EMS Electro Medical Systems España SL  
Bernardino Obregón 14 bis  
E-28012 Madrid  
Tlf. +34 91 528 99 89  
Fax +34 91 539 34 89  
e-mail: [ems-es@arrakis.es](mailto:ems-es@arrakis.es)

# WWW.EMS-SWISSQUALITY.COM

**25**  
**YEARS**  
**SWISS**  
**LITHO**  
**CLAST®**  
SINCE 1991



**SWISS LITHOCLAST® 2**



**EMS** 



SWISS LITHOCLAST® 2  
EVOLUTION



SWISS LITHOCLAST® 2  
EVOLUTION

# THE GENUINE SWISS LITHOCLAST® 2

THE EVOLUTION IN LITHOCLAST®  
STONE THERAPY – FROM  
THE INVENTOR OF THE  
SWISS LITHOCLAST® METHOD

- BETTER TREATMENT RESULTS
- BETTER HANDLING
- EASIER REPROCESSING

**SETTING A NEW STANDARD FOR  
SAFETY AND EFFECTIVENESS**

# THE ORIGINAL PNEUMATIC PN3 HANDPIECE - INNOVATIVE FUNCTION AND DESIGN →

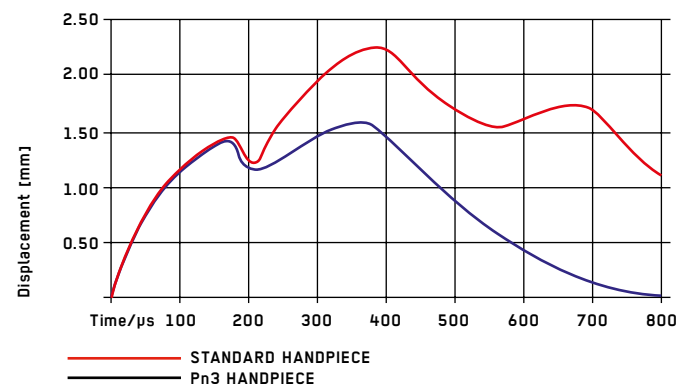
## THE RESULT OF RESEARCH AND DEVELOPMENT - THE INNOVATIVE HANDPIECE OF THE SWISS LITHOCLAST® 2 →

- > The Pn3 handpiece is extremely lightweight and ensures optimum operator control with its good ergonomic design.
- > The coupling section of the air supply tube rotates and the compressed-air tube is now longer without losing any pulse efficiency. This allows greater freedom of movement for the user in all treatment situations.
- > The Pn3 handpiece and compressed-air tube is a sealed system and can be autoclaved or sterilized without additional sealing caps. This means no penetration of liquids and moisture, no blocking of the projectile and no related handpiece failure.
- > The quick-connection probe caps provide easy, fast and sterile probe change.
- > All components – handpiece and probes – remain extremely durable due to highest material and manufacturing quality.

## INNOVATION IN THE HANDS OF THE PHYSICIAN →

→ GREATLY REDUCED PROBE DISPLACEMENT  
WITH THE Pn3 HANDPIECE IMPROVES  
FRAGMENTATION CONTROL AND REDUCES  
PUSH-BACK EFFECT

→ SWISS LITHOCLAST® Pn3 HANDPIECE  
COMPARED TO STANDARD HANDPIECE -  
PROBE DISPLACEMENT MEASURED AT A  
PRESSURE OF 2 BAR



**PN3 →**  
STATE OF THE ART

Ratio 1:1



# FLEXIBLE IMPULSE FREQUENCY, CONTROLLED BY THE PHYSICIAN →

SELECTION OF IMPULSE FREQUENCY IN 12 STEPS,  
WITH SINGLE IMPULSE SHOTS OR WITH  
CONTINUOUS IMPULSES ON BOOST FREQUENCY –  
CONTROLLED BY THE PHYSICIAN THROUGH  
A DUAL FOOT PEDAL

→ SELECTION OF  
HIGHER/LOWER IMPULSE  
FREQUENCY RANGE  
AND VARIABLE FREQUENCY  
ADJUSTMENT 1-12 Hz



## THE CHALLENGE FOR THE DEVELOPMENT TEAM OF THE SWISS LITHOCLAST® METHOD WAS THE “PUSH-BACK EFFECT” →

- > Loss of mobile stones up the ureter, caused by the lithotripsy impulse, was frustrating. This was often caused by an impulse frequency badly suited to the treatment situation. This problem occurs, if the physician cannot control or adapt the impulse frequency quickly and easily.

## THE SWISS LITHOCLAST® 2 FIGHTS THE PUSH-BACK EFFECT BY MEANS OF THREE ESSENTIAL INNOVATIONS →

- > The impulse frequency can be adjusted in single Hertz increments – by means of the dual foot pedal, the physician can intraoperatively select between single impulse, low impulse frequency and boost frequency.
- > The probe displacement has been greatly reduced – this reduces forward momentum on the stone at impact.
- > The newly developed Swiss LithoVac® suction system – suction lithotripsy in the ureter – enables continuous irrigation ureteroscopy and controls the push-back effect on its own.



→ SELECTION OF SINGLE  
IMPULSES, OR PRESET  
IMPULSE FREQUENCY OR  
BOOST FREQUENCY VIA A DUAL  
FOOT PEDAL

**EVERYTHING IS UNDER CONTROL**

**SWISS LITHOCLAST® 2**  
CONTROLLED

# FLEXIBILITY LINKED TO CONTROL →



**NEWLY DEVELOPED SWISS LITHOVAC® SUCTION  
SYSTEM FOR CONTINUOUS IRRIGATION URETEROSCOPY  
HELPS TO CONTROL THE PUSH-BACK EFFECT →**

**CLINICAL PROOF FOR THE EFFECTIVENESS OF THE SWISS LITHOVAC® SUCTION SYSTEM →**

- > Stenzl, Seibold et al. – Pneumatic lithotripsy with an optional suction device (LithoVac®) for treatment of ureteric stones – Japanese Journal of Endourology, vol. 9, No.1, 1996
- > Haupt, Pannek et al. – The LithoVac®: New suction device for the Swiss LithoClasT®, Journal of Endourology, vol. 9, No. 5, 1995



## FIRST-SHOT SOLUTION →

SAFE AND SUCCESSFUL LITHOTRIPSY WITH  
VERY SHORT TREATMENTS,  
INDEPENDENT OF STONE COMPOSITION

→ SUCCESSFUL TREATMENT OF ALL TYPES OF URINARY STONES

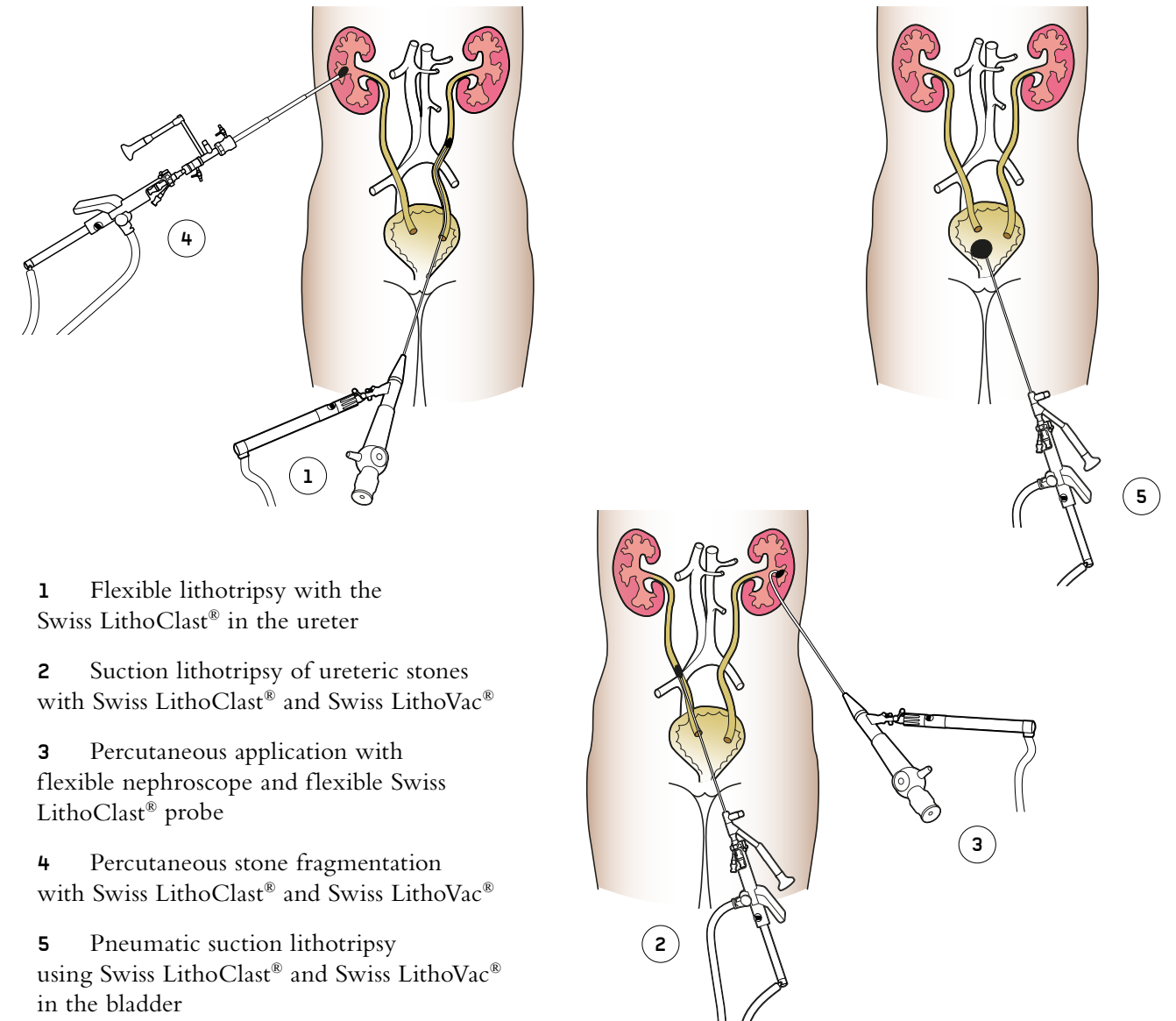


Urinary stones, fragmented  
Image scale approx. 4:1

### URINARY STONES OF DIFFERENT COMPOSITION - FRAGMENTED WITH THE SWISS LITHOCLAST® METHOD →

- > The Swiss LithoClast® transmits energy from the probe onto the stone – thermal tissue damage is excluded.
- > The urothelium remains intact even after being hit repeatedly with impulses at the highest energy setting of the Swiss LithoClast® 2.

## LARGE, MEDIUM, SMALL →



**THE SWISS LITHOCLAST®  
METHOD TREATS ALL STONES  
IN ALL LOCATIONS**

# SWISS LITHOCLAST® 2, SWISS LITHOCLAST® ENDOSCOPES, SWISS LITHOVAC® SUCTION → THE GENUINE SWISS LITHOCLAST® METHOD

- > Safe, effective and cold: these are the main features of the genuine Swiss LithoClas<sup>®</sup> Method – developed by EMS – since its market introduction in 1990.
- > The Swiss LithoClas<sup>®</sup> generates energy without heat development – thermal damage in the urinary tract is eliminated for maximum tissue safety.
- > No electrical energy is used for generating the acoustic waves – the highest safety for the patient and physician is guaranteed.
- > The outstanding effectiveness of the Swiss LithoClas<sup>®</sup> results in short treatment duration, independent of the stone composition, with the flexibility of use in the entire urinary tract. And, last but not least, it is the quality of all components, as well as their ease of use and maintenance which made this a unique success.

## THE ROAD TO SUCCESS →

- > The newly developed Swiss LithoVac<sup>®</sup> suction system is user friendly and easy to clean and to sterilize.
- > The new generation of Swiss LithoClas<sup>®</sup> endoscopes has an impressive and outstanding optical system – ureteroscopy with 50 000 Pixel image resolution in small-diameter scopes represents a new dimension in endoscopic image quality.
- > The Swiss LithoClas<sup>®</sup> endoscopes enhance stone therapy – simple, safe handling, no kinking of lithotripsy and suction probes thanks to special guidance adapters.

THE GENUINE SWISS LITHOCLAST® METHOD – FOR MORE THAN A DECADE THE MODERN TERM FOR ENDOSCOPIC LITHOTRIPSY, SETTING THE BENCHMARK FOR SAFE AND EFFECTIVE STONE THERAPY



SWISS LITHOCLAST® Pn3 HANDPIECE  
AND SWISS LITHOVAC® SUCTION SYSTEM WITH  
SWISS LITHOCLAST® URETEROSCOPE →

**ONE OPTIMIZES  
THE OTHER**

# DEVICES, OPTIONS, ACCESSORIES → COVERING ALL NEEDS FOR A SUCCESSFUL STONE THERAPY

## SWISS LITHOCLAST® 2

Swiss LithoClast® 2 basic unit  
100-240 VAC, 40 VA, 50/60 Hz  
incl. dual foot pedal, compressed-air connection,  
pneumatic Pn3 handpiece,  
Swiss LithoClast® probes 0.8/1/1.6/2 mm

**FT-158#**

## SWISS LITHOCLAST® PROBES

Probe Ø 2 mm, 425 mm length **EL-044**  
Probe Ø 1.6 mm, 605 mm length **EL-058**  
Probe Ø 1 mm, 605 mm length **EL-045**  
Probe Ø 0.8 mm, 605 mm length **EL-046**  
Probe Ø 3.2 mm, 425 mm length **EL-092**  
Handpiece probe cap for 3.2-mm probe **AD-425**

Probe Ø 1.6 mm, 453 mm length  
for suction probe EL-212 **EL-081**

Probe Ø 0.8 mm, 668 mm length  
for suction probe EL-213 **EL-080**

Flexible probe Ø 0.89 mm, 940 mm length  
for flexible ureterorenoscopes **EL-254B**

Flexible probe Ø 0.89 mm, 600 mm length  
for flexible nephroscopes **EL-304B**

## ADAPTERS FOR ENDOSCOPES

For EMS Lithovision ureterorenoscope  
FR-167 and FR-168 **FR-172**

For Richard Wolf ureterorenoscope  
FR-107, FR-108 and FR-132 **FR-114**

For Olympus OES Pro Serie  
ureterorenoscope WA29042A with  
irrigation attachment A0396 **FR-211**

## STERILIZATION TRAY

Sterilization tray 700x120x75 mm,  
autoclavable **FR-107**  
**FR-108**  
**FR-112**

## STERILIZATION TRAY

Sterilization tray 500x200x60 mm,  
autoclavable **FR-082**  
**FR-166**

## STONE CATCHER

Stone catcher holder **FR-126**  
Stone catcher sterile (box of ten) **DT-059**



> Stone catcher: collection of stone fragments

## SWISS LITHOVAC®

Swiss LithoVac® set lv3 **FR-127#**  
Suction probe Ø 1.6 mm, 595 mm length **EL-213**  
Suction probe Ø 3.5 mm, 380 mm length **EL-212**  
Suction probe Ø 4 mm, 353 mm length **EL-211**

# MILLIONS OF STONES CANNOT BE WRONG

THE SWISS LITHOCLAST® PRINCIPLE IS TODAY'S  
MOST COMMONLY USED ENDOSCOPIC STONE TREATMENT  
METHOD – ITS PROVEN SAFETY AND ITS SUCCESS  
RATES MAKE IT ALSO THE MOST EFFICIENT AND  
COST-EFFECTIVE MODALITY

**25**  
YEARS  
SWISS  
LITHO  
CLAST®  
SINCE 1991

## BEST RESULTS

FOUR HUNDRED AND TWELVE (412) PUBLISHED STUDIES ON THE SWISS LITHOCLAST®  
AND PNEUMATIC LITHOTRIPSY PROVIDE AMPLE CLINICAL EVIDENCE ON EFFICIENCY AND SAFETY  
OF THE SWISS LITHOCLAST® METHOD

## HIGH STONE-FREE RATES

- > Up to 95% for ureteral stones using pneumatic lithotripsy
- > Up to 90% for PNL procedures using combination lithotripsy

## HIGH TISSUE SAFETY

- > The highest tissue safety of all endoscopic lithotripters

## FAST FRAGMENTATION AND CLEARANCE TIME

- > Combination mode with the Swiss LithoClast® Master clears stones twice as fast as ultrasound-alone lithotripters
- > Pneumatic lithotripters with the Swiss LithoClast® fragments stones on average faster than Holmium laser

## BEST COSTS

A FASTER STONE CLEARANCE WITH THE SWISS LITHOCLAST® RESULTS IN A SHORTER OPERATING TIME FOR COST-EFFECTIVE OR MANAGEMENT

- > Save 28 minutes compared to laser lithotripsy<sup>1</sup>
- > OR time costs 62 \$ per minute<sup>2</sup>
- > Save on average 1,736 \$ per PNL compared to laser lithotripsy

<sup>1</sup> Malik, Rizvi et. al, 2007: Comparison of HO-YAG laser and Swiss LithoClast® in percutaneous nephrolithotomy

<sup>2</sup> A. Macario, Stanford University USA, 2010: What does one minute of operating room time cost?

HISTORY & FUTURE





**WWW.EMS-UROLOGY.COM**

EMS  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS SA  
Chemin de la Vuarpillière 31  
CH-1260 Nyon  
Tel. +41 22 99 44 700  
Fax +41 22 99 44 701  
welcome@ems-ch.com