



**АППАРАТ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ
КАВИТАЦИОННЫЙ «ФОТЕК» по ШГИД.941629.001ТУ
модели «АСТИТОН», «АСТИТОН-А», «АСТИТОН-В», «АСТИТОН-АВ»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ШГИД.52.000РЭ

Содержание

Глава 1 Описание аппарата	4
Глава 2 Указание мер безопасности.....	17
Глава 3 Использование по назначению.....	24
Глава 4 Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация	66
Глава 5 Возможные неисправности и способы устранения	70
Глава 6 Техническое обслуживание	74
Глава 7 Ввод в эксплуатацию. Выведение из эксплуатации.. ..	77
Глава 8 Электромагнитная обстановка	78
Глава 9 Транспортирование и хранение	83
Глава 10 Сведения об утилизации	84
Глава 11 Экологическая политика.....	85
Приложение А. Габаритные размеры и масса составных частей	86

Версия программного обеспечения: 1.10

Редакция 7, июнь 2024 г.

Для обеспечения правильной эксплуатации аппарата ультразвукового хирургического кавитационного «ФОТЕК» по ШГИД.941629.001ТУ (далее – аппарат) необходимо внимательно изучить данное руководство и проводить все работы в строгом соответствии с его указаниями.

Руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, описание устройства и принципа работы, сведения о комплектности, а также правила эксплуатации и обслуживания аппарата, соблюдение которых обеспечивает его нормальное функционирование.

Технические данные, указания мер безопасности и требования по подготовке к работе и предварительным проверкам составной части аппарата «Стойка передвижная с принадлежностями СП-«ФОТЕК» по ТУ 9452-001-41747567-2015» (далее – стойка передвижная) представлены в ее сопроводительной (эксплуатационной) документации.

Производитель: ООО «ФОТЕК»

Адрес: 620049, обл. Свердловская, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 145а, литер А

Почтовый адрес: 620049, Екатеринбург, а/я 84

Многоканальный телефон: +7(343)217-63-40

сайт: <https://fotek.ru/>

e-mail: fotek@fotek.ru

Глава 1 Описание аппарата

1.1 Назначение, устройство и принцип действия

Аппарат предназначен для воздействия акустическими колебаниями ультразвуковой частоты рабочей части ультразвукового инструмента и/или кавитированным лекарственным раствором на биологические ткани в медицинских учреждениях с целью:

- выполнения некрэктомии, фрагментации, санации и обработки инфицированных тканей и гнойных ран;
- механического измельчения и разрезания кости и/или костного цемента при выполнении хирургических манипуляций в спинальной хирургии, нейрохирургии, черепно-лицевой и реконструктивной хирургии, ортопедии, торакальной хирургии.

Аппарат имеет четыре модели:

- Модель «АСТИТОН-А», с клапаном ирригации, с функцией АСПИРАЦИЯ;
- Модель «АСТИТОН», с клапаном ирригации, без функции АСПИРАЦИЯ;
- Модель «АСТИТОН-АВ», с перистальтическим насосом, с функцией АСПИРАЦИЯ;
- Модель «АСТИТОН-В», с перистальтическим насосом, без функции АСПИРАЦИЯ;

Общий вид аппарата модели «АСТИТОН-А» представлен на рисунке 1, модели «АСТИТОН-АВ» – на рисунке 1а.

В составе аппарата моделей «АСТИТОН» и «АСТИТОН-В» отсутствуют части для аспирации: банка для аспирации, шланги для аспирации, наконечники для аспирации.

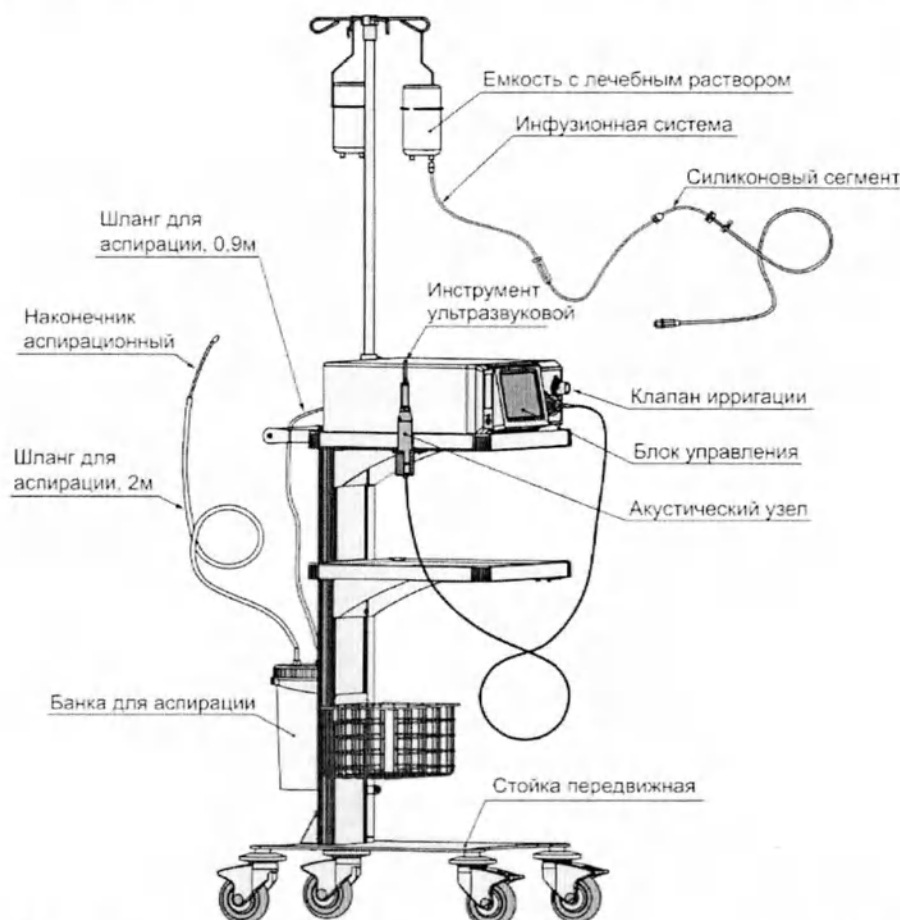


Рисунок 1 – Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК». Модель «АСТИТОН-А». Общий вид.

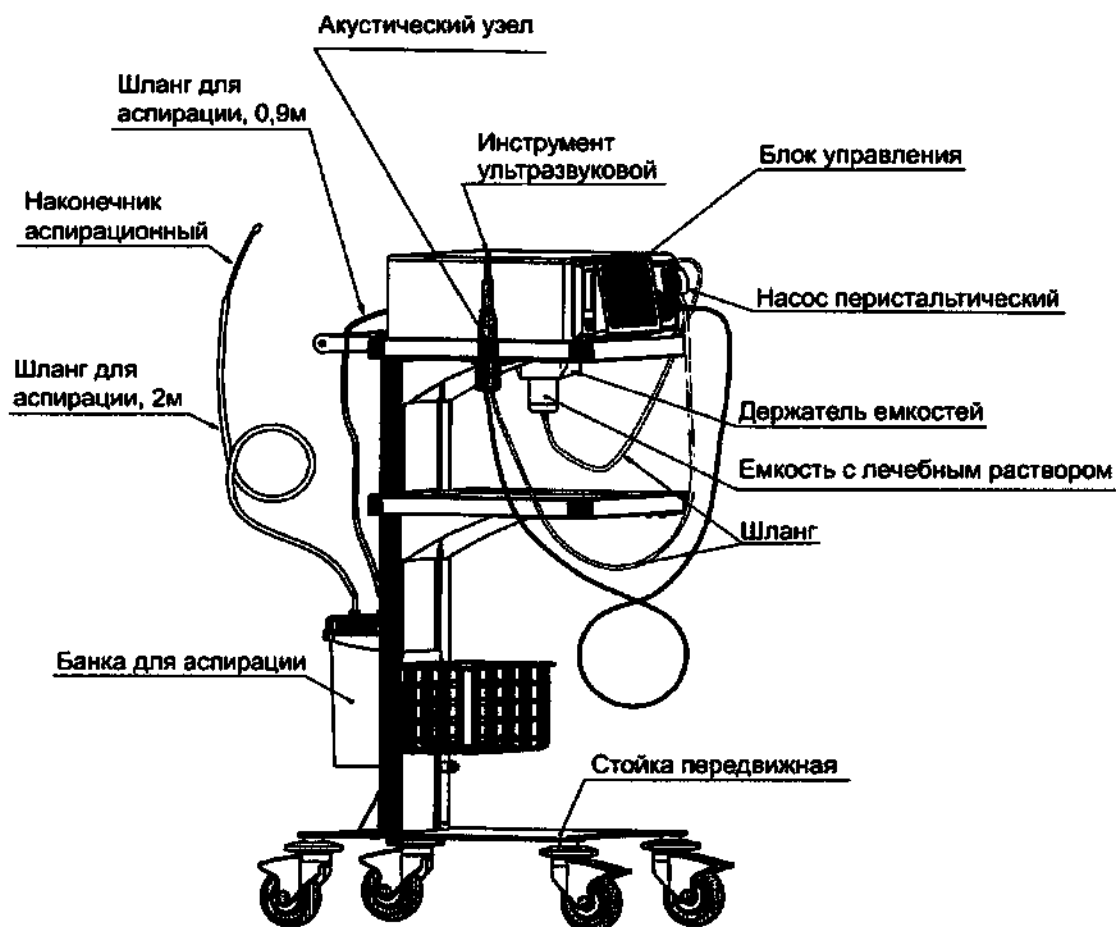


Рисунок 1а – Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК». Модель «АСТИТОН-АВ». Общий вид.

Блок управления аппарата генерирует переменный электрический ток ультразвуковой частоты, который подаётся на акустический узел, преобразующий электрический сигнал в механические колебания на дистальном конце ультразвукового инструмента.

Внутри акустического узла и присоединённого к нему ультразвукового инструмента проходит ирригационный канал, предназначенный для доставки жидкости на дистальный (рабочий) конец ультразвукового инструмента, а также для эффективного охлаждения узла протекающей жидкостью.

Жидкость подается в ирригационный канал акустического узла из емкости с лекарственным раствором через инфузионную систему или шланг.

Для моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН» инфузионная система подсоединяется к штуцеру на акустическом узле через коннектор с возвратным клапаном и переходник-адаптер (на рисунке 1 условно не показаны). Силиконовый сегмент системы вставляется в рабочий зазор клапана ирригации, расположенного на передней панели блока управления. Клапан ирригации перекрывает поток жидкости в инфузионной системе. При активации режима «ИРРИГАЦИЯ» клапан открывается, лекарственный раствор подаётся в акустический узел.

Для моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В» шланг исполнения 3 подсоединяется к штуцеру на акустическом узле. Шланг вставляется в головку перистальтического насоса, расположенного на передней панели блока управления. При активации режима «ИРРИГАЦИЯ» перистальтическая головка начинает вращаться, лекарственный раствор подаётся в акустический узел.

Под действием ультразвука на дистальном конце инструмента в растворе происходит процесс кавитации (образования пузырьков). Кавитированным лекарственным раствором обрабатываются ткани пациента.

В состав аппарата входит также ультразвуковой инструмент без ирригационного канала, предназначенный только для контактного воздействия на ткани пациента.

Блок управления аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН-АВ» содержит подсистему аспирации, которая при активации создаёт разрежение в банке для аспирации, подсоединённой шлангом к штуцеру АСПИРАЦИЯ на задней панели блока управления. Аспирация выполняется аспирационным наконечником, соединённым с банкой специальным шлангом.

Узлы акустические ультразвуковые (далее – акустические узлы), инструменты ультразвуковые сменные, кожухи сменные для узлов акустических ультразвуковых, наконечники сменные для подключения к кожухам, переходники-адаптеры для подключения узлов акустических, наконечники аспирационные, ключи для фиксации инструментов, ручки для узла акустического ультразвукового, банки для аспирации с крышкой, шланги далее по тексту называются составными частями аппарата или инструментами.

1.2 Показания к применению, противопоказания, побочные эффекты

1.2.1 Показания к применению:

Необходимость выполнения некрэктомии или фрагментации тканей, санации и обработки инфицированных тканей и гнойных ран ультразвуковым методом, а также необходимость выполнения механического измельчения и разрезания кости и/или костного цемента при выполнении хирургических манипуляций в спинальной хирургии, нейрохирургии, черепно-челюстно-лицевой и реконструктивной хирургии, ортопедии, торакальной хирургии.

1.2.2 Противопоказания к применению:

- аллергические реакции на лекарственные средства, используемые при обработке;
- начальная серозно-инфильтративной стадия локального гнойного воспаления;
- ярко-выраженная возбудимость и гипертонус матки при беременности для санации влагалища и шейки матки;
- гинекологические кровотечения неясной этиологии, менструации для санации влагалища, шейки и полости матки;
- декомпенсированные нарушения сердечно-сосудистой и нервной систем;
- при нарушении свёртываемости крови противопоказана контактная ультразвуковая обработка.

С осторожностью при:

- остром инфаркте миокарда с сердечно-сосудистой недостаточностью;
- онкологических гнойно-некротических процессах в области воздействия;
- санации влагалища и шейки матки во время первого триместра беременности;
- наличии зрелых грануляций в ране (при контактной ультразвуковой обработке);
- локализации раневой поверхности в непосредственной близости к крупным сосудам.

1.2.3 Возможные побочные эффекты:

- повреждение тканей пациента ультразвуковым инструментом.

1.3 Значение символов

Условные обозначения в руководстве по эксплуатации



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Используется, когда несоблюдение рекомендаций или требований может привести к порче изделия или нарушению его функционирования



ВНИМАНИЕ

Используется, когда несоблюдение рекомендаций или требований может привести к риску нанесения травмы лёгкой или средней тяжести



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используется, когда несоблюдение рекомендаций или требований может привести к риску нанесения тяжёлой травмы или смерти



Выполнение инструкции по эксплуатации

Маркировка передней панели блоков управления аппаратов



Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя

АСТИТОН

Обозначение модели аппарата



Выполнение инструкции по эксплуатации



Рабочая часть типа BF

УЛЬТРАЗВУК

Место подключения разъема акустического узла

ИРРИГАЦИЯ

Обозначение клапана или головки перистальтического насоса управления подачей жидкости



Опасное напряжение



Выключатель питания «STB»



Направление течения потока жидкости



Запрещено касаться движущихся частей на головке перистальтического насоса

Маркировка задней панели блоков управления аппаратов



Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя



Наименование и адрес производителя



Серийный номер изделия

	Месяц и год изготовления
	Переменный ток
220/230 В	Номинальное напряжение питающей сети
50/60 Гц	Частота тока
270 ВА	Потребляемая мощность
	Выполнение инструкции по эксплуатации
	Рабочая часть типа ВР
IPX1	Степень защиты оболочки: защита от вертикально падающих капель воды.
	Опасное напряжение
	Место подключения педалей
 250V, F 3A, 5x20mm 2pcs	Расположение, схематическое обозначение, тип и номинал предохранителей
АСПИРАЦИЯ	Место подключения аспирационного шланга
Режим работы: 10 с – активация; 30 с – пауза	Непродолжительный режим работы аппарата
	Неионизирующее излучение
	Включено
○	Выключено

Маркировка нижней панели блоков управления аппаратов

REF	Артикул изделия (модель/тип) (обозначение по каталогу предприятия)
SN	Серийный номер блока управления
	Месяц и год изготовления
	Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя
	Выполнение инструкции по эксплуатации



(01)046600773:
(21)221834-9

QR-код, содержащий информацию об артикуле (01) и серийном номере (21)

Маркировка педалей



Артикул изделия (модель/тип) (обозначение по каталогу предприятия)



Месяц и год изготовления



Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя



Номер партии (лот)



Выполнение инструкции по эксплуатации



Изделие категории AP (защита от воспламенения при работе в среде с воспламеняющимися анестетиками)

IPX7

Степень защиты оболочки: защита от воздействия при временном (непродолжительном) погружении в воду.



Неионизирующее излучение (для беспроводных педалей)

SN блока

Серийный номер блока управления, с которым предполагается работа (для беспроводных педалей)



(01)046600773:
(10)100943

QR-код, содержащий информацию об артикуле (01) и номере партии (10)

CR123
3B

Тип элемента питания (для беспроводных педалей)



Порядок установки элемента питания (для беспроводных педалей)

УЛЬТРАЗВУК



Сокращенное наименование педали, условное изображение

Маркировка составных частей изделия



Артикул изделия (модель/тип) (обозначение по каталогу предприятия)



Месяц и год изготовления



Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя



Номер партии (лот)



Серийный номер



Выполнение инструкции по эксплуатации



(01)046600773:
(10)100943

QR-код, содержащий информацию об артикуле (01) и номере партии (10) или серийном номере (21)

Маркировка транспортной тары



Серийный номер изделия

Место/Мест

Номер грузового места и общее количество грузовых мест

Масса брутто

Масса брутто



Месяц и год изготовления



Артикул изделия (модель/тип) (обозначение по каталогу предприятия)



Логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя



Наименование и адрес производителя



Выполнение инструкции по эксплуатации



(01)046600773:
(21)221834-9

QR-код, содержащий информацию об артикуле (01) и серийном номере (21)



Верх



Хрупкое. Осторожно



Беречь от влаги



Ограничение температуры при транспортировании



Ограничение температуры при хранении



Предел по количеству ярусов в штабеле

1.4 Технические данные

Массогабаритные характеристики

Габаритные размеры, мм:

Аппарат (без выходных кабелей и инфузионной стойки):

длина	545±10
ширина	500±10
высота	1220±50

Блоки управления:

длина	430-40
ширина	370-20
высота	156-10

Педаль двухклавишная:

длина	250-20
ширина (с учетом кабельного ввода).....	230-15
высота	85-10
длина соединительного кабеля (для педалей с кабелем).....	3000±150

Педаль одноклавишная:

длина	95-10
ширина (с учетом кабельного ввода).....	230-15
высота	50-10
длина соединительного кабеля (для педалей с кабелем).....	3000±150

Шнур питания (REF EP001):

длина	3000±150
-------------	----------

Масса, кг:

Аппарат (без выходных кабелей и составных частей).....35±5

Блоки управления 7±1 |

Педаль двухклавишная. 2±0,5 |

Педаль одноклавишная..... 1,5±0,6 |

Шнур питания..... 0,25±0,2 |

Габаритные размеры и масса составных частей аппарата приведены в приложении А.

Источники питания

Сеть переменного тока:

- напряжение, В	220/230 ±10%
- частота, Гц.....	50/60

Потребляемая мощность аппарата, В·А, не более.....270

Технические характеристики

Время готовности аппарата к работе с момента включения, не более, с.....10

Режим работы.....повторно-кратковременный (1 мин – включение, 2 мин – пауза)

Расстояние управления блоком управления беспроводными

педалями, не более, м.....3

Величина разрежения в режиме АСПИРАЦИЯ, мбар.....300 – 700

Рабочая частота модулированного высокочастотного напряжения, кГц.....23 – 25

Частота модуляции высокочастотного напряжения, подаваемого на акустический узел, Гц.....75± 20%

Скважность модулированного высокочастотного напряжения:

в режиме ОСНОВНОЙ.....1 – 1,15
в режиме СЕЛЕКТ.....1,2 – 1,5

Амплитуда напряжения рабочей частоты, подаваемого на узел акустический ультразвуковой, при индикации выходного уровня модулированного высокочастотного напряжения на экране 100, В.....700 – 1400

Максимальная амплитуда МУК инструментов в воздушной среде:

а) для узлов акустических ультразвуковых с возможностью установки сменного инструмента исполнения 1 и 2:

- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 1 – (70 ± 30) мкм;
- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 2 – (60 ± 30) мкм;
- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 3 – (80 ± 30) мкм;
- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 4 – (40 ± 20) мкм;
- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 5 – (40 ± 20) мкм;

б) для узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента исполнения 3 с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 6 – (50 ± 20) мкм;

в) для узла акустического ультразвукового с защитным кожухом исполнения 1 – (50 ± 20) мкм;

г) для узлов акустических ультразвуковых с защитным кожухом исполнений 2, 3 и 4 – (110 ± 30) мкм;

д) для узлов акустических ультразвуковых со сменным защитным кожухом исполнений 1, 2, 3 и 4 – (120 ± 30) мкм;

е) для узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом исполнения 5:

- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 5 – (40 ± 20) мкм;
- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 6 – (50 ± 20) мкм;

ж) для узлов акустических ультразвуковых с возможностью установки сменного инструмента исполнения 4 и 5:

- с установленным инструментом ультразвуковым сменным исполнения 7 – 14 – (60 ± 40) мкм.

Установка и индикация скорости потока жидкости проводится в условных единицах для аппаратов моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В». Шаг регулировки 1 в диапазоне от 1 до 9.

Скорость потока лечебного раствора при уровне 9 – (130 ± 50) мл/мин.

Усилие, необходимое для перемещения аппарата, установленного на стойку передвижную, по твердой и плоской горизонтальной поверхности не превышает 200 Н.

Звуковой сигнал аварийной сигнализации на расстоянии 1 м от аппарата, дБА.....40 – 65

Ожидаемый срок службы:

- блока управления, педали, шнур питания.....5 лет;
- составные части за исключением инструментов ультразвуковых сменных исполнений 7 – 14, банки для аспирации с крышкой, наконечников сменных для подключения к кожуху исполнения 1 всех типоразмеров, шлангов и переходников-адаптеров для подключения узла акустического.....1,5 года;
- банки для аспирации с крышкой, наконечников сменных для подключения к кожуху исполнения 1 всех типоразмеров, шлангов и переходников-адаптеров для подключения узла акустического.....0,5 года;
- инструменты ультразвуковые сменные исполнений 7 – 14 не имеют ожидаемого срока службы.

Классификация

Защита от поражения электрическим током:

- класс защиты.....I
- тип рабочих частей.....BF

Защита от опасного проникновения воды или твердых частиц:

- блок управления.....IPX1
- педали.....IPX7

Пригодность для эксплуатации в среде с повышенным содержанием кислорода.....не пригоден

Категория педалей по возможности эксплуатации в среде

воспламеняющей смеси анестетика с воздухом.....AP

Класс системы в зависимости от потенциального риска применения.....2a

Соответствие стандартам безопасности

ГОСТ Р 50444-2020, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Примененные в аппарате материалы соответствуют требованиям ГОСТ ISO 10993-1-2021.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление 84,0 – 106,7 кПа (630 – 800 мм рт.ст.);

Элемент питания беспроводных педалей:.....CR123, 3 В

1.5 Режимы работы аппарата

ОСНОВНОЙ

Интенсивное воздействие на биологические ткани акустическими колебаниями ультразвуковой частоты. Для воздействия используются низкочастотные ультразвуковые колебания.

При контактном воздействии на ткани дистальным (рабочим) концом активированного ультразвукового инструмента (в том числе с одновременной подачей лекарственного раствора) выполняется некрэктомия и (или) фрагментация тканей или механическое измельчение и разрезание кости и/или костного цемента при соответствующем контакте.

При бесконтактном воздействии на ткани кавитированной струей лекарственного раствора обеспечивается интенсивное очищение и санация тканей, импрегнация лекарственного препарата в ткани.

При погружении активированного ультразвукового инструмента в полость, заполненную лекарственным раствором, происходит перемешивание раствора потоком образующихся в жидкости кавитационных пузырьков, что обеспечивает интенсивное очищение, санацию и микромассаж тканей полости.

Тканевая селективность при контактном воздействии в данном режиме минимальна.

Режим **ОСНОВНОЙ** активируется нажатием жёлтой клавиши двухклавишной педали или клавиши одноклавишной педали при включённом поле «УЛЬТРАЗВУК» и соответствующей настройке блока управления.

СЕЛЕКТ

Щадящее воздействие на биологические ткани акустическими колебаниями ультразвуковой частоты. Для воздействия используются низкочастотные ультразвуковые колебания.

При контактном воздействии на ткани дистальным (рабочим) концом активированного ультразвукового инструмента (в том числе с одновременной подачей лекарственного раствора) выполняется:

- избирательная некрэктомия, фрагментация одних тканей с минимальной травматизацией других тканей, имеющих более высокую акустическую плотность;
- фонофорез.

При бесконтактном воздействии на ткани кавитированной струей лекарственного раствора обеспечивается щадящее очищение и санация тканей.

При погружении активированного ультразвукового инструмента в полость, заполненную лекарственным раствором, происходит перемешивание раствора потоком образующихся в жидкости кавитационных пузырьков, что обеспечивает щадящее очищение, санацию и микромассаж тканей полости.

Режим обеспечивает повышенную тканевую селективность.

Режим **СЕЛЕКТ** активируется нажатием синей клавиши двухклавишной педали или клавиши одноклавишной педали при включённом поле «УЛЬТРАЗВУК» и соответствующей настройке блока управления.

ИРРИГАЦИЯ

Подача лекарственного раствора в ирригационный канал ультразвукового инструмента с целью создания кавитированной или некавитированной струи.

Предварительно включённый режим **ИРРИГАЦИЯ** активируется при нажатии любой клавиши двухклавишной или одноклавишной педали.

Режим может использоваться без активации ультразвукового инструмента (при выключенном поле «УЛЬТРАЗВУК»).

АСПИРАЦИЯ (только для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН-АВ»)

Удаление жидкости методом аспирации из области воздействия ультразвукового инструмента.

Предварительно включённый режим АСПИРАЦИЯ активируется при нажатии любой клавиши двухклавишной или одноклавишной педали.

Режим может использоваться без активации ультразвукового инструмента (при включенном поле «УЛЬТРАЗВУК»).

Глава 2 Указание мер безопасности

Общие меры безопасности



Лица, работающие с аппаратом, должны изучить описанные в настоящем РЭ устройство и принцип работы аппарата, его технические характеристики, указания мер безопасности и правила эксплуатации. Также необходимо изучить меры безопасности при работе со всеми частями аппарата, указанные в их сопроводительной (эксплуатационной) документации.

К эксплуатации аппарата допускается квалифицированный медперсонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомленный с известными на данный момент рисками и с преимуществами использования ультразвуковых хирургических методов лечения.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ: дорабатывать и модифицировать составные части аппарата.



При установке по желанию эксплуатирующей организации дополнительного оборудования на стойку передвижную, подключении дополнительного оборудования к многоместной розетке передвижной стойки, персонал, проводящий установку и подключение, принимает на себя ответственность за соблюдение требований стандарта ГОСТ Р МЭК 60601-1.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться неисправным аппаратом.



Неправильное обращение с аппаратом может привести к травме пациента и (или) обслуживающего персонала. Следует соблюдать правила сборки аппарата, представленные в настоящем РЭ, неправильная сборка составных частей и инструментов может нести опасность для пациента и персонала.



Составные части (инструменты) из комплекта поставки аппарата могут соприкасаться с раневой поверхностью, контактировать с кровью в организме пациента, поврежденной слизистой оболочкой, и представляют эпидемиологическую опасность.



Все работы с аппаратом и его частями необходимо выполнять в защитных перчатках. Следует не допускать непредусмотренного касания инструментами кожных покровов персонала и пациентов.

Необходимо немедленно сообщить изготовителю о любом инциденте, вызвавшем смерть, травмы или какие-либо заболевания, причиной которых предположительно является аппарат.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать блок управления простынями, салфетками и т.п., устанавливать на него любое оборудование или предметы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать режим ИРРИГАЦИЯ для парентерального введения жидкостей, вливания медикаментов или для других целей поддержания жизнедеятельности.



Не устанавливать аппарат вблизи источников тепла, оберегать от воздействия прямых солнечных лучей во избежание его перегрева.



Акустические узлы содержат хрупкие элементы, не допускайте падений и ударов акустических узлов.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование любых (металлических и неметаллических) предметов для нажатия на сенсорный экран блока управления. Возможное повреждение при продавливании острым предметом может привести впоследствии к

самопроизвольному переключению режимов, уменьшению или увеличению мощности.

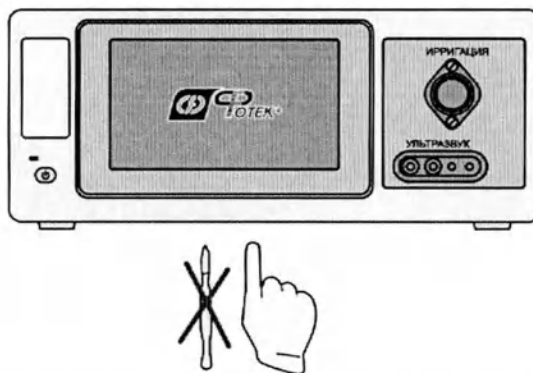


Рисунок 2 – Неправильная и правильная работа с сенсорным дисплеем

Меры защиты от поражения электрическим током

-  Шнур питания аппарата должен быть присоединен к сетевому питанию, имеющему защитное заземление. Запрещается использование шнура питания не из состава аппарата. Запрещается использование удлинителей. При использовании удлинителей изготовитель не несёт ответственности в случае нанесения вреда пациенту и персоналу или за повреждение оборудования.
-  ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать со снятыми крышками блока управления, при механических повреждениях аппарата и сетевого кабеля, с повреждёнными и незакреплёнными сетевыми розетками.
-  ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать на блок управления ёмкости с жидкостями и устанавливать его в непосредственной близости от шлангов с протекающими жидкостями (за исключением инфузионной системы и аспирационных шлангов из комплекта аппарата). При обливании блока управления жидкость может проникнуть внутрь него, что может привести к опасности поражения электрическим током и отказу аппарата.
-  ЗАПРЕЩАЕТСЯ при проведении дезинфекции блока управления аппарата помещать его в ёмкость с раствором во избежание попадания раствора внутрь корпуса.

Меры по обеспечению электромагнитной совместимости

Работа аппарата при подаче электрического тока ультразвуковой частоты может приводить к сбоям в работе находящихся рядом электронных устройств.

Следует исключить переплетение кабелей аппарата и кабелей прочих устройств. По возможности, кабели прочих устройств следует размещать как можно дальше от кабелей аппарата.

Электронные приборы и устройства следует размещать, по возможности, дальше от ультразвуковых узлов и блока управления.

Для подключения аппарата следует использовать розетку, расположенную как можно дальше от розеток, к которым подключены прочие устройства.

Аппарат не следует применять в непосредственной близости или во взаимосвязи с другим оборудованием и, если такое их применение является необходимым, должна быть проведена верификация нормального функционирования аппарата в данной конфигурации.

Меры по защите от воздействия статического электричества



Для предотвращения вредного воздействия электростатического заряда необходимо:

- проводить кондиционирование и увлажнение воздуха, а также использовать проводящее покрытие пола;
- персоналу использовать одежду из несинтетического материала;
- перед стыковкой разъемов необходимо производить разряд накопленного на теле человека электростатического заряда прикосновением к любому большому металлическому предмету.

Меры предосторожности при работе с дезинфицирующими средствами



Работы по дезинфекции аппарата следует проводить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией с использованием средств индивидуальной защиты (чистый халат, шапочка или косынка, маска, стерильные резиновые перчатки).



После обработки дезинфицирующие растворы необходимо тщательно удалить со всех обработанных поверхностей.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при выполнении дезинфекции и стерилизации применять для промывания изделия физиологический раствор (NaCl, 0,9%). Осадок физиологического раствора после высушивания может привести к повреждению изделия во время работы.



При проведении дезинфекции аппарата вилку шнура питания следует отключать от сетевой розетки.

Меры защиты от взрыва и пожара



При нормальной работе аппарата возможно искрение между ультразвуковым инструментом и защитным кожухом или другими металлическими предметами. При попадании под рабочие части инструментов горючих, легковоспламеняемых материалов, таких как сухая марля и вата, а также газов и жидкостей, возможно их воспламенение.



Для очистки и дезинфекции, где это возможно, должны использоваться невоспламеняемые вещества. Воспламеняемые вещества, используемые для очистки или дезинфекции, такие, как растворители для клеящих веществ, должны испариться до применения аппарата.



Повышенная концентрация кислорода увеличивает опасность взрыва и пожара. При соединении с кислородом может произойти воспламенение и интенсивное сгорание масел и других горючих веществ, таких как эфиры и спирты.



Использование воспламеняемых анестетиков, а также закиси азота и кислорода, следует исключить, если проводится хирургическая операция с использованием ультразвуковых инструментов в области грудной клетки или на голове, кроме случаев, когда эти вещества быстро эвакуируются из этих полостей без создания опасных концентраций.



Существует опасность, что при увеличении концентрации горючих и взрывоопасных газов в воздухе операционной или в зоне инструментов может произойти их возгорание. Следует следить за исправностью оборудования, используемого в операционной.

 Существует опасность скапливания горючих растворов под пациентом или в таких углублениях тела, как пупок, а также в таких полостях, как влагалище. Следует удалить скопления горючих растворов в указанных местах перед применением аппарата.

 Существует опасность возгорания эндогенных газов от искр, создаваемых при нормальной работе аппарата. До начала ультразвукового хирургического лечения их следует отсосать из полости или удалить путем продувки углекислым газом.

 ЗАПРЕЩАЕТСЯ подвергать аппарат действию открытого огня.

Меры безопасности при перемещении аппарата

 Не оставляйте аппарат на наклонной поверхности, в противном случае возможны опрокидывание или скольжение передвижной стойки, что может привести к повреждению аппарата, оборудования, расположенного в помещении, и травмированию персонала.

 При перемещениях оборудования в операционной не допускайте натяжения кабелей, при котором возможно повреждение изоляции и разрыв. Следите за исправностью пролегающих на полу кабелей и шлангов, особенно при передвижениях тяжелого оборудования, например, такого как рентгеновская установка.

Меры безопасности при проведении ультразвукового лечения

Для правильного выбора режимов, уровня ультразвукового воздействия и способов работы с аппаратом необходимо ознакомиться с имеющимися методическими разработками по конкретной клинической специализации. Рекомендуется пройти обучение методам ультразвукового лечения на соответствующих курсах.

 Существует опасность «провалиться» в глубину ткани при надавливании инструментом на ткани во время работы без защитного кожуха.

 Слишком высокая выходная мощность в начале применения может привести к неумышленной сильной кавитации, порезам или коагуляции. Для точного дозирования следует начинать с незначительной выходной мощности и медленно увеличивать по мере необходимости.

 При слишком сильном давлении инструмента на ткань или слишком длительном воздействии на ткань возможно её нежелательное повреждение с расширением зоны некроза и воспаления.

 ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать с аппаратом моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН» без коннектора с возвратным клапаном при использовании ирригации (ирригационной системы).

 Не следует прижимать выход аспирационного наконечника к ткани, поскольку возможно присасывание и повреждение ткани.

 При использовании для аспирации наконечника сменного для подключения к кожуху, исполнение 1 (воронка) существует опасность повреждения тканей при слишком длительном удержании вакуума в воронке, установленной на ткани. Необходимо следить за состоянием ткани и болевыми ощущениями пациента.

 ВНИМАНИЕ: Перед началом работы убедитесь, что на составных частях нет жидкости, оставшейся после дезинфекции и стерилизации (перед применением инструменты должны быть просушены). Попадание дезинфицирующих (стерилизационных) растворов на ткани пациента может привести к химическому ожогу.

-  При работе в жидких средах существует опасность разогрева раствора до опасной температуры. Необходимо следить за интенсивностью циркуляции раствора и не допускать его перегрева.
-  Инциденты при беременности нигде не описаны. Однако перед ультразвуковым лечением обязательно проконсультируйтесь с лечащим врачом во избежание возможных осложнений.
-  При появлении во время операции любых подозрений о несоответствии уровня ультразвукового воздействия установленному значению немедленно прекратите использование аппарата.
-  При точечном касании тканей пациента и персонала кожухом или корпусом акустического узла во время активации возможно возникновение неприятных ощущений. Избегайте точечного касания.
-  При использовании ирригации в закрытых полостях необходимо следить, чтобы в полости не возникало чрезмерное избыточное давление, полость не «раздувалась». Следует обеспечивать и контролировать отток жидкости из обрабатываемой полости во время процедуры.
-  При использовании акустических узлов со сменными ультразвуковыми инструментами и кожухами необходимо учитывать опасность попадания жидкости от пациента на несменяемые части акустического узла, что может привести к риску перекрёстной передачи инфекции. При установке сменного ультразвукового инструмента и кожуха контролируйте чистоту акустического узла.
-  При повреждении аспирационных шлангов существует опасность загрязнения. Перед применением убедитесь в том, чтобы не было повреждений шлангов. Не использовать поврежденные шланги, подвергать их специальной утилизации.
-  Если узел акустический активирован, запрещается притрагиваться к ультразвуковому инструменту. Это может привести к травме.
-  Если узел акустический активирован, запрещается дотрагиваться ультразвуковым наконечником до металлических предметов. Это может привести к повреждению этих металлических предметов или узла акустического и инструмента, а также может привести к травме.
-  В течение процедуры лечения необходимо периодически осматривать инструменты ультразвуковые на предмет повреждения или трещин.
-  При работе с инструментами ультразвуковыми сменными исполнений 7 – 11 на костях позвоночника и черепа существует опасность повреждения нервной и соединительной ткани при прохождении инструментом костной ткани. Перед проведением таких манипуляций рекомендуется пройти обучение на соответствующих курсах.
-  При обработке полости матки с использованием аппаратов моделей АСТІТОН-В и АСТІТОН-АВ существует опасность создания повышенного давления перистальтическим насосом в полости матки с последующим забросом жидкости в маточные трубы. Для проведения внутриматочных манипуляций рекомендуется использовать аппараты моделей АСТІТОН и АСТІТОН-А.
-  В случае переполнения банки для аспирации с крышкой и попадания жидкости в короткий шланг аспирации (длина 0,9 м) (соединяющий банку с блоком управления), необходимо прекратить аспирацию, опорожнить банку и заменить короткий

шланг аспирации. При попадании жидкости из банки в блок возможно повреждение блока управления, возникает опасность поражения электрическим током.

Меры защиты от ожогов пациента и оператора



Существует опасность ожога тканей и внутренних органов при работе на высоких уровнях ультразвукового воздействия (более 10 при работе без подачи лечебного раствора, более 50 при работе с подачей лечебного раствора) или при нежелательном касании активированными инструментами. Необходимо следить за температурой истекающего раствора на выходе инструмента и температурой инструмента. Раствор и инструмент должны ощущаться при касании рукой через перчатку как тёплые.



При работе ультразвуковыми инструментами без подачи лечебного раствора (ирригации жидкости) существует опасность ожога тканей вследствие быстрого нагрева инструмента. Во избежание этого рекомендуется работать на минимальных уровнях мощности ультразвукового воздействия (не более 10) и следить за температурой акустического узла и инструмента. Следует ограничивать время непрерывной активации.



При работе ультразвуковыми инструментами с подачей лечебного раствора (ирригации жидкости) по возможности работайте с максимальным расходом лекарственного раствора (устанавливается с помощью роликового регулятора инфузионной системы или скоростью подачи жидкости (вращения головки перистальтического насоса) для снижения возможности нагревания раствора и инструмента.



Необходимо следить за тем, чтобы лечебный раствор в ирригационный канал узла подавался бесперебойно. Контролируйте подачу раствора также с помощью капельной камеры инфузионной системы (для аппарата моделей АСТІТОН и АСТІТОН-А). Скручивание ирригационных шлангов вызовет снижение подачи ирригационной жидкости на дистальный конец узла ультразвукового, что может привести к тепловому повреждению ткани.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать составными частями, имеющими повреждения корпуса или кабеля, составными частями с поврежденной изоляцией.



При малой скорости ирригационного потока акустический узел нагревается во время работы, нагревая истекающий лекарственный раствор. Это может вызывать ожог пациента лекарственным раствором или металлическими частями акустического узла. Следует проводить пробное распыление раствора вне операционной полости до начала процедуры для проверки достаточности ирригационного потока. Необходимо следить за стабильностью ирригационного потока во время процедуры.

Возможные причины уменьшения ирригационного потока: лекарственный раствор израсходован, ёмкость с лечебным раствором установлена слишком низко для данного акустического узла, в ёмкости с раствором образовался вакуум при частичном опорожнении (ёмкость следует проткнуть иглой «воздушкой»); засорён фильтр капельной камеры инфузионной системы (в этом случае систему необходимо заменить), вышел из строя коннектор с возвратным клапаном; низкая скорость подачи жидкости (вращения головки перистальтического насоса); ирригационный шланг перегнут, перекручен или засорён.

Меры безопасности при работе с дефибриллятором



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при выполнении дефибрилляции контакт составных частей аппарата с телом пациента, в противном случае возможно повреждение акустических узлов и блока управления.

Меры безопасности для пациентов с электрокардиостимуляторами



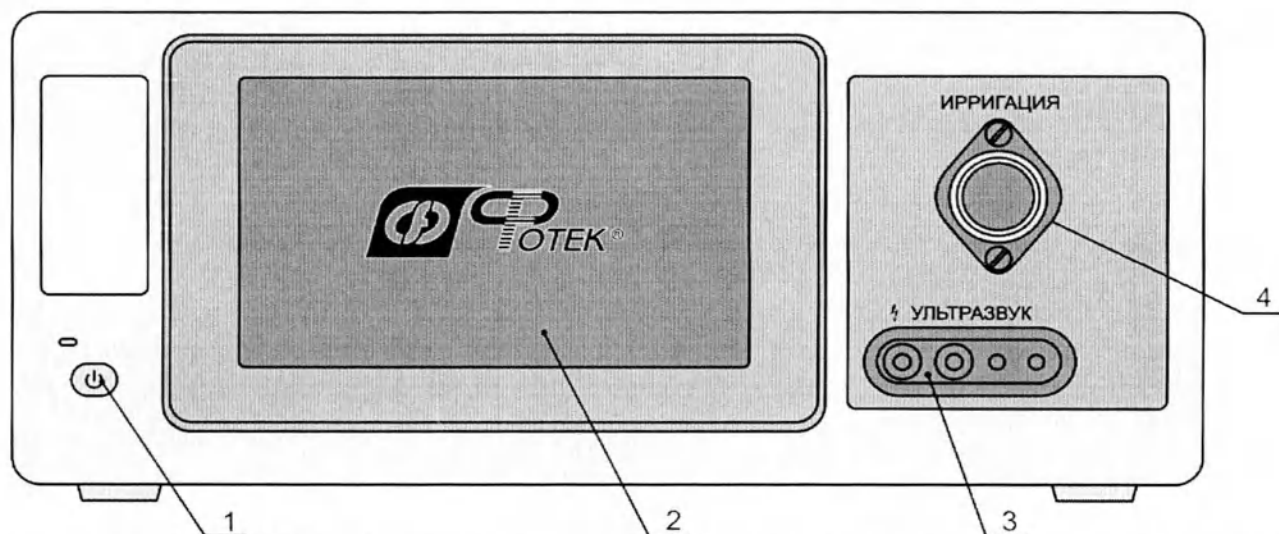
Для пациентов с электрокардиостимулятором или другими активными имплантатами существует вероятная опасность, связанная с возможным влиянием на работу электрокардиостимулятора или возможным его повреждением. Применение аппарата для таких пациентов должно проводиться с соблюдением специальных мер по снижению риска:

- перед ультразвуковым лечением обязательно проконсультируйтесь с кардиологом;
- необходимо изучить рекомендации производителя электрокардиостимулятора;
- не допускается непредусмотренное касание составных частей тела пациента, составные части аппарата следует располагать как можно дальше от электрокардиостимулятора и его проводников;
- кардиостимулятор следует проверять на функционирование до операции, во время операции и после операции;
- в операционной должны находиться готовые к работе дефибриллятор и электрокардиостимулятор.

3.1 Устройство составных частей аппарата

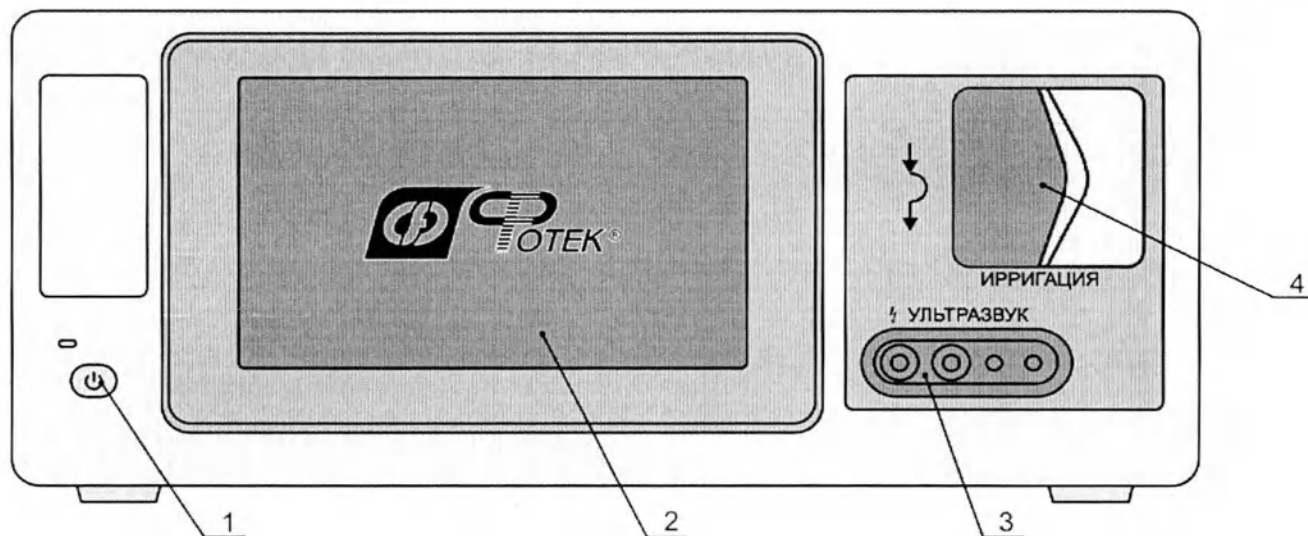
3.1.1 Блок управления, внешний вид

Внешний вид передней панели блока управления аппарата моделей «АСТІТОН-А» (REF АСТІТОН-А) и «АСТІТОН» (REF АСТІТОН) приведен на рисунке 3, внешний вид передней панели блока управления аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» (REF АСТІТОН-АВ) и «АСТІТОН-В» (REF АСТІТОН-В) – на рисунке 3а; внешний вид задней панели блока управления аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН-АВ» приведен на рисунке 4, внешний вид задней панели блока управления аппарата моделей «АСТІТОН» и «АСТІТОН-В» – на рисунке 5.



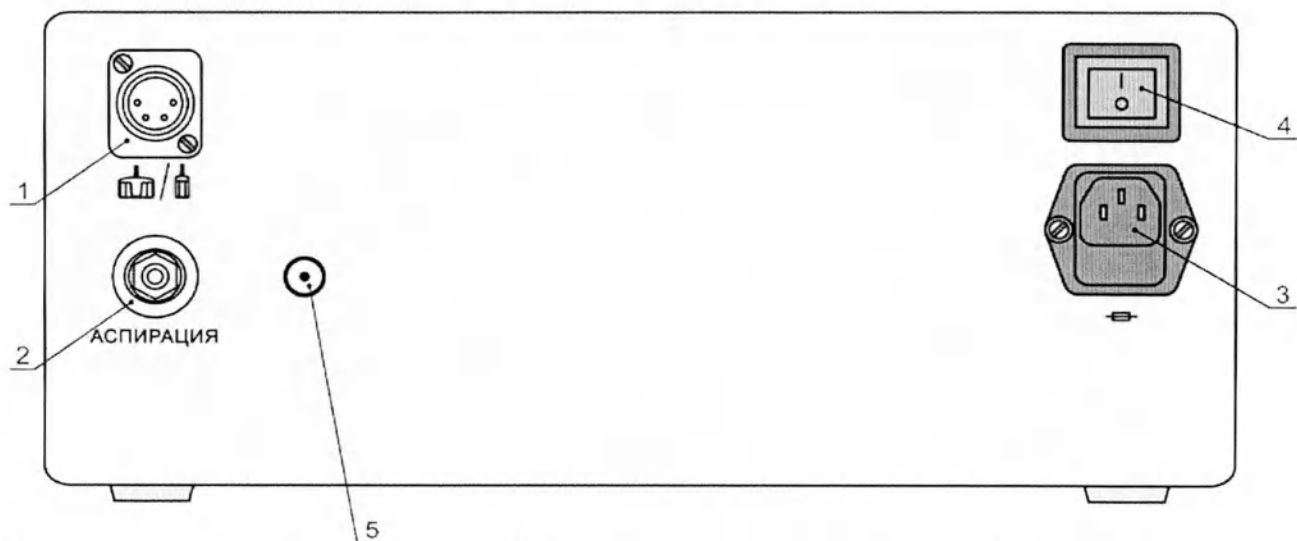
1 – выключатель «STB»; 2 – сенсорный дисплей; 3 – разъем акустического узла; 4 – клапан управления подачей жидкости

Рисунок 3 – Передняя панель блока управления моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН»



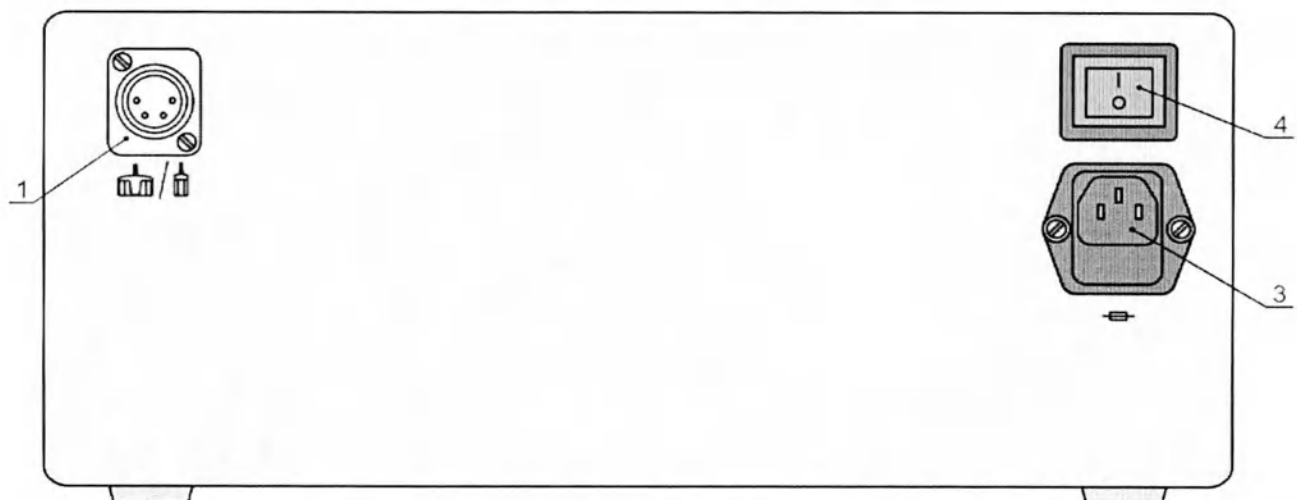
1 – выключатель «STB»; 2 – сенсорный дисплей; 3 – разъем акустического узла; 4 – головка перистальтического насоса

Рисунок 3а – Передняя панель блока управления моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»



1 – разъем для подключения педалей; 2 –штуцер для подсоединения банки для аспирации;
3 – разъем сетевой с держателем двух предохранителей; 4 – сетевой выключатель, 5 – шту-
цер сброса воздуха

Рисунок 4 – Задняя панель блока управления аппарата моделей «ACTITON-A» и
«ACTITON-AB»

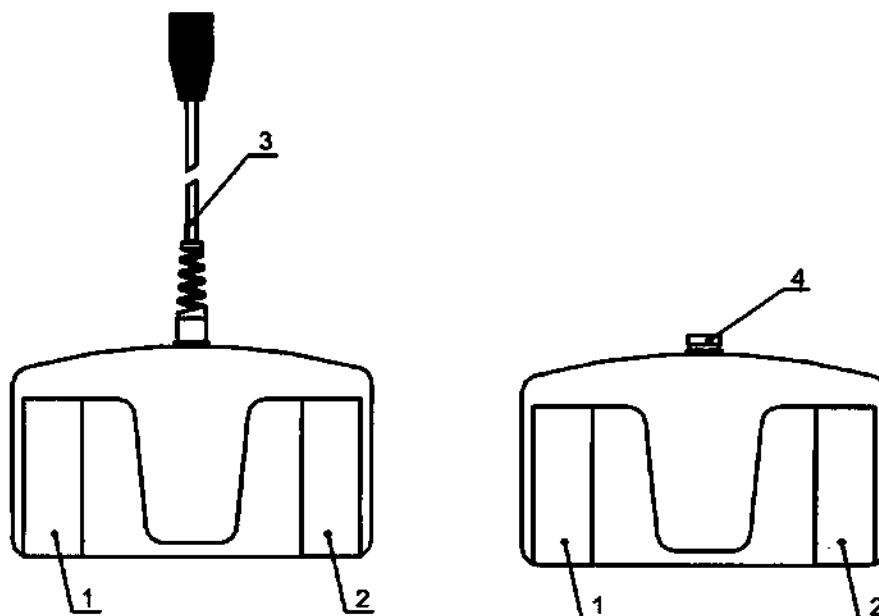


1 – разъем для подключения педалей; 3 – разъем сетевой с держателем двух предохра-
нителей; 4 – сетевой выключатель

Рисунок 5 – Задняя панель блока управления аппарата моделей «ACTITON» и
«ACTITON-B»

3.1.2 Педали, внешний вид, устройство

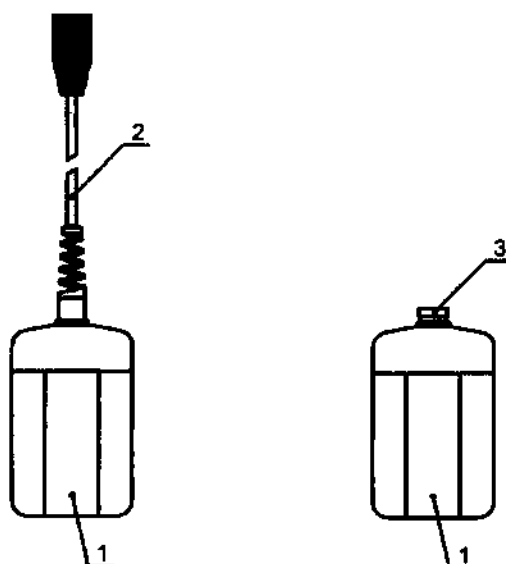
Внешний вид двухклавишных проводных (REF EP207.2) и беспроводных педалей (REF EP207.3) приведен на рисунке 6, внешний вид одноклавишных проводных (REF EP201.2) и беспроводных педалей (REF EP201.3) приведен на рисунке 7.



1 – жёлтая клавиша; 2 – синяя клавиша; 3 – кабель; 4 – батарейный отсек

Рисунок 6 – Двухклавишная педаль (слева) и двухклавишная беспроводная педаль (справа)

Расположенная слева жёлтая клавиша педали 1 (рисунок 6) предназначена для активации режимов ОСНОВНОЙ, ИРРИГАЦИЯ и АСПИРАЦИЯ, расположенная справа синяя клавиша педали 2 предназначена для активации режимов СЕЛЕКТ, ИРРИГАЦИЯ и АСПИРАЦИЯ. В батарейный отсек 4 устанавливается сменный элемент питания беспроводных педалей.



1 – клавиша; 2 – кабель; 3 – батарейный отсек

Рисунок 7 – Одноклавишная педаль (слева) и одноклавишная беспроводная педаль (справа)

Клавиша педали 1 (рисунок 7) предназначена для активации выбранных режимов. В батарейный отсек 3 устанавливается сменный элемент питания беспроводных педалей. При использовании одноклавишной педали выбор активируемого режима осуществляется оператором с помощью сенсорного экрана блока управления.

Беспроводные педали обеспечивают устойчивую связь с блоком управления на расстоянии не более 3 м.

⚠ ВНИМАНИЕ: Проверьте, чтобы на беспроводную педаль была нанесена маркировка заводского номера блока управления, с которым предполагается работать. Беспроводная педаль работает только с тем блоком управления, заводской номер которого приведён на маркировке педали.

Беспроводная педаль работает только при неподключенной проводной педали.

Питание беспроводной педали осуществляется от сменного элемента питания.

Если батарея полностью разряжена, блок управления не будет реагировать на нажатие клавиш педалей.

Порядок замены батареи описан в разделе 5.

3.1.3 Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнения 1 и 2. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента в исполнениях 1 и 2 (акустические узлы) в сборе с составными частями приведен на рисунках 8 и 8а.

Акустический узел представлен в двух исполнениях, отличающихся длиной кабеля: акустический узел исполнения 1 имеет кабель длиной 2 м, акустический узел исполнения 2 имеет кабель длиной 1,5 м.

С акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- инструмент ультразвуковой сменный, исполнения 1 – 5 (далее – инструмент);
- ключ для фиксации инструментов исполнения 1 (далее – ключ);
- ручка для узла акустического ультразвукового (далее – ручка);
- набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) исполнения 1 (далее – набор шайб);
- переходник-адаптер для подключения узла акустического, исполнений 1 и 2 (далее – переходник);
- магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP (далее – инфузионная система);
- система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система);
- коннекторы с возвратным клапаном (далее – коннектор);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг).



Рисунок 8 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнения 1 и 2. В сборе с составными частями для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON»

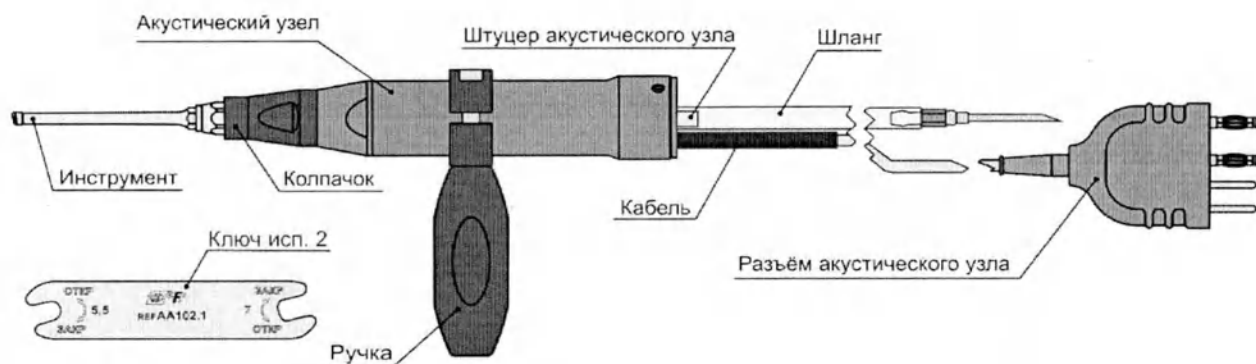


Рисунок 8а – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнения 1 и 2. В сборе с составными частями для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»

⚠ Возвратный клапан коннектора препятствует попаданию жидкости от пациента в ирригационный канал ультразвукового инструмента, акустического узла и инфузионной системы. Попадание жидкости в ирригационный канал приводит к риску передачи инфекции от одного пациента другому.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН» (см. рис. 9):

1. Закрепите ручку в удобном месте на корпусе акустического узла вращением рукоятки.
2. Накрутите колпачок (при выполнении дезинфекции и стерилизации колпачок должен сниматься).
3. Убедитесь в наличии исправной медной шайбы на проксимальном конце инструмента. В случае необходимости установите новую шайбу из комплекта инструмента или из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов. Порядок замены шайбы описан в разделе 6.2.
4. Вкрутите выбранный инструмент в узел акустический по часовой стрелке и затяните с помощью ключа, удерживая узел от вращения с помощью ручки.



Не прикладывайте чрезмерных усилий при фиксации инструмента.

5. Подсоедините переходник к акустическому узлу.
6. Подсоедините коннектор к переходнику.
7. Подсоедините инфузионную систему к коннектору.
8. Снимите с узла ручку.
9. Допускается не снимать с узла ручку, если это кажется удобным для удержания узла во время процедуры.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В» аналогичен указанному выше, но вместо коннектора и переходника используется шланг исполнения 3.

При работе с инструментом ультразвуковым сменным в исполнении 5 переходник, коннектор и инфузионная система или шланг исполнения 3 не используются.

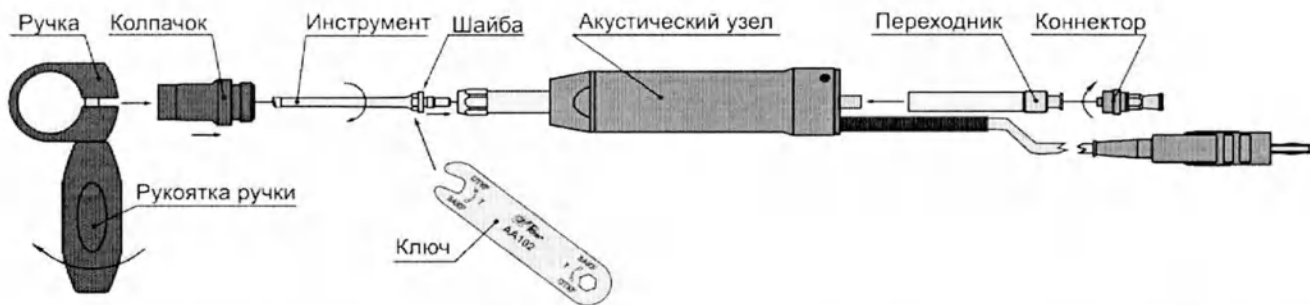


Рисунок 9 – Сборка узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента. Исполнения 1 и 2.

Разборка акустического узла осуществляется в обратной последовательности. Откручивание инструмента осуществляется в направлении против часовой стрелки с использованием ручки при необходимости.

3.1.4 Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 3. Внешний вид, сборка, разборка.

Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента в исполнении 3 предназначен для установки инструмента ультразвукового сменного, исполнений 4 или 5 (инструменты для фонофореза).

Данный акустический узел применяется также в качестве базы для сборки акустических узлов исполнения 5 (узлы для лечения нёбных миндалин, см. п.3.1.10).

Внешний вид акустического узла с установленным инструментом приведен на рисунке 10.

С акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- инструмент ультразвуковой сменный, исполнения 4, 5 (далее – инструмент);
- ключ для фиксации инструментов исполнения 1 (далее – ключ);
- ручка для узла акустического ультразвукового (далее – ручка);
- набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) исполнения 1 (далее – набор шайб).

Порядок сборки акустического узла (см. рис. 11):

1. Закрепите ручку в удобном месте на корпусе акустического узла вращением рукоятки.
2. Убедитесь в наличии исправной медной шайбы на проксимальном конце инструмента. В случае необходимости установите новую шайбу из комплекта инструмента или из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов. Порядок замены шайбы описан в разделе 6.2.
3. Вкрутите выбранный инструмент в узел акустический по часовой стрелке и затяните с помощью ключа, удерживая узел от вращения с помощью ручки.



Не прикладывайте чрезмерных усилий при фиксации инструмента.

4. Снимите с узла ручку. Допускается не снимать с узла ручку, если это кажется удобным для удержания узла во время процедуры.

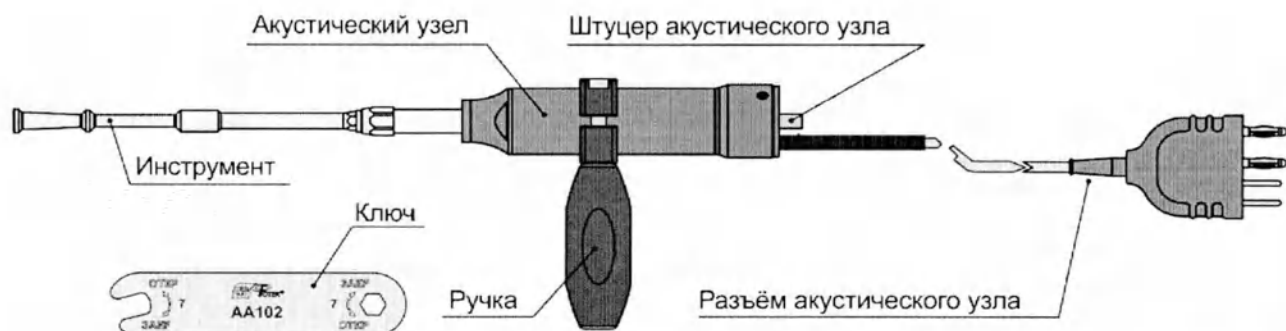


Рисунок 10 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 3. В сборе.

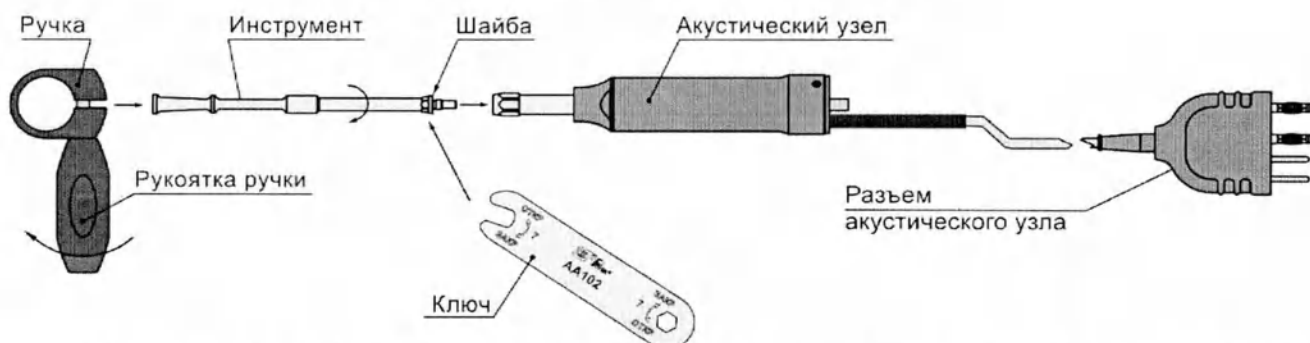


Рисунок 11 – Сборка узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 3.

3.1.5 Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 4. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента исполнения 4 (акустический узел) в сборе приведен на рисунке 12.

Рекомендуется данный узел использовать совместно с аппаратами моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В».

С акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- инструмент ультразвуковой сменный, исполнения 1 – 6, 12 – 14 (далее – инструмент);
- ключ для фиксации инструментов (далее – ключ);
- набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) исполнения 1 (далее – набор шайб);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг).

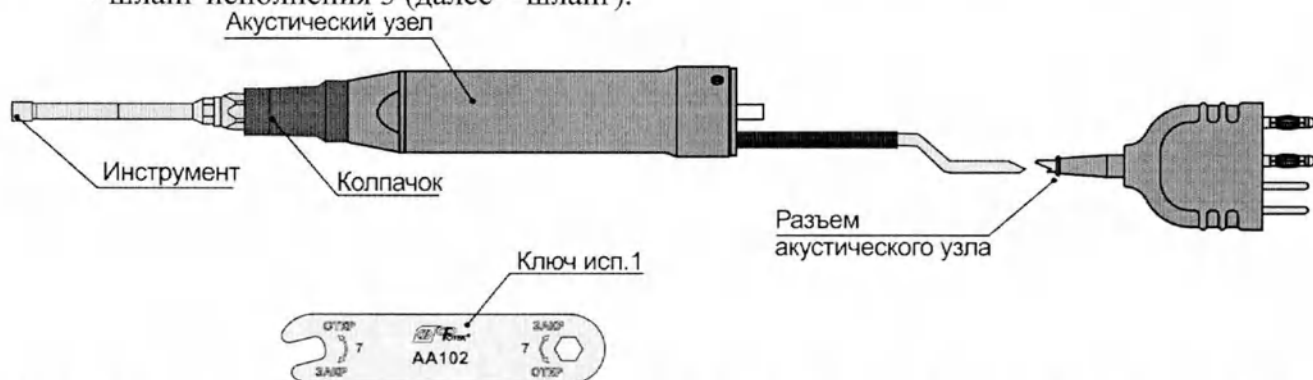


Рисунок 12 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 4. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН»

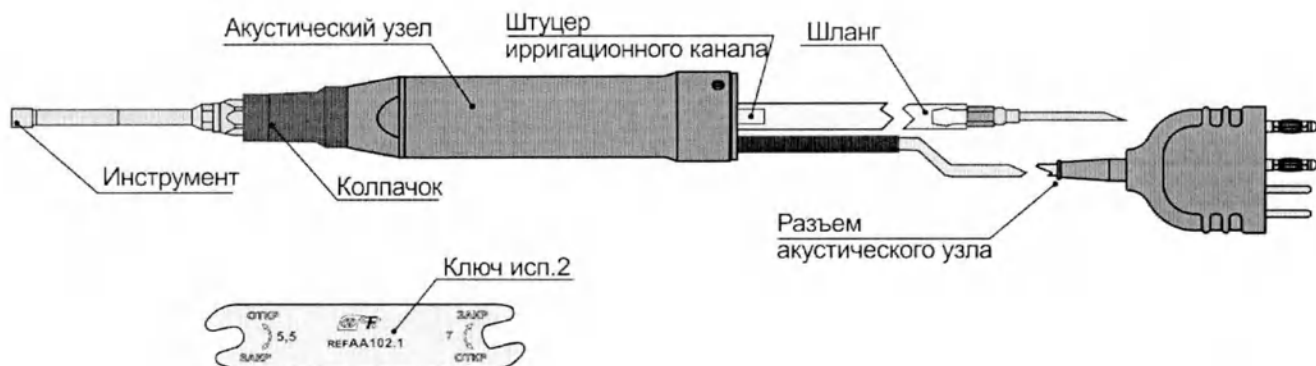


Рисунок 12а – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 4. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»

Порядок сборки и разборки акустического узла аналогичен порядку сборки и разборки узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента исполнений 1 и 2, описанному в п.3.1.3.

При работе с инструментом ультразвуковым сменным в исполнении 5 шланг исполнения 3 не используется.

3.1.6 Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 5. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента исполнения 5 (акустический узел) в сборе приведен на рисунке 13.

Рекомендуется данный узел использовать совместно с аппаратами моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В».

С акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- инструмент ультразвуковой сменный, исполнения 7 – 11 (далее – инструмент);
- ключ для фиксации инструментов (далее – ключ);
- набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) исполнения 2 (далее – набор шайб);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг).

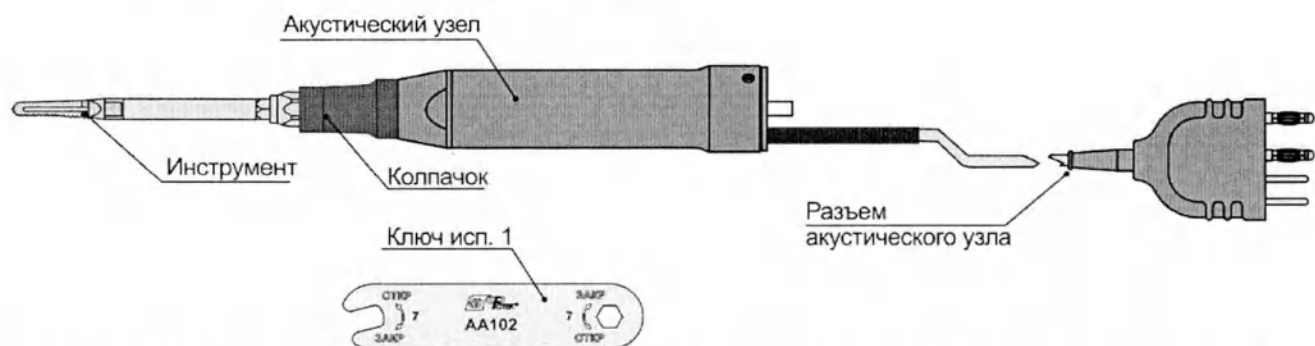


Рисунок 13 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 5. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН»

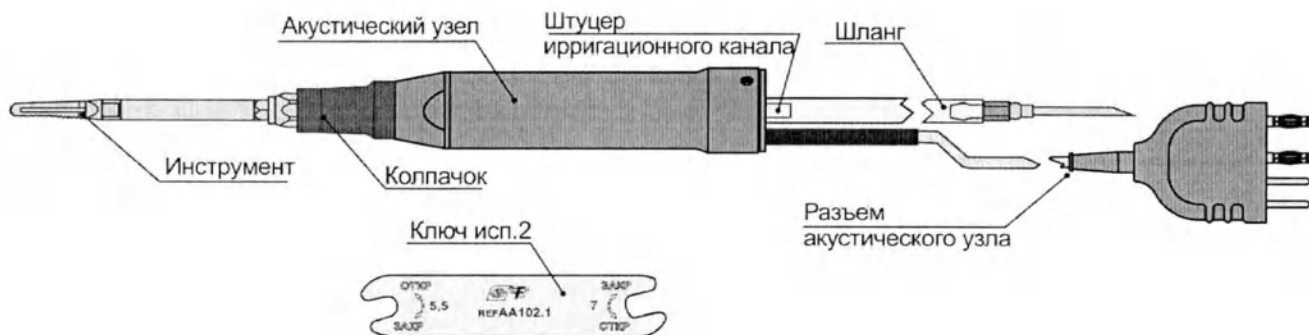


Рисунок 13а – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 5. В сборе для аппарата моделей «ACTITON-AB» и «ACTITON-B»

Порядок сборки и разборки акустического узла аналогичен порядку сборки и разборки узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента исполнений 1 и 2, описанному в п.3.1.3.

3.1.7 Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнения 1 и 2. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узлов акустических ультразвуковых с защитным кожухом, исполнений 1 и 2 (акустический узел) в сборе приведен на рисунках 14 и 15.

Исполнения акустических узлов отличаются диаметром дистальной (рабочей) части: акустический узел с защитным кожухом исполнения 1 имеет диаметр дистальной части 7 мм, акустический узел с защитным кожухом исполнения 2 имеет диаметр дистальной части 5 мм.

⊘ Ультразвуковой инструмент данного узла является несъемным. Попытка откручивания может привести к повреждению инструмента и узла.

Защитный кожух закрывает ультразвуковой инструмент. Защитный кожух выполнен съёмным для обеспечения процедуры дезинфекции и стерилизации узла. Защитный кожух защищает ткани пациента от соприкосновения с активированным ультразвуковым инструментом и обеспечивает безопасную доставку кавитированной струи в обрабатываемую область.

С акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- переходник-адаптер для подключения узла акустического, исполнения 1, 2 (далее – переходник);
- магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP (далее – инфузионная система);
- система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система);
- коннектор с возвратным клапаном (далее – коннектор);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг).



Рисунок 14 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON»

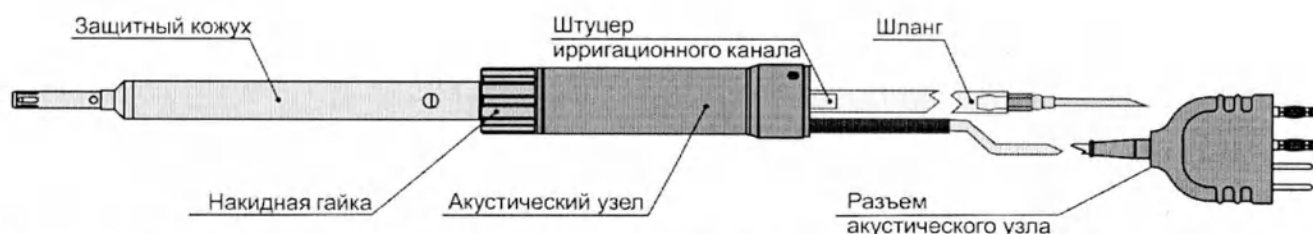


Рисунок 14а – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»

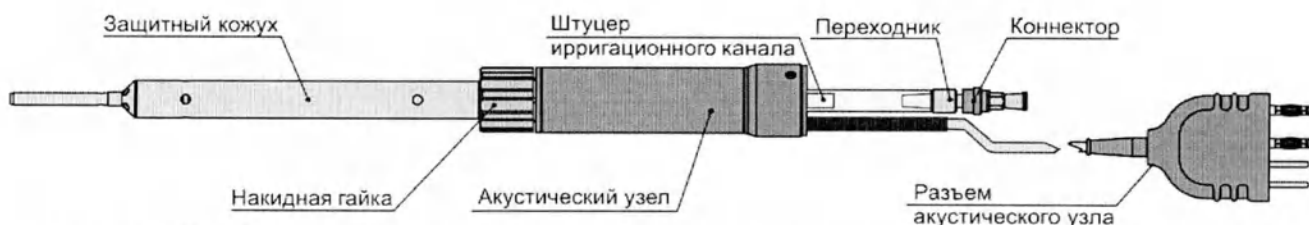


Рисунок 15 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 2. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН».

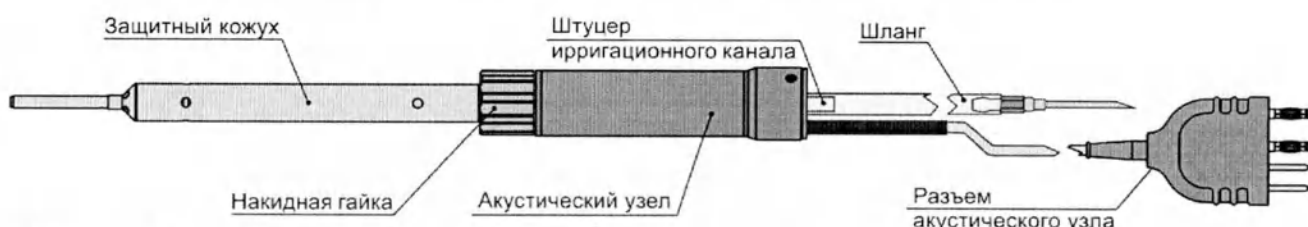


Рисунок 15а – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 2. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В».

⚠ Возвратный клапан коннектора препятствует попаданию жидкости от пациента в ирригационный канал ультразвукового инструмента и акустического узла. Попадание жидкости в ирригационный канал приводит к риску передачи инфекции от одного пациента другому.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН» (см. рис. 16):

⚠ Перед сборкой убедитесь, что серийные номера на корпусе акустического узла и на защитном кожухе совпадают.

1. Наденьте на акустический узел защитный кожух, совместив штифт кожуха с соответствующим пазом.
2. Закрепите кожух с помощью накидной гайки, закрутив её по часовой стрелке. Не прикладывайте чрезмерных усилий при закручивании гайки.
3. Подсоедините переходник к акустическому узлу.
4. Подсоедините коннектор к переходнику.
5. Подсоедините инфузионную систему к коннектору.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В» аналогичен указанному выше, но вместо коннектора и переходника используется шланг исполнения 3.

Разборка акустического узла осуществляется в обратной последовательности.

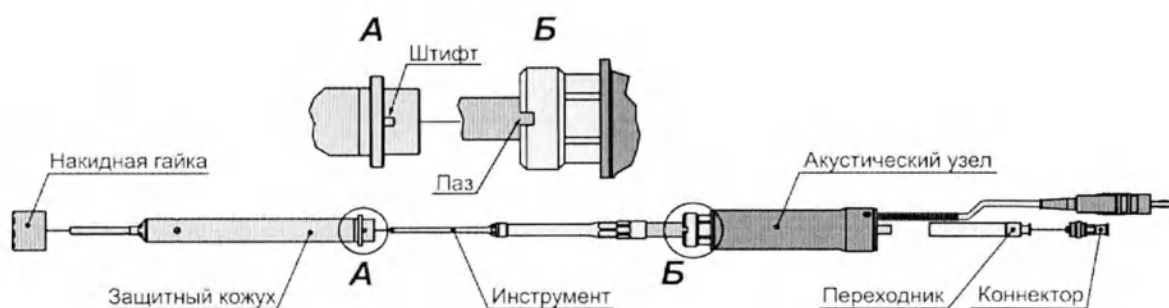


Рисунок 16 – Сборка узла акустического ультразвукового с защитным кожухом в исполнениях 1 и 2.

3.1.8 Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнения 3 и 4. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узла акустического ультразвукового с защитным кожухом, исполнений 3 и 4 (акустический узел) в сборе приведен на рисунках 17 и 18 соответственно.

Исполнения акустических узлов с защитным кожухом, исполнений 3 и 4 отличаются длиной: исполнение 3 – «длинный», исполнение 4 – «короткий».

⊘ Ультразвуковой инструмент данного узла является несъемным. Попытка откручивания может привести к повреждению инструмента и узла.

Защитный кожух закрывает ультразвуковой инструмент, оставляя свободной дистальную рабочую часть инструмента. Защитный кожух выполнен съёмным для обеспечения процедуры дезинфекции и стерилизации узла. Дистальная (рабочая) часть кожуха имеет резьбу для присоединения сменных наконечников.

С данным акустическим узлом могут использоваться следующие составные части:

- наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 2, типоразмеры 1-3 (далее – наконечник сменный);
- переходник-адаптер для подключения узла акустического, исполнения 1, 2 (далее – переходник);
- магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP (далее – инфузионная система);
- система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система);
- коннектор с возвратным клапаном (далее – коннектор);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг).

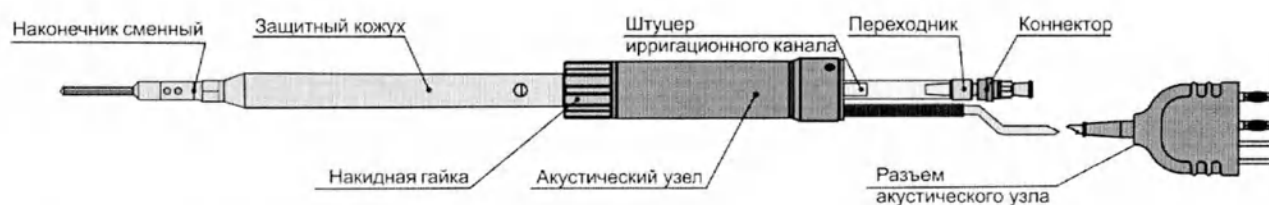


Рисунок 17 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 3. В сборе для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН».



Рисунок 17а – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 3.
В сборе для аппарата моделей «ACTITON-AB» и «ACTITON-B».

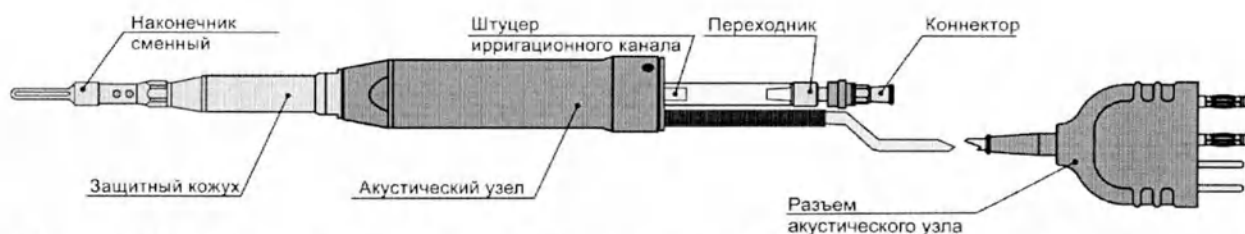


Рисунок 18 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 4.
В сборе для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON».

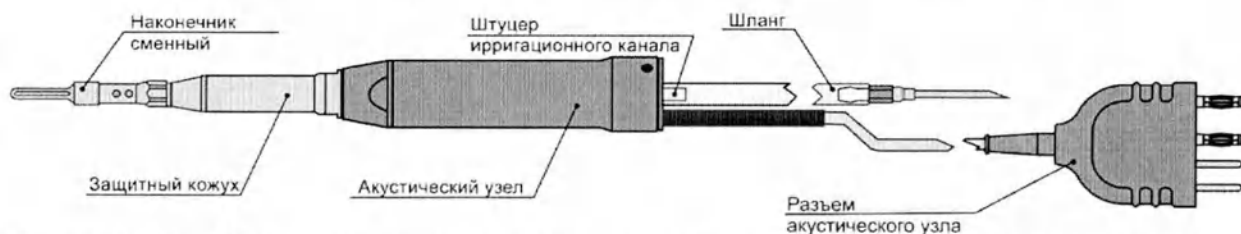


Рисунок 18а – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 4.
В сборе для аппарата моделей «ACTITON-AB» и «ACTITON-B».

! Возвратный клапан коннектора препятствует попаданию жидкости от пациента в ирригационный канал ультразвукового инструмента, акустического узла и инфузионной системы. Попадание жидкости в ирригационный канал приводит к риску передачи инфекции от одного пациента другому.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON» (см. рис. 19):

! Перед сборкой убедитесь, что серийные номера на корпусе акустического узла и на защитном кожухе совпадают.

1. Наденьте на акустический узел защитный кожух, совместив штифт кожуха с соответствующим пазом (для акустических узлов с защитным кожухом исполнения 3).
2. Закрепите кожух с помощью накидной гайки, закрутив её по часовой стрелке. Не прикладывайте чрезмерных усилий при закручивании гайки (для акустических узлов с защитным кожухом исполнения 3).
3. Подсоедините наконечник сменный к защитному кожуху, закрутив его по часовой стрелке.
4. Подсоедините переходник к акустическому узлу.
5. Подсоедините коннектор к переходнику.
6. Подсоедините инфузионную систему к коннектору.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В» аналогичен указанному выше, но вместо коннектора и переходника используется шланг исполнения 3.

Разборка акустического узла осуществляется в обратной последовательности.

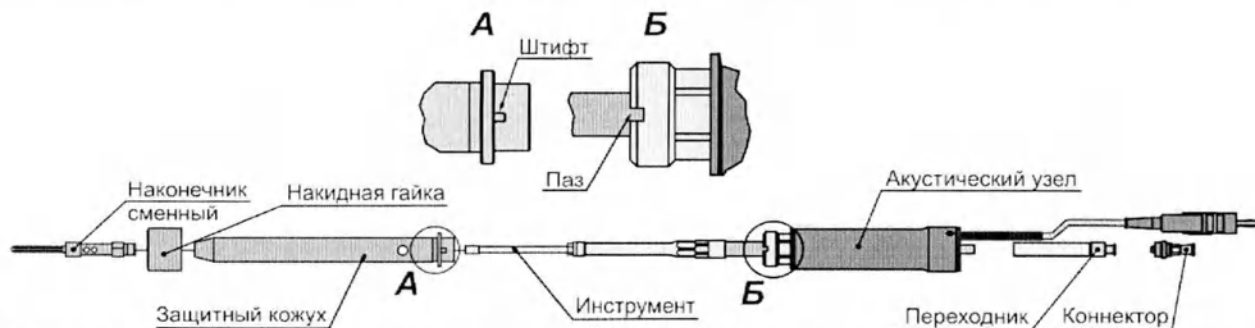


Рисунок 19 – Сборка узла акустического ультразвукового с защитным кожухом в исполнениях 3.

3.1.9 Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнения 1, 2, 3 и 4. Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узлов акустических ультразвуковых со сменным защитным кожухом, исполнений 1, 2, 3 и 4 (акустический узел) в сборе приведен на рисунках 20 – 24.

 Ультразвуковой инструмент данного узла является несъемным. Попытка откручивания может привести к повреждению инструмента и узла.

Защитный кожух защищает ткани пациента от соприкосновения с активированным ультразвуковым инструментом и обеспечивает безопасную доставку кавитированной струи в обрабатываемую область.

С акустическими узлами могут использоваться следующие составные части:

- акустический узел исполнения 1 может использоваться со сменными кожухами исполнений 1 – 4, 6;
- акустические узлы исполнений 2, 3, 4 могут быть использованы с защитными кожухами «одноимённых» исполнений, соответственно 2, 3, 4;
- наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 2 (используется с кожухом сменным, исполнение 6);
- наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 3 (используется с кожухом сменным, исполнение 4);
- переходник-адаптер для подключения узла акустического, исполнения 1, 2 (далее – переходник);
- магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP (далее – инфузионная система);
- система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система);
- коннекторы с возвратным клапаном (далее – коннектор);
- шланг исполнения 3 (далее – шланг);
- катетеры урологические (катетеры Нелатона);
- игла Куликовского для прокола гайморовой полости (для сменных кожухов, исполнение 2);

- игла Куликовского для прокола гайморовой полости (Луер) (для сменных кожухов, исполнение 3).

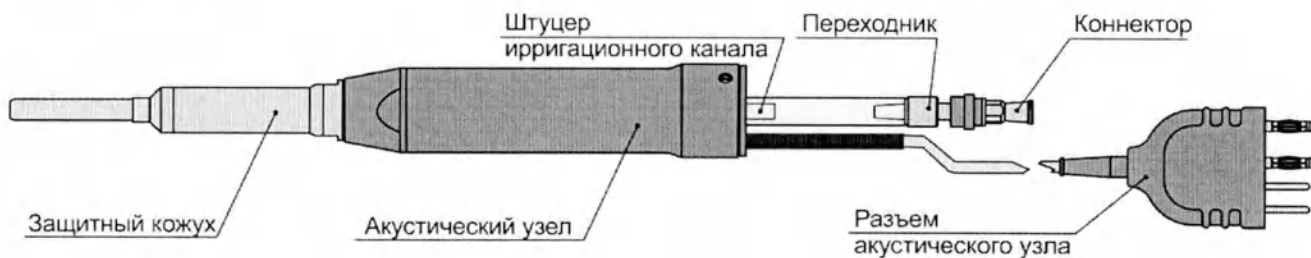


Рисунок 20 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН». Кожух сменный исполнения 1.

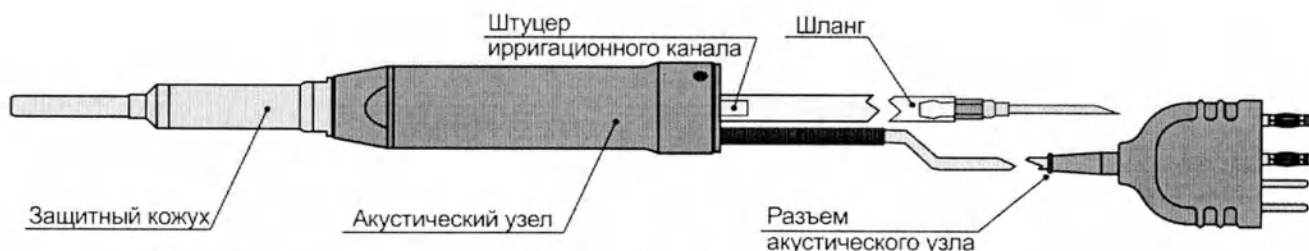


Рисунок 20а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В». Кожух сменный исполнения 1.

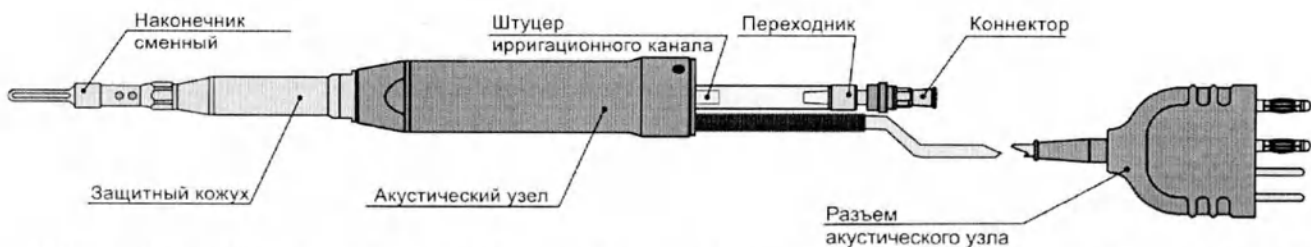


Рисунок 21 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН». Кожух сменный исполнения 6, наконечник сменный исполнения 2.

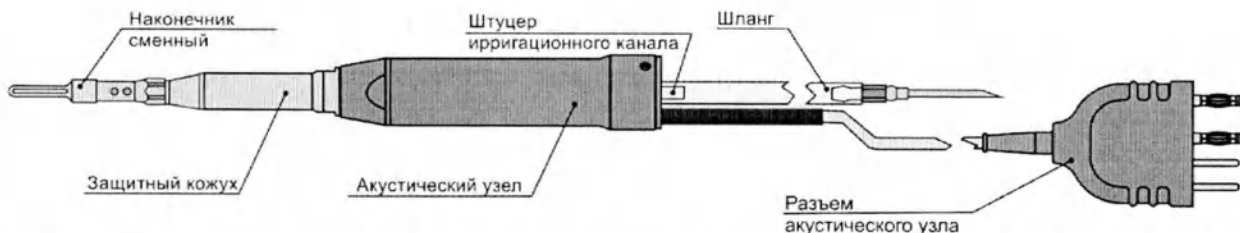


Рисунок 21а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 1. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В». Кожух сменный исполнения 6, наконечник сменный исполнения 2.



Рисунок 22 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 2. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН». Кожух сменный исполнения 2.



Рисунок 22а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 2. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В». Кожух сменный исполнения 2.



Рисунок 23 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 3. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН». Кожух сменный исполнения 3.



Рисунок 23а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 3. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В». Кожух сменный исполнения 3.



Рисунок 24 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 4. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН». Кожух сменный исполнения 4.

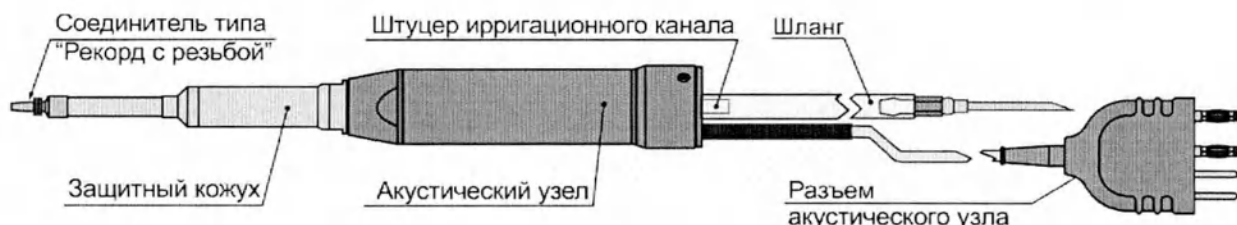


Рисунок 24а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 4. В сборе для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В». Кожух сменный исполнения 4.

! Возвратный клапан коннектора препятствует попаданию жидкости от пациента в ирригационный канал ультразвукового инструмента, акустического узла и инфузионной системы. Попадание жидкости в ирригационный канал приводит к риску передачи инфекции от одного пациента другому.

Порядок сборки акустических узлов для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН» (см. рис. 25):

1. Наденьте на акустический узел сменный защитный кожух (исполнение 1 – 4, 6) и вкрутите его в корпус акустического узла по часовой стрелке.
2. Наденьте на сменный кожух соответствующий сменный наконечник (при наличии).
3. Подсоедините переходник к акустическому узлу.
4. Подсоедините коннектор к переходнику.
5. Подсоедините инфузионную систему к коннектору.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В» аналогичен указанному выше, но вместо коннектора и переходника используется шланг исполнения 3.

Разборка акустического узла осуществляется в обратной последовательности.

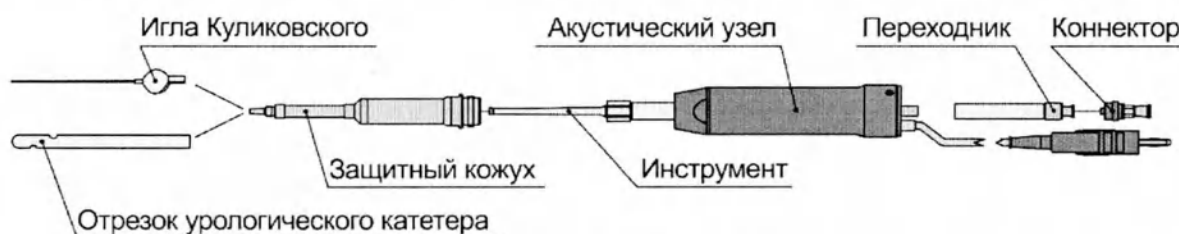


Рисунок 25 – Сборка узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом в исполнении 2.



Рисунок 25а – Сборка узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом в исполнении 4.

3.1.10 Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 5 (узел для лечения нёбных миндалин). Внешний вид, сборка, разборка.

Внешний вид узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом, исполнение 5 (акустический узел) в сборе приведен на рисунке 26.

Ультразвуковой инструмент данного узла является съемным. Защитный кожух защищает ткани пациента от соприкосновения с активированным ультразвуковым инструментом и обеспечивает безопасную доставку кавитированной струи в обрабатываемую область.

Состав акустического узла:

- узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента, исполнение 3;
- инструмент ультразвуковой сменный, исполнение 6 (далее – инструмент для миндалин);
- кожух сменный для узла акустического ультразвукового, исполнение 5 (далее – сменный кожух);
- наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 1, типоразмеры 1-3 (далее – наконечник сменный);
- набор шлангов для аспирации;
- шланг исполнения 1;
- шланг исполнения 2;
- шланг исполнения 3;
- ключ для фиксации инструментов исполнения 1 (далее – ключ, см. рис. 8 – 11);
- ручка для узла акустического ультразвукового (далее – ручка);
- набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) исполнения 1 (далее – набор шайб);
- переходник-адаптер для подключения узла акустического, исполнения 1, 2 (далее – переходник);
- магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP (далее – инфузионная система);
- система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система);
- коннектор с возвратным клапаном (далее – коннектор).

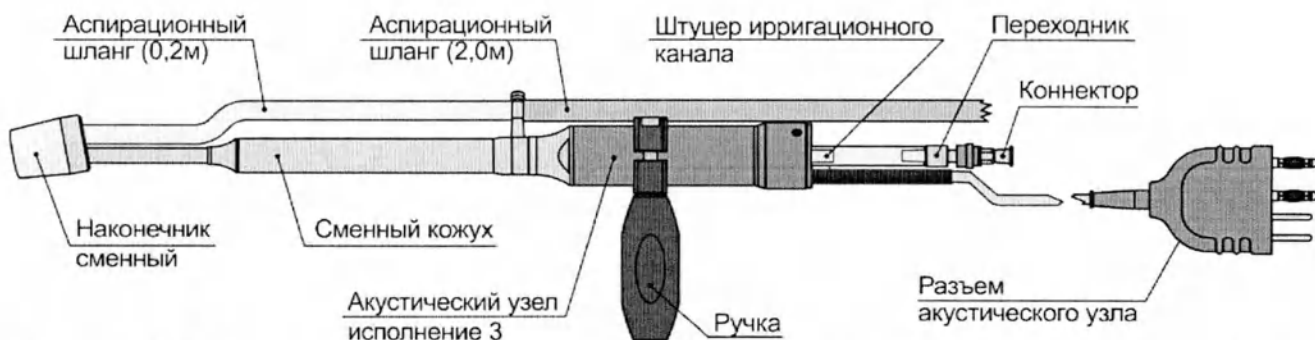


Рисунок 26 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 5. В сборе для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON».

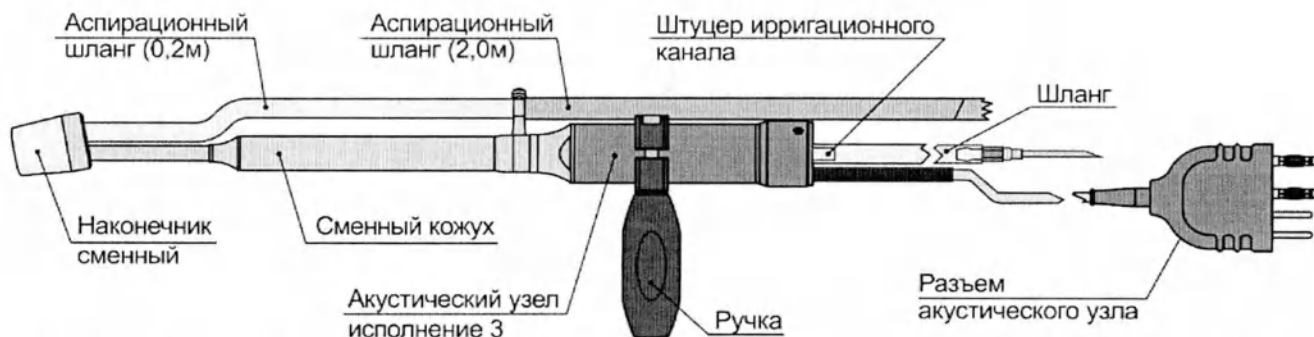


Рисунок 26а – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 5. В сборе для аппарата моделей «ACTITON-AB» и «ACTITON-B».

! Возвратный клапан коннектора препятствует попаданию жидкости от пациента в ирригационный канал ультразвукового инструмента, акустического узла и инфузионной системы. Попадание жидкости в ирригационный канал приводит к риску передачи инфекции от одного пациента другому.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «ACTITON-A» и «ACTITON» (см. рис. 27):

1. Закрепите ручку в удобном месте на корпусе акустического узла вращением рукоятки.
2. Убедитесь в наличии исправной медной шайбы на проксимальном конце инструмента. В случае необходимости установите новую шайбу из комплекта инструмента или из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов. Порядок замены шайбы описан в разделе 6.2.
3. Вкрутите инструмент для миндалин в узел акустический по часовой стрелке и затяните с помощью ключа, удерживая узел от вращения с помощью ручки.



Не прикладывайте чрезмерных усилий при фиксации инструмента.

4. Подсоедините переходник к акустическому узлу.
5. Подсоедините коннектор к переходнику.
6. Подсоедините инфузионную систему к коннектору.
7. Снимите ручку (допускается ручку не снимать, если удержание узла в рабочем положении с помощью ручки кажется удобнее).
8. Подсоедините сменный кожух к акустическому узлу, вкрутив его по часовой стрелке.
9. Установите наконечник сменный на сменный кожух.

10. Подсоедините к сменному кожуху аспирационный шланг 0,2 м (шланг должен сниматься для выполнения дезинфекции и стерилизации).
11. Подсоедините к сменному кожуху аспирационный шланг 2,0 м.

Порядок сборки акустического узла для аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В» аналогичен указанному выше, но вместо коннектора и переходника используется шланг исполнения 3.

Разборка акустического узла осуществляется в обратной последовательности. Откручивание инструмента осуществляется в направлении против часовой стрелки с использованием ручки при необходимости.

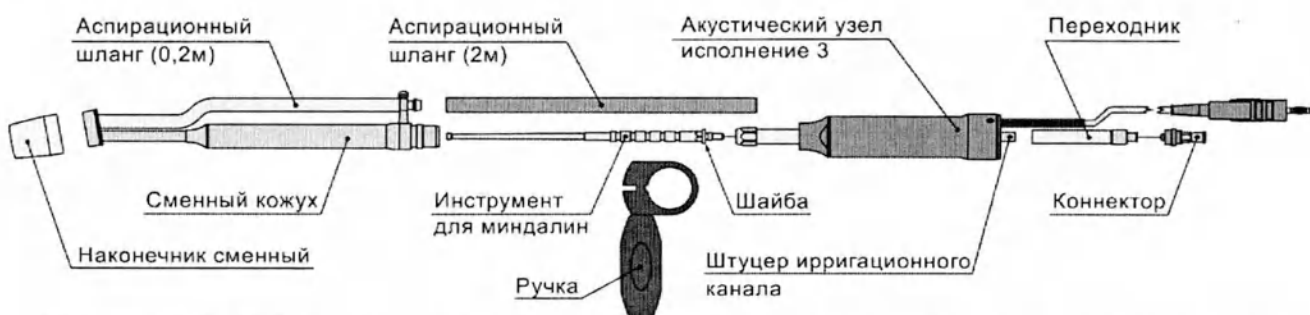


Рисунок 27 – Сборка узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом, исполнение 5.

3.1.11 Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнения 1 – 14. Внешний вид

Внешний вид инструментов ультразвуковых сменных в исполнениях 1 – 14 (далее – инструменты) приведен на рисунках 28 и 28а.

Инструмент исполнения 1 (далее – инструмент-подковка), инструмент исполнения 2 (далее – инструмент-лопатка), инструмент исполнения 3 (далее – инструмент-шарик), инструмент исполнения 4 (далее – инструмент-диск с каналом), инструмент исполнения 5 (далее – инструмент-диск), инструмент исполнения 6 (далее – инструмент для миндалин) предназначены для использования с узлом акустическим ультразвуковым с возможностью установки сменного инструмента, исполнений 1, 2 и 4.

Инструменты исполнений 7 – 11 (далее – инструмент-скальпель) предназначены для использования с узлом акустическим ультразвуковым с возможностью установки сменного инструмента 5.

Инструмент исполнения 12 (далее – инструмент-ложка), инструмент исполнений 13 – 14 (далее – инструмент-шейвер) предназначены для использования с узлом акустическим ультразвуковым с возможностью установки сменного инструмента исполнения 4.

Инструменты исполнений 1 – 4 и 6 – 14 имеют ирригационный канал. Инструменты исполнения 5 ирригационного канала не имеют.

Инструменты исполнения 4 – 6 предназначены для использования с узлом акустическим ультразвуковым с возможностью установки сменного инструмента, исполнение 3.

Инструменты прикручиваются к узлу при помощи ключа для фиксации инструментов.

⊘ Инструменты имеют неразборную конструкцию, попытка разборки может привести к их повреждению.

Для облегчения закручивания и откручивания инструмента и удобства удержания узла в руке используется ручка для узла акустического ультразвукового.

Медная шайба (см. рис. 28) обеспечивает плотное соединение акустического узла и инструмента. С течением времени шайба может изнашиваться, в таком случае потребуется её замена. Запасные шайбы входят в комплект каждого из инструментов, сохраняйте их для

возможности замены. Дополнительные шайбы поставляются в виде набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов.

Порядок замены шайбы описан в разделе 6.2.

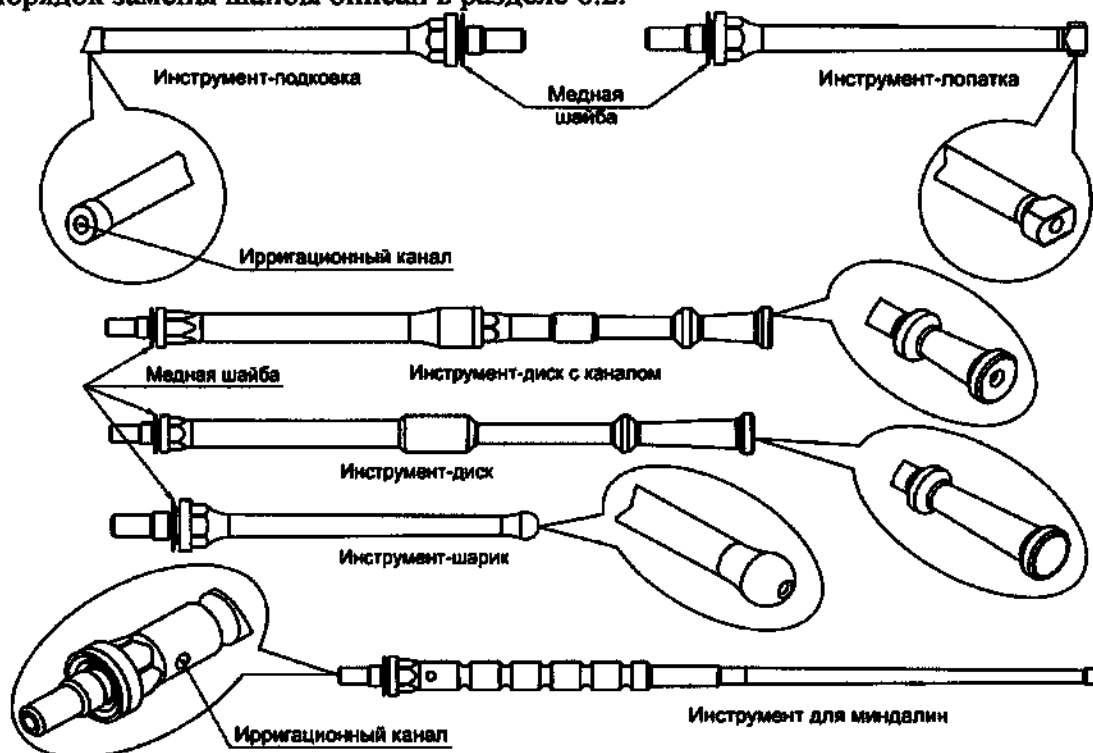


Рисунок 28 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнения 1 – 6.

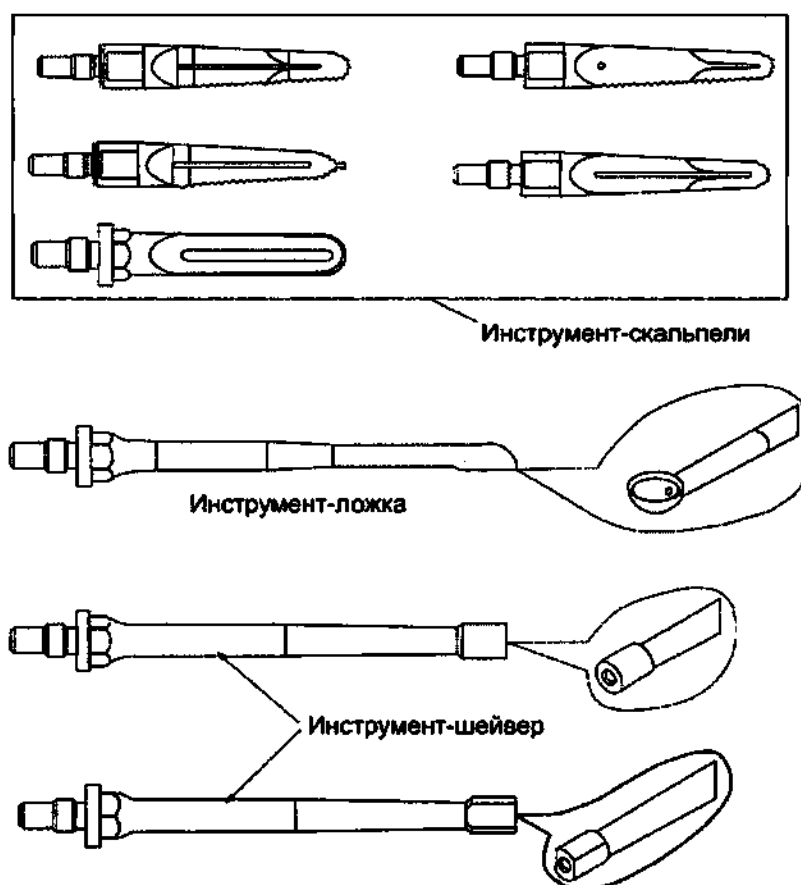


Рисунок 28а – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнения 7 – 14.

3.1.12 Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнения 1 – 6.

Кожух сменный для узла акустического ультразвукового (далее – кожух сменный) в исполнении 1 и 6 предназначены для использования с узлом акустическим ультразвуковым со сменным защитным кожухом, исполнение 1.

Кожух сменный в исполнении 2 предназначен для использования с узлом акустическим ультразвуковым со сменным защитным кожухом, исполнение 2 (допускается использование с акустическим узлом, исполнение 1).

Кожух сменный в исполнении 3 предназначен для использования с узлом акустическим ультразвуковым со сменным защитным кожухом, исполнение 3 (допускается использование с акустическим узлом, исполнение 1).

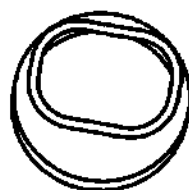
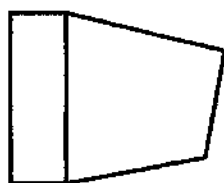
Кожух сменный в исполнении 4 предназначен для использования с узлом акустическим ультразвуковым со сменным защитным кожухом, исполнение 4 (допускается использование с акустическим узлом, исполнение 1).

Кожух сменный в исполнении 5 предназначен для использования с узлом акустическим ультразвуковым с возможностью установки сменного инструмента, исполнение 5 (узел для лечения нёбных миндалин).

Внешний вид сменных кожухов представлен в разделах с описанием указанных акустических узлов.

3.1.13 Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 1. Типоразмеры 1 – 3.

Наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 1 (рис. 29) (далее – воронка) предназначен для применения в составе узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента, исполнение 5. Установка наконечника показана в разделе с описанием данного узла.



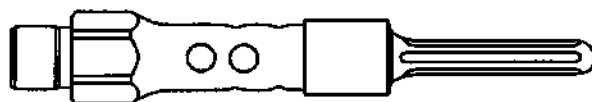
типоразмер 1: воронка малая;
типоразмер 2: воронка средняя;
типоразмер 3: воронка большая.

Рисунок 29 – Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 1.
Типоразмеры 1 – 3.

3.1.14 Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 2. Типоразмеры 1 – 3.

Наконечник сменный для подключения к кожуху, исполнение 2 (рис. 30) предназначен для подсоединения к сменному кожуху исполнения 6, и узлам акустическим ультразвуковым с защитным кожухом, исполнений 3 и 4.

Присоединение наконечников сменных показано в разделах с описанием акустических узлов, с которыми используются перечисленные кожухи.



типоразмер 1: наконечник малый
типоразмер 2: наконечник средний;
типоразмер 3: наконечник большой.

Рисунок 30 – Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 2.
Типоразмеры 1 – 3.

3.1.15 Наконечник сменный для подключения к кожному. Исполнение 3.

Наконечник сменный для подключения к кожному в исполнении 3 (рис. 31) предназначен для подсоединения к сменному кожному, исполнение 4.

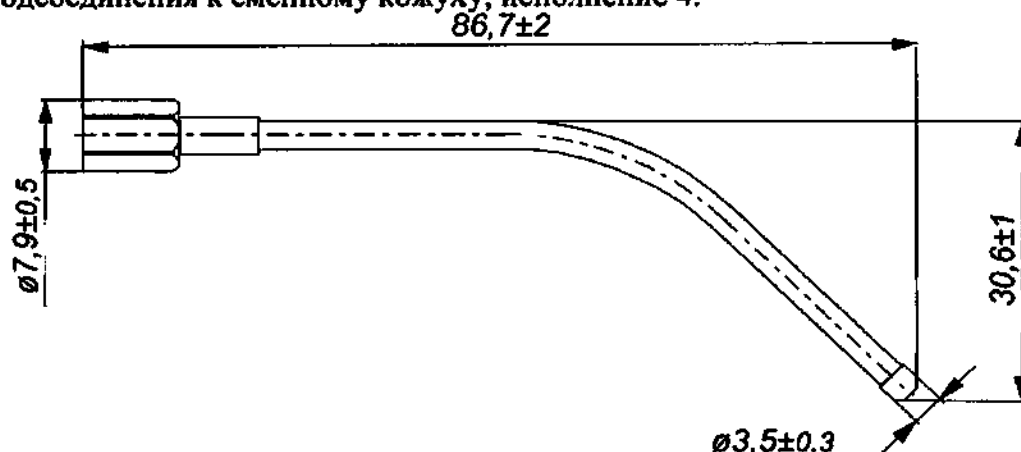


Рисунок 31 – Наконечник сменный для подключения к кожному. Исполнение 3.

3.1.16 Переходник-адаптер для подключения узла акустического. Исполнения 1 и 2.

Переходник-адаптер для подключения узла акустического в исполнениях 1 и 2 (рис. 32) (далее – переходник) предназначен для соединения штуцера ирригационного канала акустических узлов с коннектором и инфузионной системой. Используется со всеми акустическими узлами. Присоединение показано в разделах с описанием акустических узлов. Используется только в аппаратах моделей «ACTITON-A» и «ACTITON».

Переходник представлен в двух исполнениях, отличающихся длиной: переходник-адаптер исполнения 1 имеет большую длину, чем переходник-адаптер исполнения 2.



Рисунок 32 – Переходник-адаптер для подключения узла акустического. Исполнения 1 и 2.

3.1.17 Магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP и система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF.

Магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP и система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF (далее – инфузионная система) используется для подачи лекарственного раствора в акустические узлы. Используется только в аппаратах моделей «ACTITON-A» и «ACTITON».

Инфузионная система содержит силиконовый сегмент (см. рис. 33), который устанавливается в зазор клапана ирригации блока управления.

Заборная игла инфузионной магистрали служит для прокола емкости с раствором.

Для регулирования скорости ирригации используется роликовый регулятор.

Для полного перекрытия потока жидкости можно использовать зажим, либо роликовый регулятор.

Разъем инфузионной системы подключается к коннектору с возвратным клапаном.



Рисунок 33 – Инфузионная система

3.1.18 Устройство для инфузионно-трансфузионной терапии (магистралей и коннекторов). Коннекторы с возвратным клапаном.

Устройство для инфузионно-трансфузионной терапии (магистралей и коннекторы), коннекторы с возвратным клапаном (далее – коннектор) предназначены для предотвращения подъема жидкости из обрабатываемой полости в ирригационный канал акустического узла. Используется только в аппаратах моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН».

Коннектор (рис. 34) подсоединяется к акустическому узлу через переходник-адаптер для подключения узла акустического в исполнениях 1 и 2.

К коннектору подключается инфузионная система.

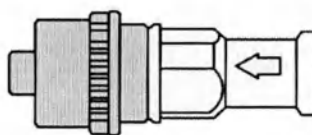


Рисунок 34 – Устройство для инфузионно-трансфузионной терапии (магистралей и коннекторы). Коннекторы с возвратным клапаном

3.1.19 Банка для аспирации с крышкой. Банка аспирационная Элема-Н БП2500.

Банка для аспирации с крышкой (рис. 35) и банка аспирационная Элема-Н БП2500 (рис.35а) (далее – банка) служит для сбора жидкости, удаляемой из операционного поля. На крышке банки расположены два штуцера, подписанные «К АППАРАТУ» (или «ВАКУУМ») и «К ИНСТРУМЕНТУ» (или «ПАЦИЕНТ»). В комплект банки входят два угловых соединителя, которые служат для присоединения аспирационных шлангов к штуцерам банки.



Рисунок 35 – Банка для аспирации с крышкой

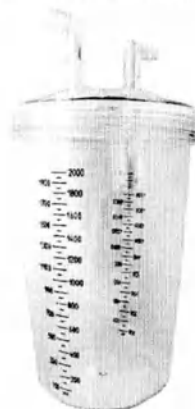


Рисунок 35а – Банка аспирационная Элема-Н БП2500

⊘ Следите за наполненностью банки в процессе работы. Переполнение банки может привести к попаданию раствора в аспирационный канал блока управления и к его откажу.

⊘ Присоединение аспирационных шлангов непосредственно к штуцерам банки (без угловых соединителей) может привести к перегибу шлангов и прекращению аспирации.

3.1.20 Набор шлангов для аспирации.

Набор шлангов для аспирации состоит из двух шлангов разной длины.

Короткий шланг (длина 0,9 м) используется для соединения аспирационного штуцера блока управления аппарата модели «АСТІТОН-А» и штуцера «К АППАРАТУ» (или «ВАКУУМ») банки.

Длинный шланг (длина 2 м) используется для соединения штуцера «К ИНСТРУМЕНТУ» (или «ПАЦИЕНТ») банки и аспирационного наконечника или штуцера для аспирации сменного кожуха, исполнение 5.

3.1.21 Шланг. Исполнение 1. Исполнение 2.

Шланг, исполнение 1: длина 2 м. Предназначен для замены длинного шланга из набора шлангов для аспирации.

Шланг, исполнение 2: длина 0,2 м. Предназначен для замены аспирационного шланга кожуха сменного, исполнение 5.

3.1.22 Шланг. Исполнение 3.

Шланг, исполнение 3 (рис.36): длина 3 м. Шланг представляет собой трубку, на одном конце которой закреплена игла. Предназначен для подключения узла акустического ультразвукового к емкости с лечебным раствором.

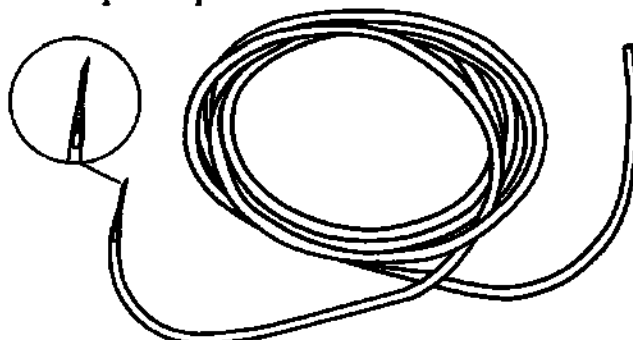


Рисунок 36 – Шланг, исполнение 3

3.1.23 Наконечник аспирационный.

Внешний вид наконечников аспирационных приведен на рисунке 37.

Наконечники аспирационные предназначены для удаления жидкости из операционного поля. Соединяются с банкой для аспирации при помощи аспирационного шланга длиной 2 м (длинный шланг из набора шлангов для аспирации или шланг, исполнение 1).

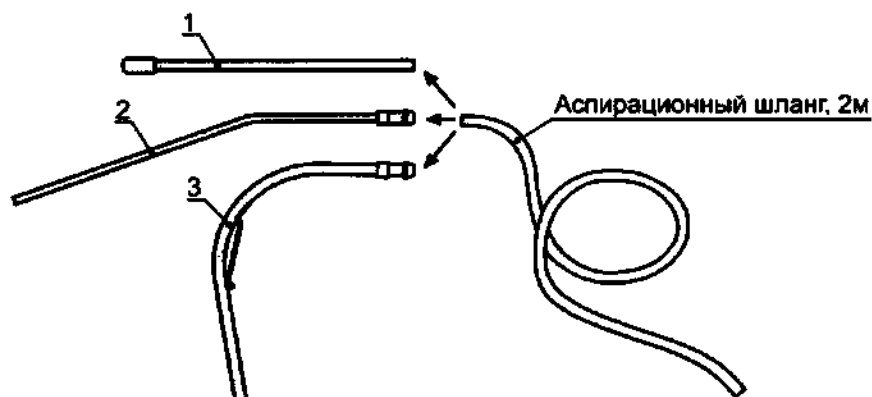


Рисунок 37 – Наконечники аспирационные: 1 – наконечник для аспирации слюны; 2 – наконечник аспирационный исполнения 2; 3 – наконечник аспирационный исполнения 1.

3.1.24 Катетеры урологические

Катетеры урологические предназначены для доставки кавитированного лекарственного раствора в обрабатываемую область. Внешний вид катетера приведен на рисунке 38.

Применяется в составе узла акустического ультразвукового со сменным защитным кожухом, исполнение 1 (далее – акустический узел). Дистальный отрезок катетера необходимой длины (в зависимости от расположения обрабатываемой области) присоединяется к кожуху сменному для узла акустического ультразвукового в исполнении 2 (далее – кожух).

Далее кожух присоединяется к акустическому узлу.

Установка отрезка урологического катетера показана в разделе с описанием данного узла (см. рис. 25).

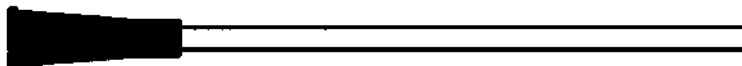


Рисунок 38 - Катетеры урологические

3.2 Подготовка к работе

После транспортирования аппарата при отрицательных температурах его необходимо выдерживать в нормальных условиях в транспортной таре не менее 12 ч.

 **ВНИМАНИЕ:** Инструменты многоразового применения поставляются нестерильными и перед применением должны быть подвергнуты дезинфекции и стерилизации (глава 4). Изделия, входящие в состав аппарата, одноразового применения, поставляемые стерильными, находятся в специальной упаковке с соответствующими указаниями о стерилизации. Следует проверить целостность упаковки и сроки годности перед применением.

3.2.1 Порядок установки

Соберите стойку передвижную в соответствии с прилагаемой к ней инструкцией по эксплуатации, проверьте работу тормоза на каждом колесе.

Установите стойку в помещении, где предполагается использовать аппарат. Заблокируйте колёса стойки тормозами.

Установите блок управления на стойку (рис. 39).

Установите акустический узел в держатель узла, расположенный на полке стойки передвижной.

Установите ёмкость с лечебным раствором на инфузионную стойку стойки передвижной (для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН») или в держатель емкостей (для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»).

Установите банку для аспирации в держатель на задней части стойки передвижной (только для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН-АВ»).

Подсоедините шнур питания (рис. 40) сначала к разъёму на блоке управления, затем к сетевой розетке.

Подсоедините педаль к разъёму на задней панели блока управления и расположите на месте применения без натяжения кабеля. Беспроводные педали расположите на месте применения не далее 3 м от блока управления.

При использовании беспроводных педалей поместите в батарейный отсек элемент питания из комплекта поставки аппарата.

 **ВНИМАНИЕ:** Сетевая розетка, используемая для подключения аппарата, должна иметь контакт заземления.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять удлинители.

 **ВНИМАНИЕ:** Проверьте, чтобы на беспроводную педаль была нанесена маркировка заводского номера блока управления, с которым предполагается работать. Беспроводная педаль работает только с тем блоком управления, заводской номер которого приведён на маркировке педали.

 Существует опасность нежелательной активации от беспроводной педали, ошибочно установленной для работы с «чужим» аппаратом. Номер аппарата, приведённый на задней панели блока управления, и номер на беспроводной педали должны совпадать.

 Размещайте аппарат таким образом, чтобы не создавались трудности при работе со шнуром питания.

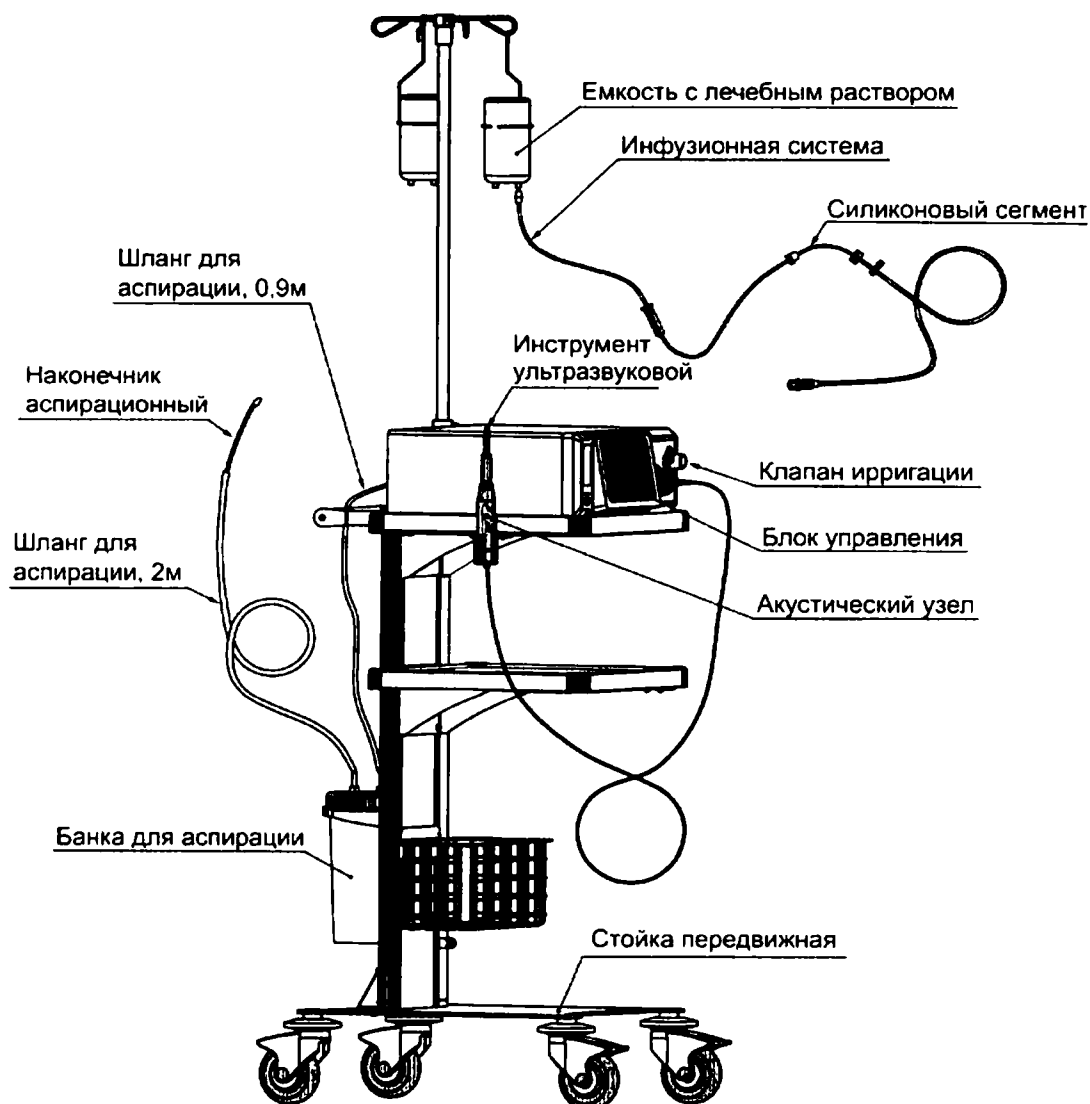


Рисунок 39 – Установленный на стойку аппарат (модель «АСТITON-A»)

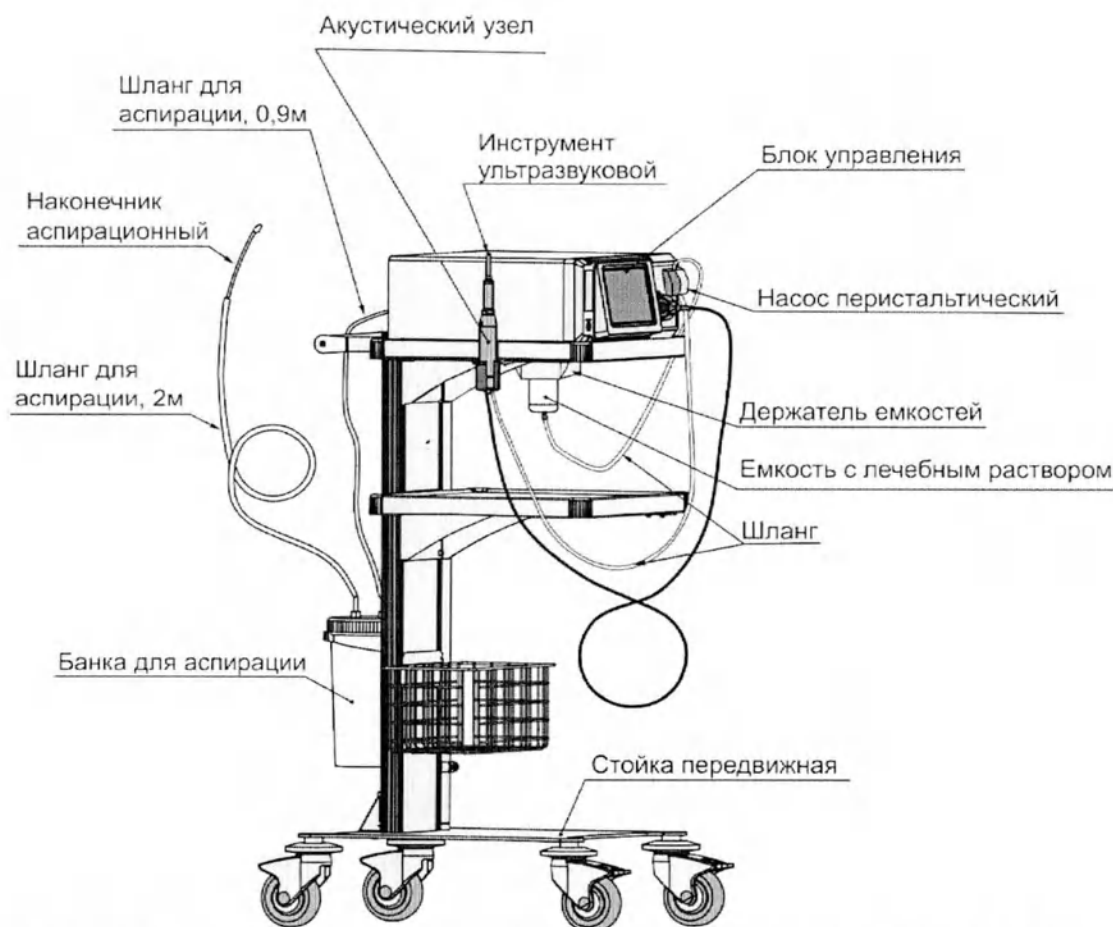


Рисунок 39а – Установленный на стойку аппарат (модель «АСТИТОН-АВ»)

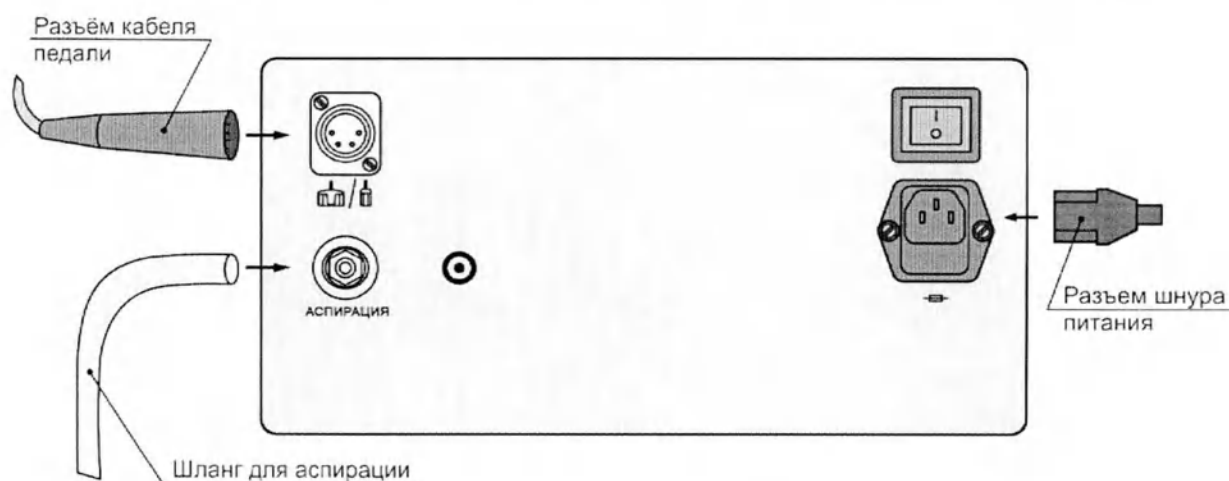


Рисунок 40 – Присоединение педалей, шланга для аспирации (для аппарата модели «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН-АВ») и шнура питания

3.2.2 Подключение акустического узла и инфузионной системы (для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН»)

⚠ ВНИМАНИЕ: Перед началом сборки следует убедиться, что на инструментах нет жидкости, оставшейся после дезинфекции и стерилизации (перед применением инструменты должны быть просушены). Из ирригационного канала не должны вытекать жидкости. Попадание дезинфицирующих (стерилизационных) растворов на ткани пациента может привести к химическому ожогу или воспламенению при активации.

Подключите разъём акустического узла к разъёму УЛЬТРАЗВУК на передней панели блока управления аппарата (см. рис. 41).

Подсоедините разъём инфузионной системы к коннектору, установленному на акустическом узле (см. разделы с описанием акустических узлов).

Нажмите кнопку клапана ирригации, установите в образовавшийся зазор клапана силиконовый сегмент инфузионной системы. Отпустите кнопку клапана и убедитесь, что клапан перекрыл просвет вставленного силиконового сегмента.

Заборную иглу инфузионной системы введите в ёмкость с лечебным раствором до упора. Откройте воздушный клапан инфузионной системы, заполните капельную камеру инфузионной системы примерно наполовину путем сдавливания ее пальцами одновременно с двух сторон.

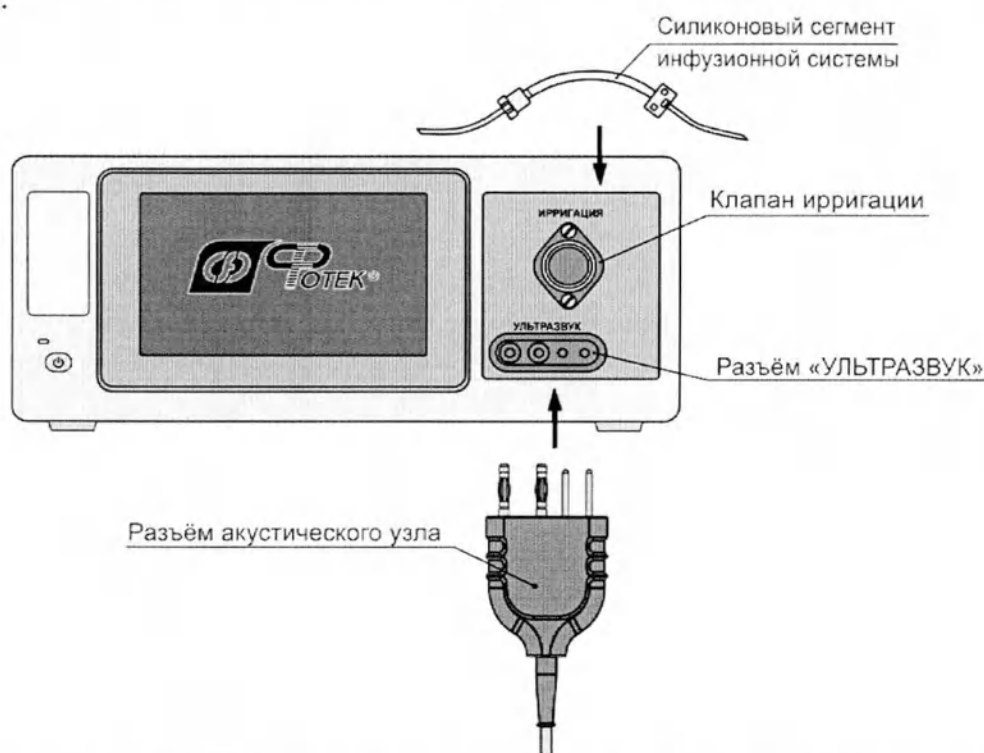


Рисунок 41 – Подключение акустического узла и инфузионной системы

Примечание: при использовании инструмента без ирригации (инструмент ультразвуковой сменный в исполнении 5) подача жидкости в ирригационный канал акустического узла не производится, инфузионную систему можно не подсоединять.

3.2.2a Подключение акустического узла и шланга исполнения 3 (для аппарата моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В»)

⚠ ВНИМАНИЕ: Перед началом сборки следует убедиться, что на составных частях аппарата нет жидкости, оставшейся после дезинфекции и стерилизации (перед применением инструменты должны быть просушены). Из ирригационного канала не должны вытекать жидкости. Попадание дезинфицирующих (стерилизационных) растворов на ткани пациента может привести к химическому ожогу или воспламенению при активации.

Подключите разъём акустического узла к разъёму УЛЬТРАЗВУК на передней панели блока управления аппарата (см. рис. 42).

Подсоедините свободный конец шланга исполнения 3 к акустическому узлу (см. разделы с описанием акустических узлов).

Откройте крышку головки перистальтического насоса, установите в открытое пространство между крышкой насоса и роликами шланг. Направление потока жидкости указано

большой стрелкой на маркировке слева от насоса. Шланг должен входить в насос и выходить из него, не препятствуя потоку жидкости в направлении, указанном стрелкой, к узлу ультразвуковому. Шланг должен лежать в V-образных канавках трубкодержателей по обеим сторонам перистальтического насоса. Закройте крышку.

 Запрещается активировать аппарат, если крышка перистальтического насоса открыта. В результате ролики могут защемить свободно свисающую одежду или пальцы, что может привести к травмам.

Заборную иглу шланга исполнения 3 введите в ёмкость с лечебным раствором до упора.

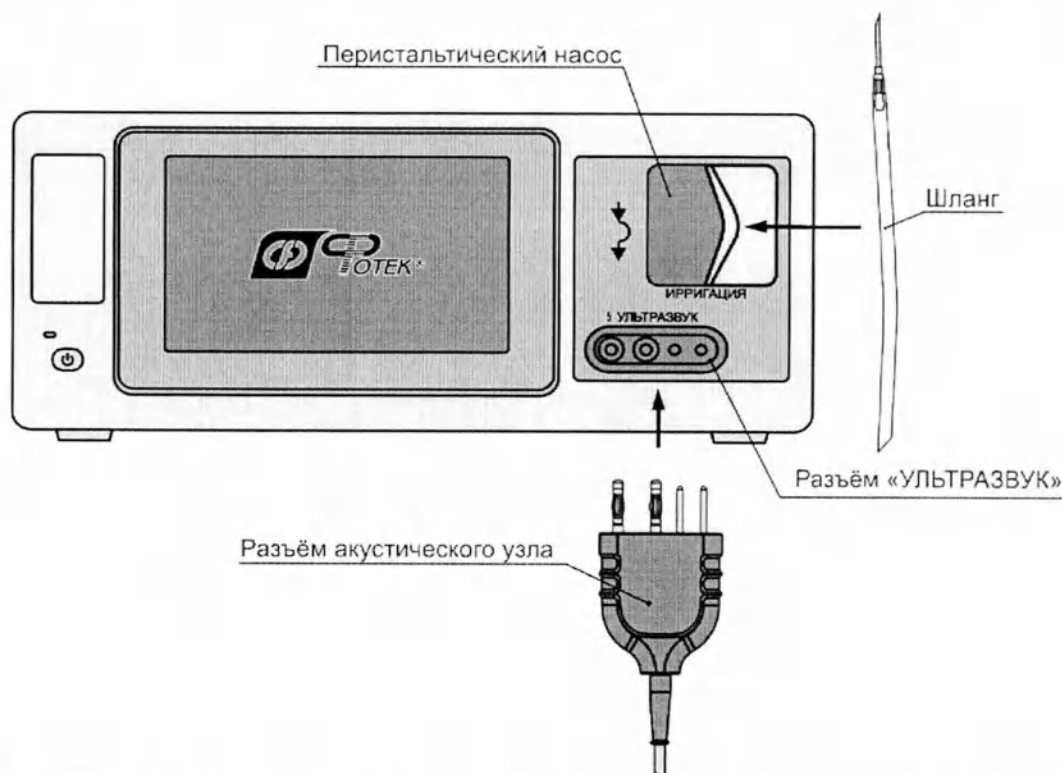


Рисунок 42 – Подключение акустического узла и шланга исполнения 3

Примечание: при использовании инструмента без ирригации (инструмент ультразвуковой сменный в исполнении 5) подача жидкости в ирригационный канал акустического узла не производится, шланг исполнения 3 можно не подсоединять.

3.2.3 Сборка аспирационной системы (только для аппарата моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН-АВ»)

Подсоедините короткий шланг (0,9 м) из набора шлангов для аспирации к штуцеру на задней панели блока управления аппарата. Этот шланг используется для создания разрежения в банке для аспирации.

Другой конец короткого шланга (0,9 м) подсоедините к штуцеру банки для аспирации с подписью «К АППАРАТУ» (или «ВАКУУМ») (под этим штуцером расположен предохранительный клапан), используя дополнительный угловой соединитель (при наличии), поставляемый в комплекте с банкой (см. рис. 43).

Подсоедините длинный шланг (2 м) из набора шлангов для аспирации к штуцеру банки с подписью «К ИНСТРУМЕНТУ» (или «ПАЦИЕНТ»), используя дополнительный угловой

соединитель (при наличии). Этот шланг используется для удаления жидкости из операционного поля.

Другой конец длинного шланга присоедините к аспирационному наконечнику.

⚠ Перепутывание штуцеров при присоединении шлангов может привести к переполнению банки, попаданию раствора в блок управления и выходу блока управления из строя.

Дистальный конец длинного шланга в промежутках между использованием рекомендуется устанавливать в держатель аспирационного шланга, установленный на стойке (рис. 44), если нет необходимости сохранять его стерильность.

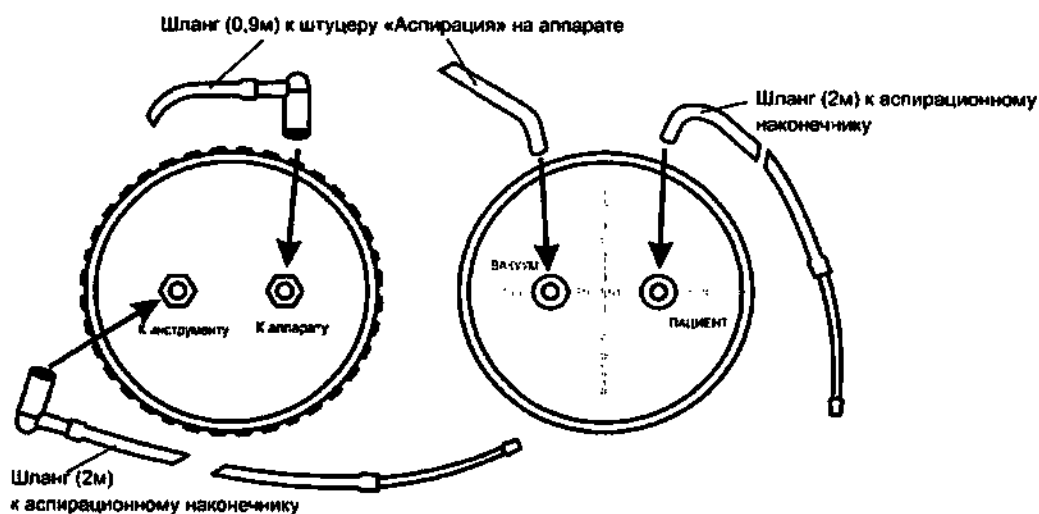


Рисунок 43 – Подключение шлангов к банке для аспирации



Рисунок 44 – Установка шланга для аспирации в держатель аспирационного шланга на полке передвижной стойки

3.2.4 Заполнение инфузионной системы и шланга исполнения 3

Перед активацией ультразвуковых режимов требуется заполнить ирригационную магистраль (инфузионная система/шланг и ирригационный канал акустического узла и инструмента) лечебным раствором. Исключение составляет лишь использование инструмента-диска без ирригационного канала (инструмент ультразвуковой сменный исполнения 5).

⚠ Если инфузионная магистраль или шланг не заполнены раствором, то дистальный конец инструмента может чрезмерно нагреться во время активации ультразвукового режима.

Заполнение осуществляется по стандартной технологии заполнения инфузионных систем:

- расположите дистальный конец акустического узла над какой-либо ёмкостью;

Для аппарата моделей «АСТІТОН» и «АСТІТОН-А»:

- нажмите кнопку клапана ирригации;
- убедитесь, что раствор начал вытекать из инструмента (раствор может дойти до дистального конца инструмента в течение 15 – 30 секунд);
- установите скорость подачи раствора с помощью роликового регулятора инфузионной системы;
- если скорость подачи раствора окажется недостаточной, поднимите выше ёмкость с раствором на инфузионной стойке.

Для аппарата моделей «АСТІТОН-В» и «АСТІТОН-АВ»:

- включите режим «Ирригация» при отключенных режимах «Ультразвук» и «Аспирация», установите максимальный уровень ирригации, активируйте аппарат с помощью любой клавиши педали;
- убедитесь, что раствор начал вытекать из инструмента (если головка насоса вращается, а жидкость не поступает, убедитесь, что шланг не пережат и заправлен в насос в правильном направлении),
- установите необходимый уровень ирригации.

3.2.5 Включение блока управления, настройка.

 Для правильного выбора режимов и способов работы необходимо ознакомиться с имеющимися методическими разработками по конкретной клинической специализации.

3.2.5.1. Включение питания. Начальная страница экрана

Включите питание блока управления выключателем 4 (см. рис. 4) на задней панели. Включится индикатор подключения к сети над кнопкой STB 1 (см. рис. 4). Нажмите кнопку STB. Включится сенсорный экран, на экране установится начальная страница (рис. 45, 45а), индикатор подключения к сети погаснет.

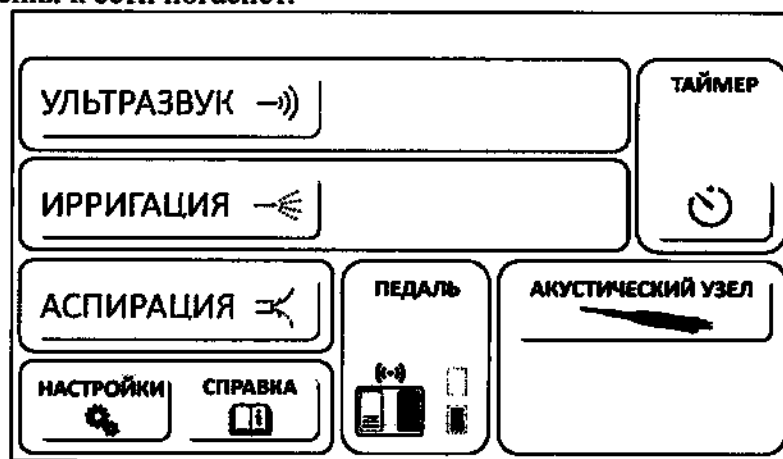


Рисунок 45 – Начальная страница экрана при включении аппарата моделей АСТІТОН-А и АСТІТОН-АВ

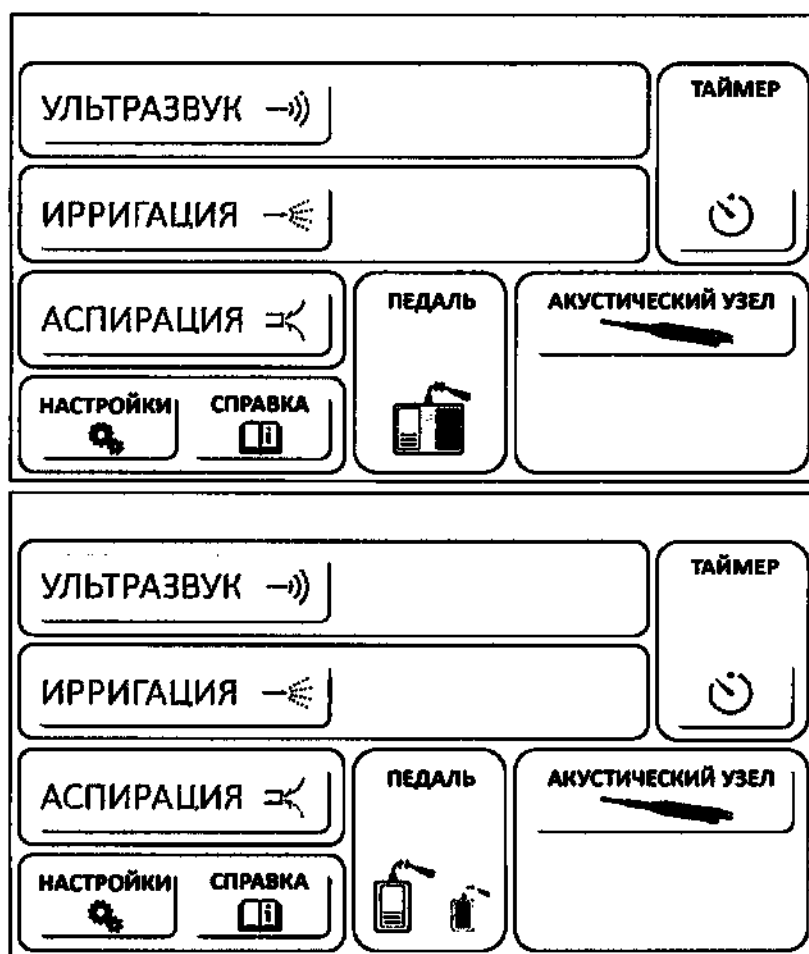


Рисунок 45а – Начальная страница экрана при включении аппаратов АСТІТОН и АСТІТОН-В

Дальнейшее описание интерфейса аппарата будет представлено для модели АСТІТОН-АВ.

3.2.5.2. Назначение педали для блока управления

На начальной странице экрана установлено условное изображение педали (см. рис. 45, 45а). Если к блоку управления подсоединена проводная педаль, подсоединение определяется блоком управления и автоматически устанавливается вид экрана с условным изображением подсоединённой педали.



Определено подсоединение двухклавишной педали. (Жёлтая клавиша активирует режим ОСНОВНОЙ, синяя – СЕЛЕКТ)

Определено подсоединение одноклавишной педали.

Если подсвечено изображение педали с клавишей желтого цвета, то одноклавишная педаль будет активировать режим ОСНОВНОЙ. Если выбрать педаль с клавишей синего цвета (нажатием на поле с педалями), педаль будет активировать режим СЕЛЕКТ.

Рисунок 46 – Настройка и индикация проводных педалей

Если к блоку управления не подсоединена проводная педаль, необходимо произвести настройку типа беспроводной педали, нажатием поля с изображением педалей (рис. 47).



Вид экрана при выборе беспроводной одноклавишной педали с функцией активации режима ОСНОВНОЙ.

Рисунок 47 – Настройка и индикация беспроводных педалей

3.2.5.3. Индикация подсоединённого акустического узла

При подсоединении акустического узла на экране появится информация об остаточном ресурсе узла, которая показывает его возможную изношенность (рис. 48).

Количество рабочих циклов (остаточный ресурс) показывает возможную изношенность акустического узла. При приближении количества рабочих циклов к гарантийному значению для данного акустического узла рекомендуется приобрести новый акустический узел, не дожидаясь отказа.

Рабочий цикл: подключение к блоку управления акустического узла и активация генератора в режиме «ОСНОВНОЙ» или «СЕЛЕКТ» в течение не менее 5 с.

При нажатии на поле «АКУСТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ» открывается окно с дополнительной информацией: типом узла, серийным номером, количеством рабочих циклов.

Вид экрана после присоединения акустического узла показан на рисунке 48.

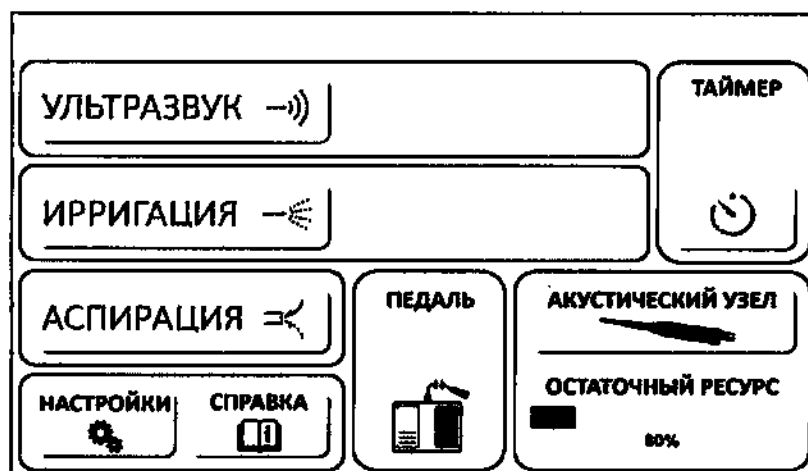


Рисунок 48 – Вид экрана при подключении акустического узла

3.2.5.4. Настройка режимов

Для того, чтобы блок управления активировал необходимый режим работы при нажатии клавиши педали необходимо однократно нажать на поле с требуемым режимом. Готовность к активации обозначается включением цветовой индикации данного поля (рис. 49, 50).

Для аппарата моделей АСТІТОН и АСТІТОН-А кнопки управления уровнем ирригации не отображаются. Установка и индикация скорости потока жидкости (вращения головки перистальтического насоса) проводится в условных единицах для аппаратов моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В». Шаг регулировки 1 в диапазоне от 1 до 9.



Рисунок 49 – Внешний вид экрана при выбранном режиме «ИРРИГАЦИЯ»

При выборе режима «УЛЬТРАЗВУК» на экране (рис.50) появляются стрелки набора выходного уровня ультразвуковых колебаний и значение уровня. Нажимая на стрелки набора следует установить необходимый уровень ультразвуковых колебаний. При подсоединении узлов акустических ультразвуковых с защитным кожухом исполнений 1 или 2 уровень ультразвуковых колебаний устанавливается автоматически. Можно выбрать один из двух вариантов: «LOW AUTO» - для более щадящего воздействия и меньшей амплитуды колебаний или «AUTO».



Вид экрана при выборе уровня ультразвуковых колебаний (кроме случая подключения узлов акустических ультразвуковых с защитным кожухом исполнений 1 или 2. Выбраны режимы «УЛЬТРАЗВУК», «АСПИРАЦИЯ» и «ИРРИГАЦИЯ»

Вид экрана при подключении узлов акустических ультразвуковых с защитным кожухом исполнений 1 или 2. Выбран режим «УЛЬТРАЗВУК», уровень «AUTO»

Рисунок 50 – Внешний вид экрана при выбранных режимах «УЛЬТРАЗВУК»

3.2.5.5. Индикация активации режимов

Активация установленных режимов происходит при нажатии клавиши педали. Страницы экрана при активации различных режимов представлены на рисунках 51 – 54.



Рисунок 51 – Внешний вид экрана при активации режима «АСПИРАЦИЯ»



Рисунок 52 – Внешний вид экрана при активации режима «ИРРИГАЦИЯ»



Рисунок 53 – Внешний вид экрана при активации режимов «ОСНОВНОЙ», «АСПИРАЦИЯ» и «ИРРИГАЦИЯ»



Рисунок 54 – Внешний вид экрана при активации режимов «СЕЛЕКТ», «АСПИРАЦИЯ» и «ИРРИГАЦИЯ»

3.2.5.6. Настройка таймера

При необходимости использовать таймер для ограничения времени активации включите его, нажав кнопку в поле «ТАЙМЕР», при этом появится установленное ранее время таймера.

Для выключения таймера необходимо повторно нажать кнопку в поле «ТАЙМЕР».



Рисунок 55 – Внешний вид экрана при работе с таймером

Для установки времени нажмите на область отображения цифр таймера, при этом откроется окно установки времени (рис. 56). Нажимая на поля с цифрами установите требуемое время работы. Нажмите кнопку «УСТАНОВИТЬ» для установки времени таймера и возврата к основному экрану (рис. 55).

УСТАНОВИТЕ ВРЕМЯ ТАЙМЕРА

МИНУТЫ			СЕКУНДЫ		
1	2	3	0	5	10
4	5	6	15	20	25
7	8	9	30	35	40
0			45	50	55

УСТАНОВИТЬ

ТАЙМЕР

1:15

Рисунок 56 – Внешний вид экрана при выборе времени для работы с таймером

При включенном таймере блок управления отсчитывает время активации в режимах «ОСНОВНОЙ» и «СЕЛЕКТ».

Если клавиша педали отпущена до истечения установленного времени, оставшееся до окончания таймера время запоминается, при повторном нажатии на клавишу педали отсчёт продолжается.

По окончании установленного времени активация автоматически прекращается, таймер повторно устанавливает заданное ранее значение времени. Для повторного запуска с тем же временем необходимо нажать на клавишу педали.

Если процесс требуется остановить ранее установленного времени, необходимо отпустить клавишу педали, выключить и включить таймер, дважды нажав на кнопку в поле «ТАЙМЕР». Таймер установит ранее заданное время и при следующей активации отсчёт времени начнётся с начала.

3.3. Работа с аппаратом

3.3.1 Пробное орошение

Пробное орошение необходимо выполнять перед проведением ультразвуковой обработки в операционной полости пациента, чтобы убедиться в правильности сборки и работоспособности аппарата.



Аппарат должен быть собран и настроен в соответствии с разделами 3.1 и 3.2.

Выполнение пробного орошения:

- проверьте правильность сборки аппарата;
- убедитесь, что включены режимы **ОСНОВНОЙ (СЕЛЕКТ)** и **ИРРИГАЦИЯ** и установлены требуемые уровни ультразвука;
- убедитесь, что заполнена инфузионная система или шланг исполнения 3;
- убедитесь, что педаль подсоединена и блок управления настроен на работу с требуемой педалью;
- убедитесь, что открыты зажим и роликовый регулятор инфузионной системы (при использовании);
- активируйте аппарат нажатием клавиши педали;
- убедитесь, что струя раствора превращается в направленное мелкодисперсное облако или мощную кавитированную струю в зависимости от установленных расхода жидкости и уровня ультразвукового воздействия, при необходимости отрегулируйте расход жидкости роликовым регулятором инфузионной системы и (или) высотой установки емкости с раствором на инфузионной стойке или увеличением скорости потока жидкости (вращения головки перистальтического насоса);
- убедитесь, что активация сопровождается звуковым сигналом и световой индикацией на экране блока управления;
- если распыления жидкости не происходит (жидкость стекает струйкой), обратитесь к разделу 4 «Возможные неисправности и способы устранения».

3.3.2 Выполнение обработки тканей пациента



При работе строго соблюдайте указания мер безопасности, перечисленные в разделе 2.

3.3.2.1 Активация режимов **ОСНОВНОЙ** и **СЕЛЕКТ**

Жёлтая клавиша двухклавишной педали активирует режим **ОСНОВНОЙ**, синяя – **СЕЛЕКТ**.

Одноклавишная педаль активирует выбранный режим **ОСНОВНОЙ** или **СЕЛЕКТ**.

Активация режима сопровождается световой индикацией и звуковой сигнализацией.

ВНИМАНИЕ. Подсоединённая проводная педаль автоматически определяется блоком управления и получает приоритет перед беспроводной педалью, которая будет игнорироваться блоком управления.

Если таймер не включён, блок управления автоматически ограничивает время однократной непрерывной активации. При удержании клавиши педали в нажатом состоянии более 60 секунд активация автоматически прекращается и может быть возобновлена после отпущения и повторного нажатия на клавишу.

При использовании таймера время активации задаётся автоматически блоком управления.

3.3.2.2 Активация режима **ИРРИГАЦИЯ**

Режим активируется нажатием любой клавиши двухклавишной педали, либо клавиши одноклавишной педали. При активации аппарата моделей «**ASTITON-A**» и «**ASTITON**»

клапан ирригации открывается, позволяя жидкости свободно протекать по инфузионной системе. При отпускании клавиши педали клапан закрывает рабочий зазор, перекрывая инфузионную систему. При активации аппарата моделей «АСТИТОН-АВ» и «АСТИТОН-В» начинает вращаться головка перистальтического насоса, позволяя жидкости протекать по шлангу исполнения 3. При отпускании клавиши педали головка перистальтического насоса перестает вращаться.

 Не рекомендуется активировать режим, если в зазоре клапана не установлен силиконовый сегмент инфузионной системы. Срабатывание клапана с пустым рабочим зазором может привести к быстрому выходу клапана из строя (для аппарата моделей «АСТИТОН» и «АСТИТОН-А»).

Рекомендуется выключать режим ирригации, когда он не используется.

Активация режима сопровождается световой индикацией и звуковой сигнализацией.

3.3.2.3 Активация режима АСПИРАЦИЯ (только для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН-АВ»)

Режим активируется нажатием любой клавиши двухклавишной педали, либо клавиши одноклавишной педали. При активации включается аспирационный насос, создающий разрежение в штуцере АСПИРАЦИЯ на задней панели блока управления аппарата. При отпускании клавиши педали выключение аспирационного насоса происходит с некоторой задержкой для удаления остатков жидкости из операционного поля.

Рекомендуется выключать режим аспирации, когда он не используется.

Активация режима сопровождается световой индикацией и звуковой сигнализацией

3.3.2.4 Воздействие без передачи ультразвуковых колебаний (бесконтактное)

Должны быть подготовлены к активации режимы ОСНОВНОЙ (СЕЛЕКТ), ИРРИГАЦИЯ и АСПИРАЦИЯ при необходимости одновременного удаления раствора из полости.

Инструмент устанавливается на расстоянии нескольких сантиметров от ткани пациента. Ткани обрабатываются мелкодисперсным облаком или мощной кавитированной струей раствора в зависимости от установленных расхода жидкости и уровня ультразвукового воздействия.

3.3.2.5 Ультразвуковое воздействие через жидкую среду

Должны быть подготовлены к активации режимы ОСНОВНОЙ (СЕЛЕКТ), ИРРИГАЦИЯ и АСПИРАЦИЯ при необходимости одновременного удаления раствора из полости.

Инструмент погружается в полость, заполненную жидкостью. Создаваемый в жидкости кавитационный поток (преимущественно вдоль оси инструмента) перемешивает жидкость, при этом ультразвуковые колебания частично передаются на ткани, способствуя отделению некротического налета от живых тканей. Эффективности такой обработки способствуют акустические течения, переменное звуковое давление, воздействие на ткани активных короткоживущих продуктов звукохимических реакций и ультразвуковой микромассаж тканей, улучшающий микроциркуляцию.

3.3.2.6 Контактное воздействие на ткани ультразвуковым инструментом

Должны быть подготовлены к активации режимы ОСНОВНОЙ (СЕЛЕКТ), при необходимости подачи раствора ИРРИГАЦИЯ и АСПИРАЦИЯ при необходимости одновременного удаления раствора из полости.

Инструмент касается ткани во время активации. При этом ирригация может как проводиться, так и не проводиться в зависимости от методических указаний для выполняемой процедуры.

При контактном воздействии для некоторых применений требуется использование марлевых или аналогичных прокладок между инструментом и тканями для уменьшения интенсивности воздействия. Для правильной работы необходимо выполнять методические указания по выполняемой процедуре.

3.3.2.7 Контроль скорости подачи раствора

Необходимо следить во время выполнения ультразвуковой обработки за скоростью подачи раствора. Скорость подачи раствора можно корректировать с помощью роликового регулятора инфузионной системы (для аппарата моделей АСТІТОН и АСТІТОН-А) или с помощью кнопок установки скорости потока жидкости (вращения головки перистальтического насоса) (для аппарата моделей АСТІТОН-В и АСТІТОН-АВ).

По мере истечения раствора в ёмкости с раствором образуется вакуум и скорость истечения падает. Если регулировочный ролик инфузионной системы переведен в крайнее положение (полностью открыт), а скорости истечения раствора недостаточно, необходимо проколоть ёмкость стерильной воздуховодной иглой («воздушкой») в месте, где раствора уже нет. Если ёмкость стеклянная, воздуховодной иглой необходимо проткнуть пробку так, чтобы конец иглы оказался выше уровня раствора.

3.4 Завершение работы

Кнопкой STB выключите питание блока управления. Если использование аппарата не предполагается длительное время или предстоит санитарная обработка, следует отключить блок управления от сети выключателем на задней панели и отсоединить шнур питания от розетки.

Для аппаратов моделей «АСТІТОН-А» и «АСТІТОН» отсоедините инфузионную систему от коннектора. Нажав на клапан управления ирригацией на блоке управления, освободите силиконовый сегмент инфузионной системы. Отсоедините инфузионную систему от ёмкости с раствором. Отсоедините коннектор от переходника-адаптера. Инфузионная система и коннектор подлежат утилизации как одноразовые изделия.

Для аппаратов моделей «АСТІТОН-АВ» и «АСТІТОН-В» извлеките шланг из перистальтического насоса, открыв крышку насоса, отсоедините шланг исполнения 3 от узла ультразвукового и от ёмкости с раствором.

Отсоедините акустический узел от блока управления.

Отсоедините аспирационный наконечник от шланга, шланги от банки для аспирации.

Составные части аппарата подлежат дезинфекции и последующей обработке в соответствии с действующими в медицинском учреждении правилами и рекомендациями главы 4 «Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация».

Глава 4 Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация

4.1 Ограничения по применению



ВНИМАНИЕ: Инструменты поставляются нестерильными (кроме одноразовых изделий из комплекта аппарата, на упаковке которых есть маркировка о стерильности).



Обработка и хранение составных частей аппарата должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, определяющих санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность.



При проведении дезинфекции блока управления вилку шнура питания следует отключать от сетевой розетки. Опасность поражения электрическим током.



В качестве средств для выполнения предварительной очистки и предстерилизационной очистки допускается использовать средства, рекомендованные их производителем для обработки медицинских изделий из металла, пластмассы и резины.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при выполнении дезинфекции и стерилизации применять для промывания изделия физиологический раствор (NaCl, 0,9%). Остатки физиологического раствора после высушивания могут привести к повреждению изделия во время работы.



Для выполнения дезинфекции и стерилизации паровым методом рекомендуется использовать автоклавы с вакуумированием и режимом сушки.



Если отсутствует возможность выполнения рекомендованного метода паровой дезинфекции и стерилизации, допускается выполнение дезинфекции и стерилизации химическим методом с использованием средств, рекомендованных их производителем для обработки медицинских изделий из металла, пластмассы и резины. Однако в этом случае эксплуатирующая организация должна проводить валидацию применяемых средств дезинфекции и стерилизации.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при проведении дезинфекции блока управления помещать его в ёмкость с раствором во избежание попадания раствора внутрь корпуса. Опасность поражения электрическим током.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ применять химические средства, содержащие перекись водорода.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ стерилизация горячим воздухом в сухожаровом шкафу.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение ультразвуковых моечно-дезинфицирующих машин.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ дезинфекция и стерилизация банки для аспирации с крышкой химическим методом.



Рекомендованная периодичность циклов дезинфекции и стерилизации акустических узлов: не чаще 1 цикла в течение 12 часов. Обработка с

меньшим временем выдержки между циклами может привести к преждевременному износу элементов конструкции, обеспечивающих герметичность акустического узла.

4.2 Число циклов обработки

Гарантированные значения числа обработок (дезинфекции и/или стерилизации) указаны в паспорте на аппарат.

4.3 Подготовка к деkontаминации

Паровая дезинфекция может приводить к фиксации белковых соединений на составных частях. До выполнения дезинфекции следует провести предварительную очистку инструментов от крови, остатков тканей и химических средств.

Предварительная очистка машинным способом выполняется по инструкции к применяемому оборудованию.

Для предварительной очистки используются средства, рекомендованные их производителем для обработки медицинских изделий из металла, пластмассы и резины.

Предварительная очистка ручным способом выполняется в следующем порядке:

- промыть инструмент проточной водой с температурой не более 40 °С с соблюдением противоэпидемических принципов, удалить все видимые загрязнения, присохшую грязь удалять мягкой щёткой;

- погрузить инструмент полностью в очистной раствор (у инструмента с внутренним каналом он должен быть заполнен раствором без воздушных пробок), выдержать время в соответствии с инструкцией к применяемому раствору;

- очистить все поверхности инструмента, в том числе имеющиеся полости и каналы, мягкой щёткой;

- прополоскать инструмент питьевой проточной водой до полного удаления очистного раствора;

- удалить промывную воду из имеющихся внутренних каналов;

- вытереть изделие насухо безворсовой тканью, полости и внутренние каналы просушить с помощью шприца или сжатым воздухом от медицинского безмасляного воздушного компрессора.

4.4 Дезинфекция

Дезинфекция выполняется сразу после использования. Для проведения дезинфекции любые изделия, имеющие разборную конструкцию, должны быть разобраны.

Блок управления, педали, шнур питания подлежат дезинфекции методом двукратного протирания отжатой салфеткой, смоченной в растворе дезинфицирующего средства в соответствии с МУ-287-113.

Составные части за исключением наконечника сменного для подключения к кожуху исполнения 1 (воронка) всех типоразмеров, педалей подлежат дезинфекции паровым методом (110 °С, 20 мин).

Наконечники сменные для подключения к кожуху исполнения 1 (воронка) всех типоразмеров подлежат дезинфекции химическим методом в соответствии с МУ-287-113. Допускается применение разрешённых национальными органами средств химической дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации, предназначенных для медицинских изделий из пластмассы. Если для дезинфекции использовался химический метод, по окончании дезинфекционной выдержки изделия промывают проточной водой, после чего изделия должны быть тщательно промыты от раствора.

4.5 Сушка

Если для дезинфекции применялся автоклав без режима сушки, или если дезинфекция выполнялась химическим методом с последующим промыванием, необходимо выполнить сушку изделия.

Следует вытереть изделие насухо безворсовой тканью, полости и внутренние каналы просушить с помощью шприца или сжатым воздухом от медицинского безмасляного воздушного компрессора.

4.6 Предстерилизационная очистка

Предстерилизационная очистка проводится ручным или машинным способом по инструкции к применяемому средству.

При ручной очистке после замачивания инструментов с внутренним каналом следует тщательно промывать канал с проксимального конца с помощью шприца.

После выполнения предстерилизационной очистки инструменты должны быть тщательно промыты от раствора, промывная жидкость должна быть удалена из канала (при его наличии), инструменты должны быть полностью высушены по методике п. 4.5.

4.7 Осмотр и упаковка

Визуально проверить чистоту инструмента.

При стерилизации паровым методом упаковать инструмент в специальные упаковочные средства: стерилизационная коробка с фильтром или без фильтра, двойная мягкая упаковка из бязи, пергамент, бумага мешочная не пропитанная, бумага мешочная влагопрочная, бумага упаковочная высокопрочная, бумага крепированная.

Допускается применение иных упаковочных материалов, предназначенных для стерилизации паровым методом и разрешённых к применению в Российской Федерации.

4.8 Стерилизация

Составные части за исключением банки для аспирации с крышкой и наконечника сменного для подключения к кожуху исполнения 1 (воронка) подлежат стерилизации паровым методом (134 °C, 5 мин).

Банка для аспирации с крышкой подлежит стерилизации паровым методом (121 °C, 20 мин).

Наконечники сменные для подключения к кожуху исполнения 1 (воронка) всех типов размеров подлежат стерилизации химическим методом в соответствии с МУ-287-113. Допускается применение средств химической дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации, предназначенных для медицинских изделий из пластмассы. После выполнения стерилизации химическим методом, инструмент должен быть промыт стерильной жидкостью, например, дистиллированной водой, после чего просушена, как указано выше.

Если для стерилизации использовался автоклав без режима сушки, необходимо просушить упакованное для стерилизации изделие в медицинском сушильном шкафу при температуре 60 – 80 °C в течение не менее 2 часов или при комнатной температуре в течение не менее 6 часов.

4.9 Хранение после стерилизации

Хранение составных частей, простерилизованных в упакованном виде, осуществляют в шкафах, рабочих столах. Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала согласно инструкции по его применению.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование простерилизованных составных частей с истекшим сроком хранения после стерилизации.

Глава 5 Возможные неисправности и способы устранения

Прежде чем искать неисправность:

- убедитесь, что составные части правильно собраны и подсоединены к аппарату;
- убедитесь, что блок управления правильно настроен;
- убедитесь, что номер беспроводной педали (при использовании) совпадает с заводским номером аппарата.

Если не удастся установить и устранить причину неисправности нижеприведенными способами (таблица 1), аппарат следует передать в сервисный центр или изготовителю.

Таблица 1

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Блок управления не включается	Не включен сетевой выключатель на задней панели блока управления	Перевести сетевой выключатель на задней панели блока управления во включенное положение
	Отсутствие напряжения питания.	Проверить подключение шнура питания, исправность электрической розетки.
	Неисправен или не вставлен в разъем сетевой шнур питания.	Вставить кабельную розетку в блочный разъем блока управления.
	Сгорели сетевые предохранители.	Заменить предохранители ¹ . Если после замены предохранителей они снова сгорели, следует обратиться в сервисную службу.
Во время работы на экране появляется сигнал неисправности, аппарат не реагирует на органы управления.	Попадание жидкости в блок управления в процессе эксплуатации	Обратиться в сервисную службу
	Сбой в работе системы управления.	Выключить и снова включить аппарат. Если сигнал неисправности появляется снова, следует обратиться в сервисную службу.
После присоединения педали происходит активация, по истечении 60 с активация прекращается, аппарат не реагирует на управление.	Клавиша педали неисправна и находится в «нажатом» состоянии постоянно.	Заменить педаль.
Экран аппарата не включается или выключается в процессе работы, при этом предохранители целы	Неисправность внутренних цепей блока управления	Обратиться в сервисную службу

¹ Для замены отсоединить шнур питания от сетевой розетки и от разъема сетевого 3 блока управления (см. рис. 5), открыть крышку держателя предохранителей, достать и заменить предохранители.

продолжение таблицы 1

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Нет активации от педали	Педаль не присоединена к блоку управления или блок управления не настроен. Время непрерывной активации при выключенном таймере превысило 60 секунд. Неисправна педаль. Акустический узел не подключен к блоку управления или неисправен.	Проверить стыковку педали, настроить блок управления. Отпустить клавишу педали и нажать её снова. Заменить педаль. Подключите исправный акустический узел.
Аппарат не реагирует на нажатие клавиши беспроводной педали На экране сообщение о разряженном элементе питания	Педаль имеет маркировку с заводским номером другого блока управления (приписана к другому блоку управления) Элемент питания педали разряжен	Применять педаль с маркировкой заводского номера блока управления Заменить элемент питания¹
Блок управления индицирует активацию ультразвуковых режимов, а кавитация отсутствует или нестабильна	Разъём акустического узла не подключен к блоку управления Ослаблено резьбовое соединение между ультразвуковым инструментом и акустическим узлом Износ медной шайбы, закрепленной на инструменте, в месте соединения инструмента и акустического узла Неисправен ультразвуковой инструмент Неисправен акустический узел.	Подключить разъём Подтянуть резьбовое соединение инструмента с акустическим узлом ключом из комплекта поставки (только для узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента в исполнениях 1-5) Заменить шайбу (только для узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента в исполнениях 1-5) Заменить инструмент (только для узла акустического ультразвукового с возможностью установки сменного инструмента в исполнениях 1-5) Заменить акустический узел.

¹ Для замены открутить крышку батарейного отсека 5 (см. рис. 6), достать и заменить элемент питания.

окончание таблицы 1

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
При активированном режиме АСПИРАЦИЯ и работающем насосе нет удаления жидкости	Негерметична банка для аспирации или неправильно собрана аспирационная система. Банка для аспирации имеет трещины В аспирационный шланг попали фрагменты ткани	Плотно закрыть крышку банки, проверить правильность сборки аспирационной системы Заменить банку Промыть или заменить аспирационный шланг
При активации режима ИРРИГАЦИЯ и срабатывающем клапане раствор по инфузионной системе не течёт (для аппарата моделей «АСТИТОН» и «АСТИТОН-А»)	Зажим или роликовый регулятор инфузионной системы находятся в закрытом положении Забит фильтр инфузионной системы или изношен силиконовый сегмент Перегиб шлангов инфузионной системы или силиконового сегмента Заборная игла не до конца вставлена в емкость с раствором Закрыт воздушный клапан инфузионной системы Отложения в ирригационном канале акустического узла или инструмента Не установлена воздуховодная игла («воздушка») и в ёмкости с раствором образовался вакуум	Открыть зажим и роликовый регулятор системы Заменить инфузионную систему Устранить перегиб Вставить заборную иглу до упора Открыть воздушный клапан Промыть ирригационный канал с помощью шприца Установить воздуховодную иглу.
При активации режима ИРРИГАЦИЯ и работающем перистальтическом насосе раствор в шланге не течёт (для аппарата моделей «АСТИТОН-В» и «АСТИТОН-АВ»)	Шланг вставлен в перистальтический насос неправильно. Шланг изношен Перегиб шланга Отложения в ирригационном канале акустического узла или инструмента Не установлена воздуховодная игла («воздушка») и в ёмкости с раствором образовался вакуум	Установить шланг правильно и в нужном направлении Заменить шланг Устранить перегиб Промыть ирригационный канал с помощью шприца Установить воздуховодную иглу.

При деактивации режима ИРРИГАЦИЯ и срабатывающем клапане инфузионная система не перекрывается (для аппарата моделей «АСТІТОН» и «АСТІТОН-А»)	Силиконовый сегмент инфузионной системы не заправлен в рабочий зазор ирригационного клапана	Заправить силиконовый сегмент инфузионной системы в рабочий зазор клапана
Блок управления получил повреждение корпуса		Немедленно отсоедините блок управления от сети и обратитесь в сервисный центр. Не включайте питание.
Предохранители повторно сгорели после замены		Обратитесь в сервисный центр. Не включайте питание.

Глава 6 Техническое обслуживание

6.1 Проверка аппарата перед применением

⚠ ВНИМАНИЕ: Аппарат должен проверяться перед каждым применением с целью своевременного выявления изношенных и неисправных составных частей.

Проверка выполняется медицинским персоналом перед каждым использованием аппарата.

Аппарат должен проверяться на отсутствие механических повреждений и повреждений изоляции методом визуального контроля. Контакты разъёмов должны быть чистыми и сухими. На инструментах акустических узлов не должно быть явных следов кавитационной эрозии. Дистальный конец кожуха собранного акустического узла не должен касаться инструмента.

Должна выполняться проверка работоспособности блока управления в режимах ОСНОВНОЙ и СЕЛЕКТ в соответствии с инструкциями раздела 3.3.2.1, ИРРИГАЦИЯ в соответствии с инструкциями раздела 3.3.2.2 и АСПИРАЦИЯ (только для аппарата моделей «АСТИТОН-А» и «АСТИТОН-АВ») в соответствии с инструкциями раздела 3.3.2.3.

Рекомендуется выявлять и применять с осторожностью составные части с превышением гарантийного срока эксплуатации или гарантированного количества рабочих циклов, определенных изготовителем. Необходимо следить за остаточным ресурсом узлов акустических ультразвуковых.

Следует учитывать повышенную вероятность отказов таких составных частей.

Необходимо убедиться до сборки, что на акустических узлах и других составных частей не остались растворы, применяемые для дезинфекции и стерилизации. Составные части должны быть сухими.

Необходимо выполнять пробное орошение до начала работы (кроме инструментов без ирригационного канала) в соответствии с инструкциями раздела 3.3.1.

6.2 Замена изношенной шайбы для сменных ультразвуковых инструментов

Порядок замены изношенной шайбы (рис. 57):

- аккуратно удалите пинцетом изношенную шайбу;
- установите новую шайбу из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов;
- вкрутите инструмент в акустический узел (по часовой стрелке);
- затяните инструмент с помощью ключа до исчезновения зазора, шайба при этом формируется (расплющивается). Открутите инструмент на пол-оборота с помощью ключа. Снова затяните инструмент ключом;

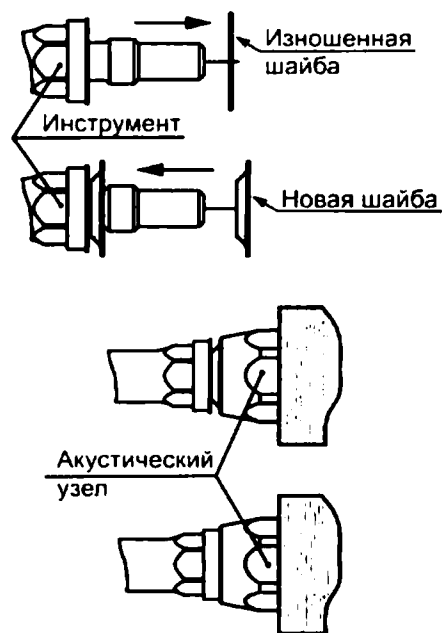


Рисунок 57 – Замена шайбы

- инструмент с заменённой шайбой готов к работе.



Не прикладывайте чрезмерных усилий при фиксации инструмента.

6.3 Ежегодная проверка

По истечении 3 лет эксплуатации не реже одного раза в год должна выполняться проверка с проставлением соответствующей отметки в паспорте аппарата:

- соответствия низкочастотных токов утечки требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1;
- все проверки в соответствии с п. 6.1 РЭ.

Глава 7 Ввод в эксплуатацию. Выведение из эксплуатации.

7.1 Пусконаладочные работы. Монтаж, наладка, сборка и ввод в эксплуатацию. Инсталляция.

Пусконаладочные работы выполняются эксплуатирующей организацией с проставлением соответствующей отметки в паспорте аппарата.

При необходимости и при наличии соответствующих договорных обязательств пусконаладочные работы выполняются изготовителем или поставщиком.

В объём пусконаладочных работ входит:

- распаковка транспортной тары и проверка целостности упаковки составных частей;
- проверка комплектности;
- ознакомление специалистов эксплуатирующей организации с основными принципами работы, правилами безопасной эксплуатации и рекомендациями по применению, приведёнными в настоящем руководстве по эксплуатации;
- сборка аппарата, подготовка к работе в соответствии с инструкциями главы 3;
- выполнение пробного орошения и (или) пробной работы в растворе в соответствии с инструкциями раздела 3.3.1.

7.2 Выведение из эксплуатации

Признаки для вывода из эксплуатации и списания блока управления и педалей:

- превышение стоимости ремонта в негарантийном случае целесообразной для эксплуатирующей организации величины;
- превышение срока эксплуатации 5 лет;
- решение эксплуатирующей организации.

Признаки для вывода из эксплуатации и списания составных частей:

- превышение стоимости ремонта в негарантийном случае целесообразной для эксплуатирующей организации величины;
- превышение количества рабочих циклов более, чем в два раза значения, указанного для каждого типа составной части в паспорте.
- решение эксплуатирующей организации.

Глава 8 Электромагнитная обстановка



Аппарат требует применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости, должен быть установлен, введен в эксплуатацию и предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже.



Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на аппарат.

Составные части аппарата, влияющие на электромагнитную совместимость аппарата: одноклавишные и двухклавишные педали, узлы акустические ультразвуковые, шнур питания. Артикул (тип, модель) составной части, длины используемых кабелей указаны в разделе 1.4 и в приложении А.



Использование составных частей не из комплекта поставки аппарата может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или снижению помехоустойчивости аппарата.

8.1 Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия

Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка – указания
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11 (СИСПР 11)	Группа I	Аппарат использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно не приведёт к нарушению функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11 (СИСПР 11)	Класс А	Аппарат пригоден для применения во всех помещениях, не применяемых в бытовых целях и не подключённых к низковольтным распределительным электрическим сетям.
Гармонические составляющие тока по ГОСТ 30804.3.2 (IEC 61000-3-2)	Соответствует	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3 (IEC 61000-3-3)	Соответствует	
Диапазон частот приёма и передачи 2,4 – 2,4835 ГГц Вид применяемой модуляции GFSK Эффективная излучаемая мощность 0 dBm	Соответствует	

8.2 Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Электростатические разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2 (IEC 61000-4-2)	± 6 кВ – контактный разряд; ± 8 кВ – воздушный разряд	± 6 кВ – контактный разряд; ± 8 кВ – воздушный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха – не менее 30 %
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3)	3В/м в полосе 80МГц – 2,5ГГц	3В/м в полосе 80МГц – 2,5ГГц	$d = 0,35 \sqrt{P}$ (в полосе от 80 до 800 МГц); $d = 0,7 \sqrt{P}$ (в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц), где d – рекомендуемый пространственный разнос, м 1); Р – номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряжённость поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой 2), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот 3).
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4-4)	± 2 кВ – для линий электропитания; ± 1 кВ – для линий ввода/вывода	± 2 кВ – для линий электропитания; ± 1 кВ – для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 (МЭК 61000-4-5)	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»; ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	± 1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод»; ± 2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больничной обстановки

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
Кондуктивные помехи, наведённые радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6 (МЭК 61000-4-6)	3В (средне-квадратическое значение) в полосе частот от 150кГц до 80МГц	3В (средне-квадратическое значение) в полосе частот от 150кГц до 80МГц	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом аппарата, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведённым ниже выражением применительно к частоте передатчика. $d = 1,17 \sqrt{P}$
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648 (МЭК 1000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11 (IEC 61000-4-11)	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода 40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов 70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов <5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода 40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов 70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов <5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети – в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание от источника бесперебойного питания или батареи
П р и м е ч а н и е – U_n - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по ГОСТ IEC 61000-4-8 (IEC 61000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – указания
			Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
1) Уровни соответствия требованиям помехоустойчивости в диапазонах частот, выделенных для ПНМ ВЧ устройств в полосе частот от 150 кГц до 80 МГц, а также уровни в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначаются для уменьшения вероятности того, что мобильные портативные радиотелефонные системы связи могут стать причиной нарушения функционирования, если они непреднамеренно оказываются расположенными в зоне пациента. Для этого при расчетах рекомендуемого разнеса для передатчиков, работающих в этих полосах частот, используется дополнительный коэффициент 10/3. 2) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения обогревателя превышают применимые уровни соответствия, то следует проводить наблюдения за работой обогревателя с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение обогревателя. 3) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля следует считать меньшей чем 3 В/м. Примечания 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

8.3 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и аппаратом

Аппарат предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Пользователь аппарата может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учётом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P, Вт	Пространственный разнос, м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d = 1,17 \sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d = 0,35 \sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$d = 0,70 \sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,38	0,11	0,22
1	1,20	0,35	0,70
10	3,80	1,11	2,21
100	12,00	3,50	7,00
П р и м е ч а н и я 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			

Глава 9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование аппарата может производиться всеми видами крытых транспортных средств, кроме морского транспорта и неотапливаемых отсеков самолетов, в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

Транспортирование аппарата должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

Допускаемая температура внешней среды при транспортировании от минус 50 до 50 °С, относительная влажность до 100 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги).

9.2 Хранение аппарата должно осуществляться на стеллажах в упаковке предприятия-изготовителя. При размещении аппарата необходимо учитывать требования манипуляционных знаков, указанных на упаковке.

Условия хранения аппарата в упаковке предприятия-изготовителя:

температура хранения – от 5 до 40 °С;

относительная влажность до 80 % при температуре 25 °С (без конденсации влаги).

Глава 10 Сведения об утилизации

Утилизации подвергается аппарат, пришедший в негодность.

Перед отправкой на утилизацию аппарат подвергают чистке и дезинфекции.

Утилизацию осуществляет потребитель согласно действующим правилам сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений, действующим в стране пользователя (для Российской Федерации – правила и нормы Минздрава РФ и СанПин 2.1.3684-21).

Блок управления, педали, шнур питания, стойка передвижная имеют класс опасности А, остальные составные части (инструменты) имеют класс опасности Б.

Электрические и электронные устройства должны утилизироваться через специальные организации, указанные местными органами власти, но не вместе с бытовыми отходами.

Соответствующую информацию можно получить в местных органах санитарного надзора и охраны окружающей среды.

Глава 11 Экологическая политика

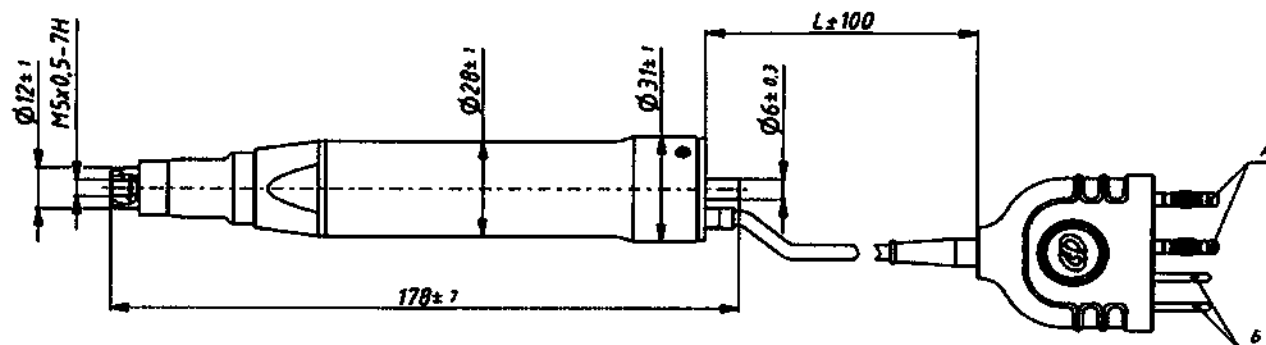
Аппарат экологически безопасен и не содержит вредных для жизни и здоровья человека токсичных веществ и материалов.

Правильная утилизация аппарата предотвращает потенциально вредное воздействие на окружающую среду. Утилизируйте аппарат в соответствии с главой 10.

Приложение А. Габаритные размеры и масса составных частей

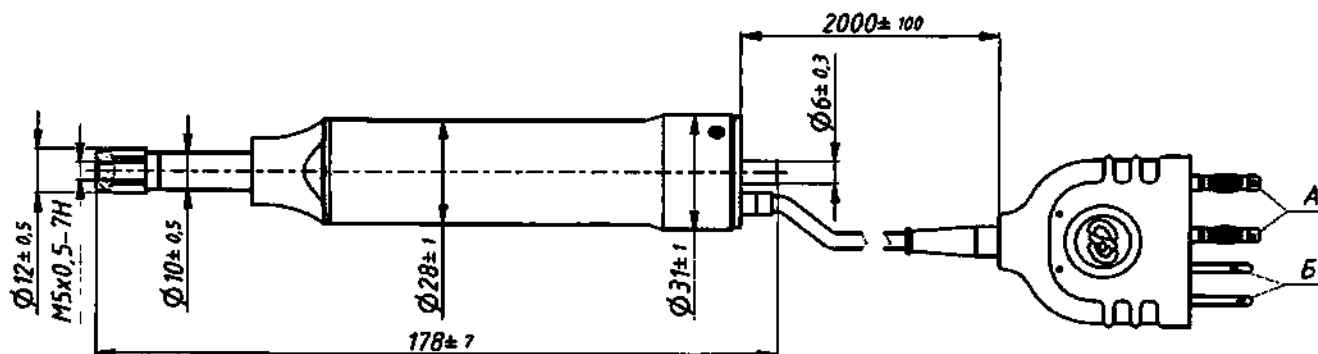
А1. Узлы акустические ультразвуковые с возможностью установки сменного инструмента.

Исполнение 1: REF AA201.5	Длина кабеля (L) – (2000±100) мм; Масса – (0,3±0,1) кг.
Исполнение 2: REF AA201.5-1	Длина кабеля (L) – (1500±100) мм; Масса – (0,3±0,1) кг.
Исполнение 3: REF AA202.6	Длина кабеля – (2000±100) м; Масса – (0,3±0,1) кг.
Исполнение 4: REF AA213.5	Длина кабеля – (2000±150) м; Масса – (0,3 ± 0,1) кг.
Исполнение 5: REF AA212.5	Длина кабеля – (2000±150) м; Масса – (0,3 ± 0,1) кг.



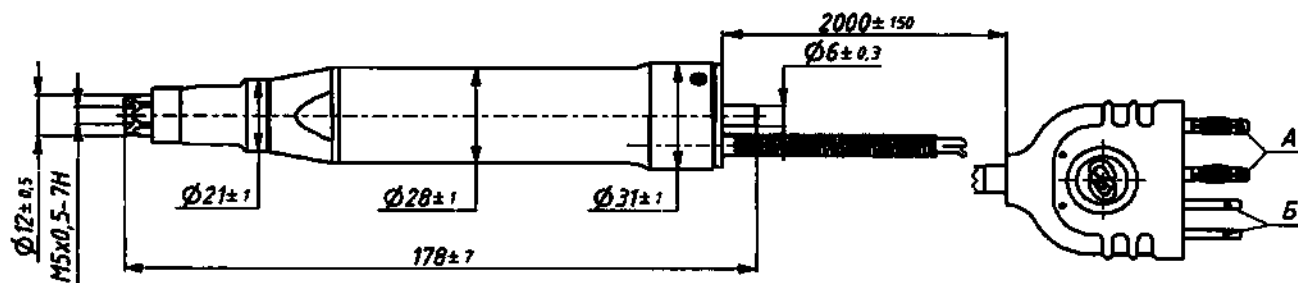
А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А1.1 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнения 1 и 2



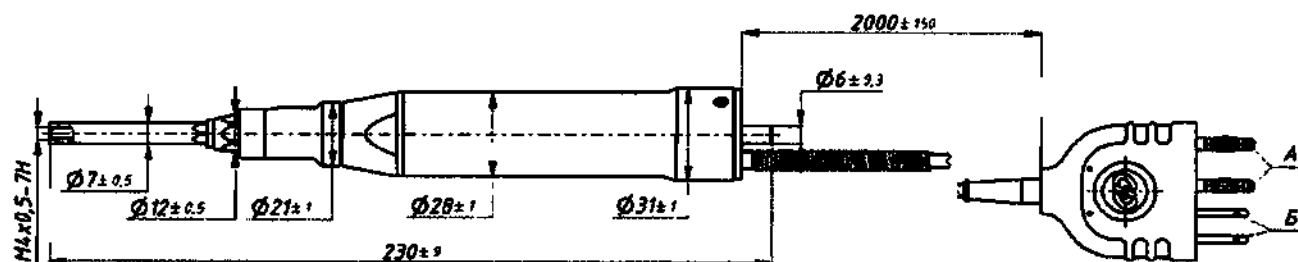
А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А1.2 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 3



А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А1.3 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 4



А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А1.4 – Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 5

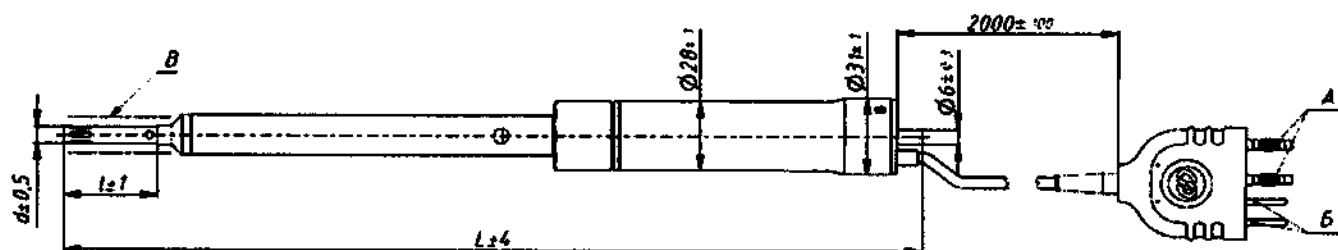
A2. Узлы акустические ультразвуковые с защитным кожухом.

Исполнение 1: REF AA207.5 $d - 7 \text{ мм}$; $l - 36 \text{ мм}$; $L - 333 \text{ мм}$; Масса $- 0,4 \pm 0,1 \text{ кг}$.

Исполнение 2: REF AA211.5 $d - 5 \text{ мм}$; $l - 40 \text{ мм}$; $L - 333 \text{ мм}$; Масса $- 0,4 \pm 0,1 \text{ кг}$.

Исполнение 3: REF AA214.5 $L - 333 \text{ мм}$; Масса $- 0,4 \pm 0,1 \text{ кг}$.

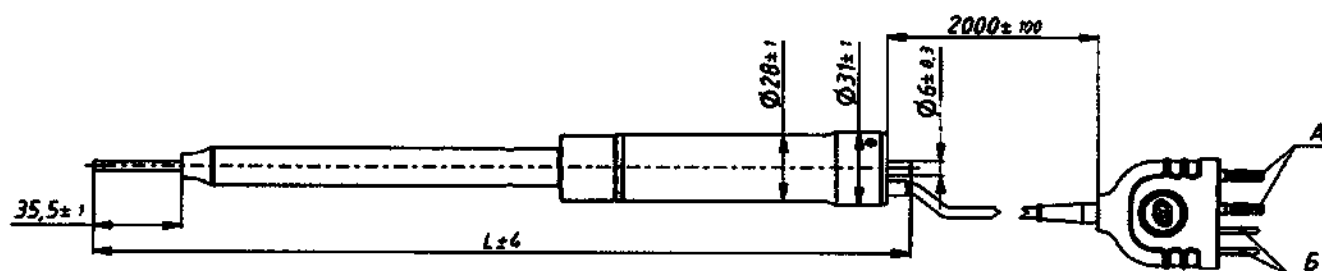
Исполнение 4: REF AA210.5 Масса $- 0,4 \pm 0,1 \text{ кг}$.



A – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм;

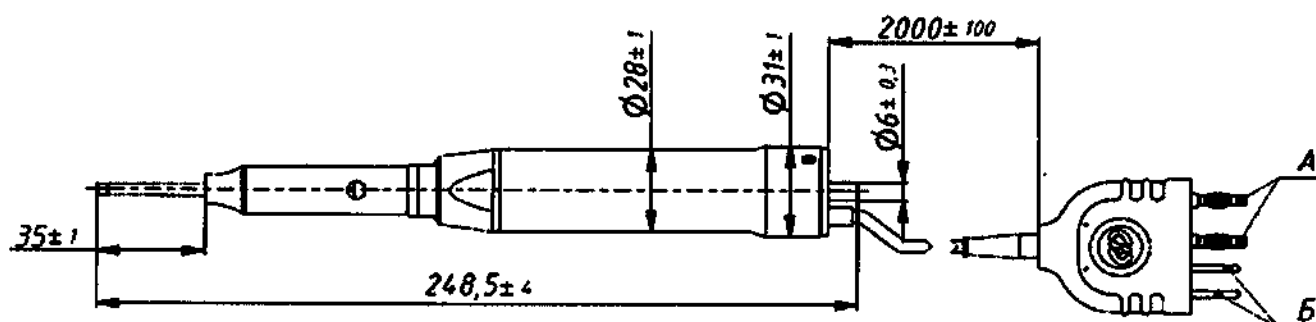
В – защитная трубка (только для исполнения 2)

Рисунок А2.1 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнения 1 и 2



A – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А2.2 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 3

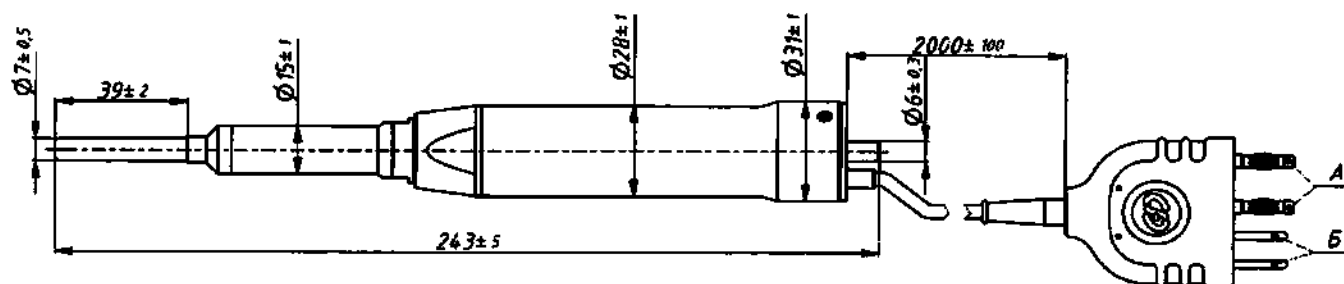


A – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А2.3 – Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 4

А3. Узлы акустические ультразвуковые со сменным защитным кожухом.

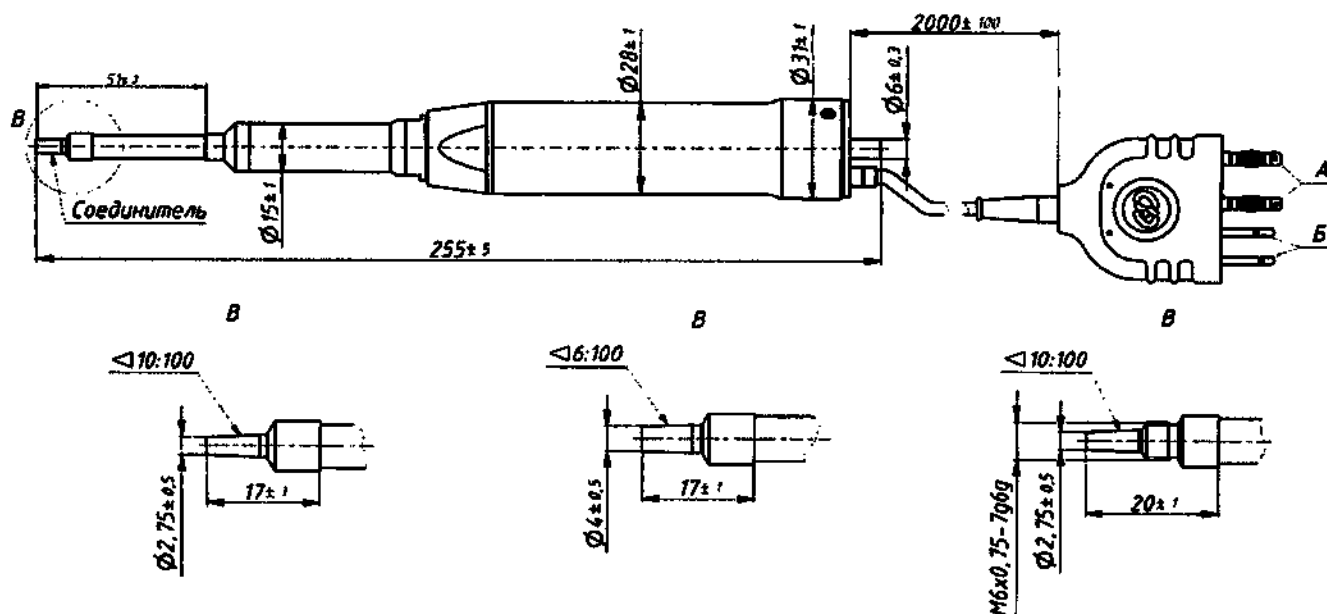
Исполнение 1: REF AA208.5	Масса – $0,3 \pm 0,1$ кг.
Исполнение 2: REF AA208.5-1	Масса – $0,3 \pm 0,1$ кг.
Исполнение 3: REF AA208.5-2	Масса – $0,3 \pm 0,1$ кг.
Исполнение 4: REF AA208.5-3	Масса – $0,3 \pm 0,1$ кг.
Исполнение 5: REF AA202.5	Масса – $0,4 \pm 0,1$ кг.



А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А3.1 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом.

Исполнение 1



Соединитель исполнения 2

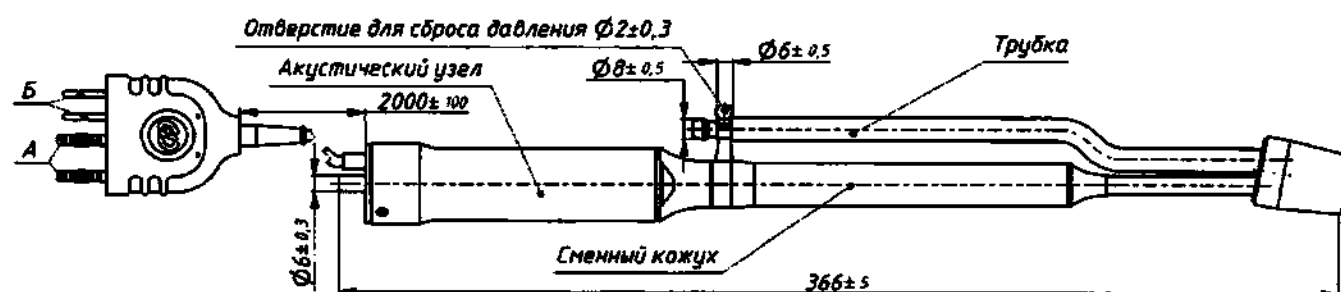
Соединитель исполнения 3

Соединитель исполнения 4

А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм

Рисунок А3.2 – Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом.

Исполнения 2, 3 и 4



А – соединитель пружинный для гнезда 4 мм; Б – соединитель для гнезда 2,4 мм
 Рисунок А3.3– Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом.
 Исполнение 5.

А4. Инструменты ультразвуковые сменные.

Исполнение 1: REF AA112.1	Масса – 6 ± 1 г.
Исполнение 2: REF AA114.1	Масса – 6 ± 1 г.
Исполнение 3: REF AA113.1	Масса – 6 ± 1 г.
Исполнение 4: REF AA127.1	Масса – 25 ± 3 г.
Исполнение 5: REF AA122.1	Масса – 25 ± 3 г.
Исполнение 6: REF AA123	Масса – 15 ± 2 г.
Исполнение 7: REF AA128	Масса – 2 ± 1 г.
Исполнение 8: REF AA129	Масса – 2 ± 1 г.
Исполнение 9: REF AA130	Масса – 2 ± 1 г.
Исполнение 10: REF AA131	Масса – 2 ± 1 г.
Исполнение 11: REF AA132	Масса – 2 ± 1 г.
Исполнение 12: REF AA133	Масса – 5 ± 1 г.
Исполнение 13: REF AA134	Масса – 5 ± 1 г.
Исполнение 14: REF AA135	Масса – 5 ± 1 г.

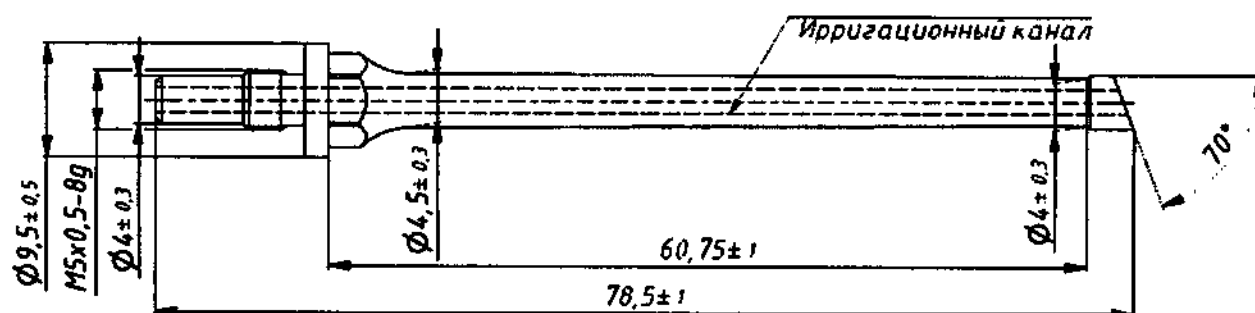


Рисунок А4.1 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 1.

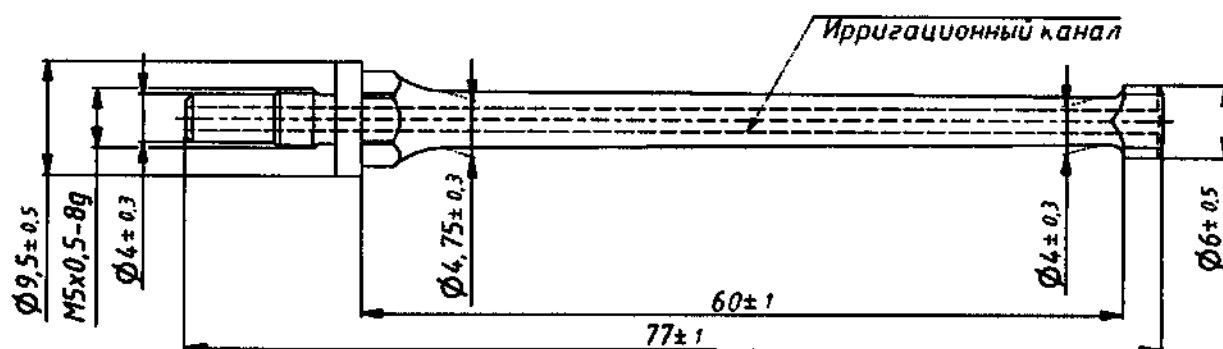


Рисунок А4.2 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 2.

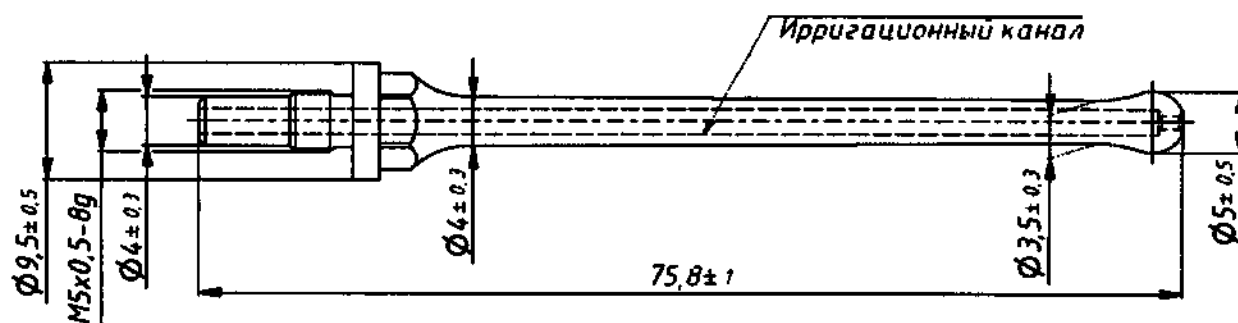


Рисунок А4.3 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 3.

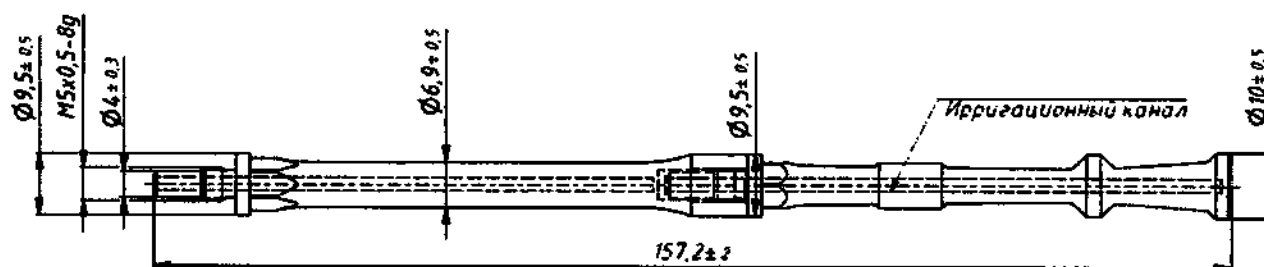


Рисунок А4.4 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 4.

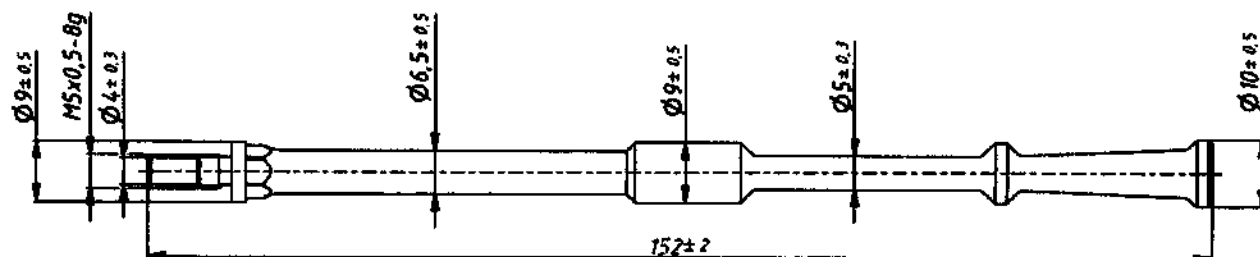


Рисунок А4.5 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 5.

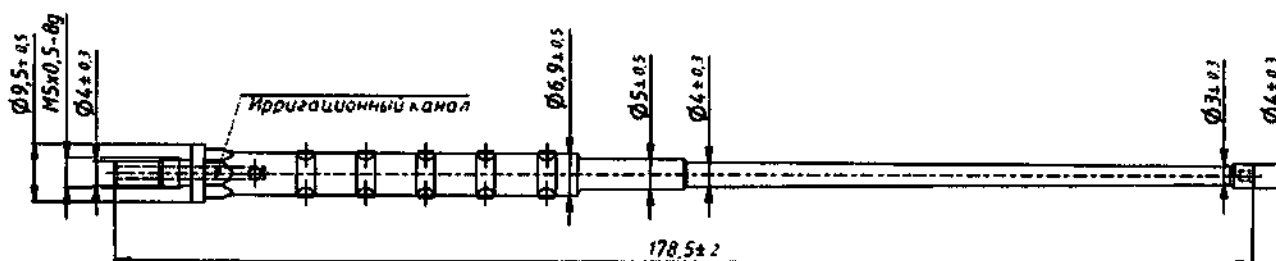


Рисунок А4.6 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 6.

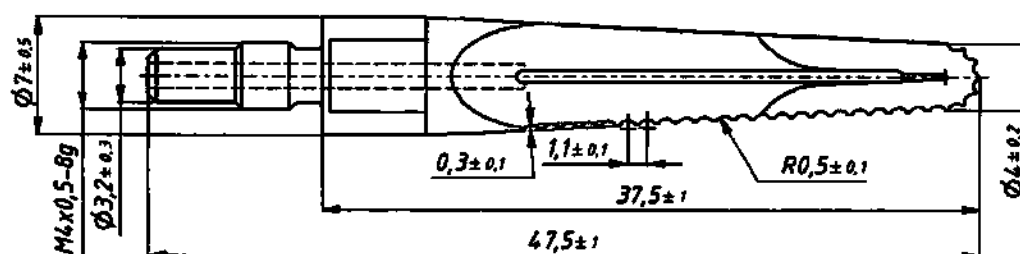


Рисунок А4.7 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 7.

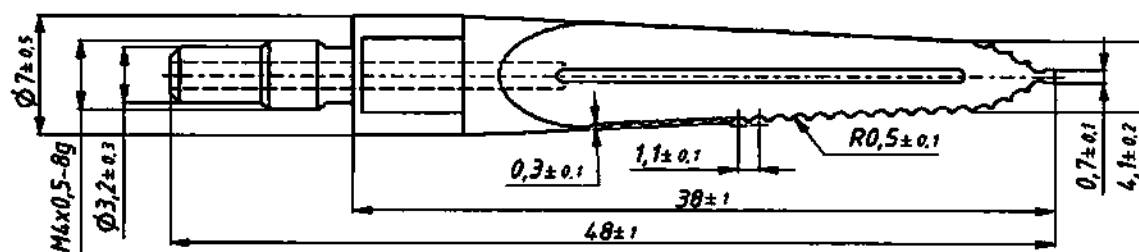


Рисунок А4.8 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 8.

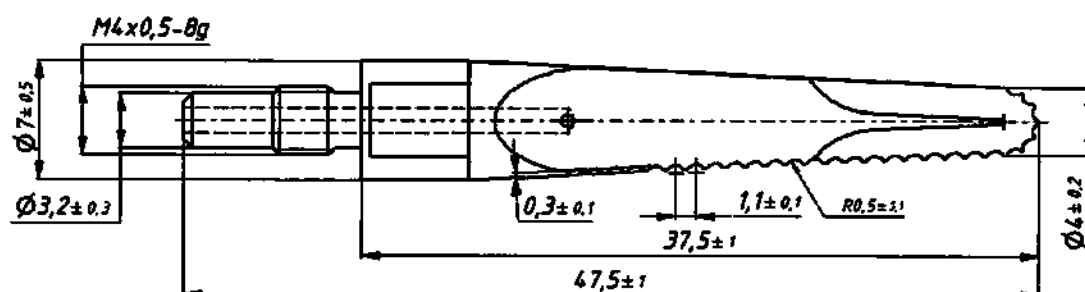


Рисунок А4.9 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 9.

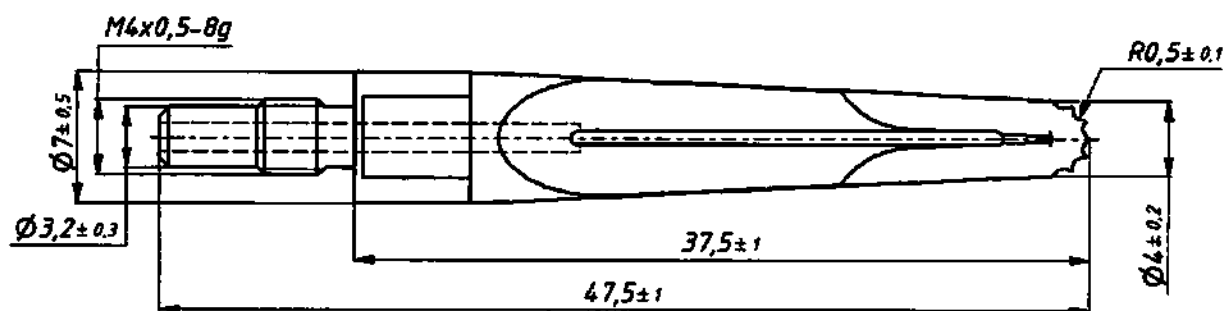


Рисунок А4.10 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 10.

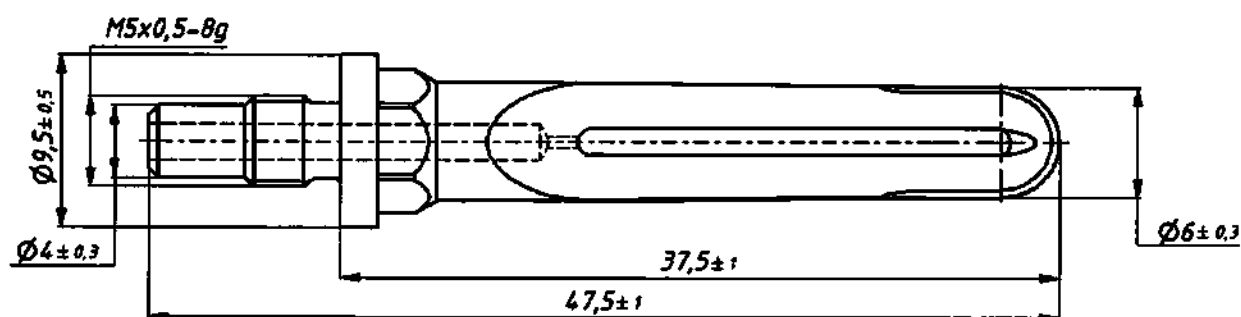


Рисунок А4.11 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 11.

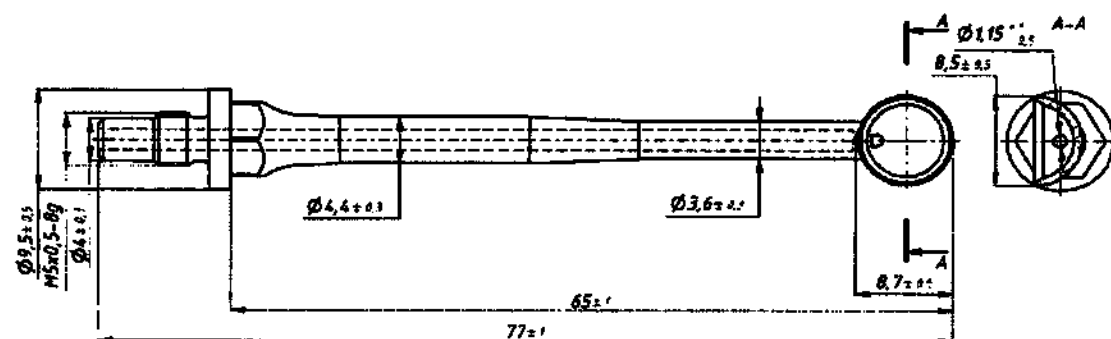


Рисунок А4.12 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 12.

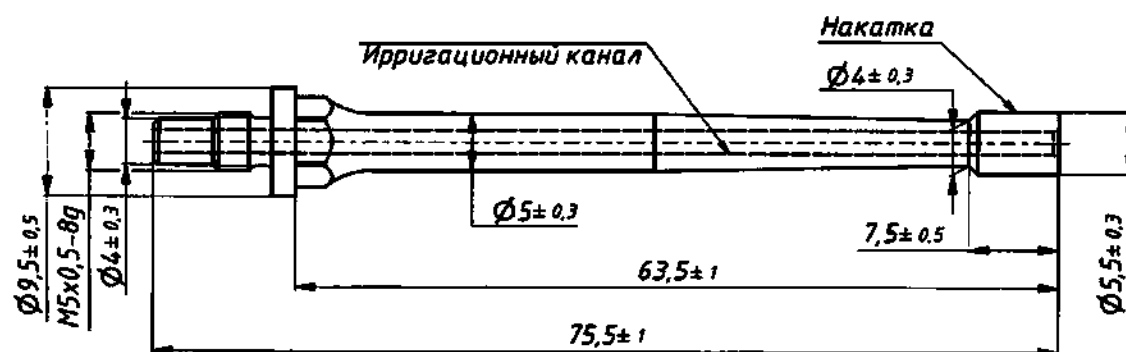


Рисунок А4.13 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 13.

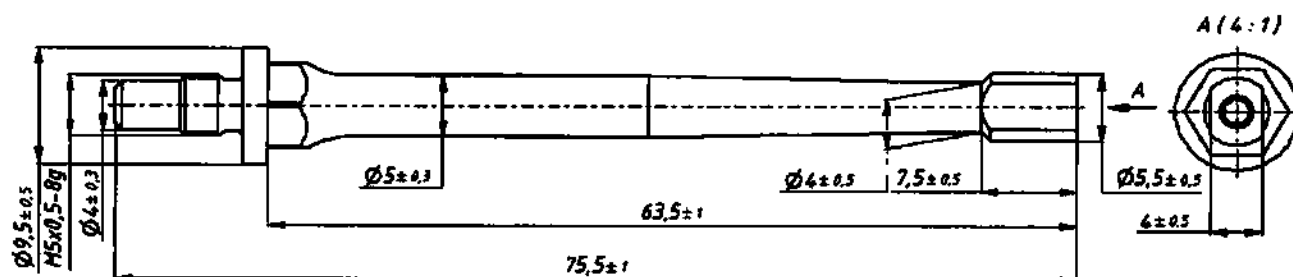


Рисунок А4.14 – Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 14.

A5. Кожухи сменные для узла акустического ультразвукового.

Исполнение 1: REF AA108-2	Масса – 50 ± 10 г.
Исполнение 2: REF AA108-4	Масса – 60 ± 10 г.
Исполнение 3: REF AA108-7	Масса – 60 ± 10 г.
Исполнение 4: REF AA108-8	Масса – 60 ± 10 г.
Исполнение 5: REF AA124	Масса – 100 ± 10 г.
Исполнение 6: REF AA108-9	Масса – 60 ± 10 г.

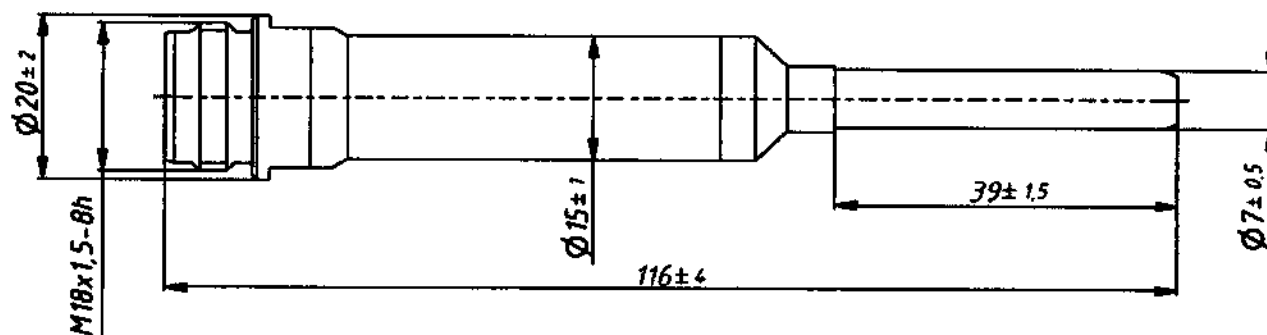
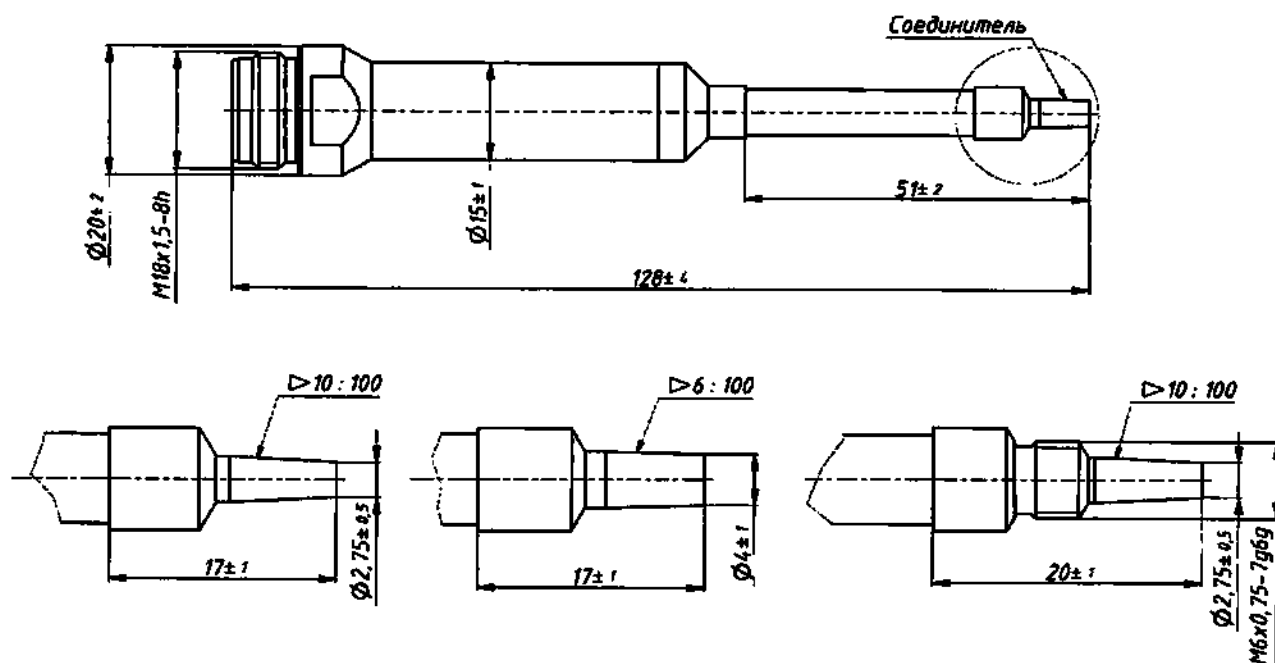


Рисунок А5.1 – Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 1



Соединитель исполнения 2 Соединитель исполнения 3 Соединитель исполнения 4

Рисунок А5.2 – Кожух сменный для узла акустического ультразвукового.

Исполнения 2, 3 и 4

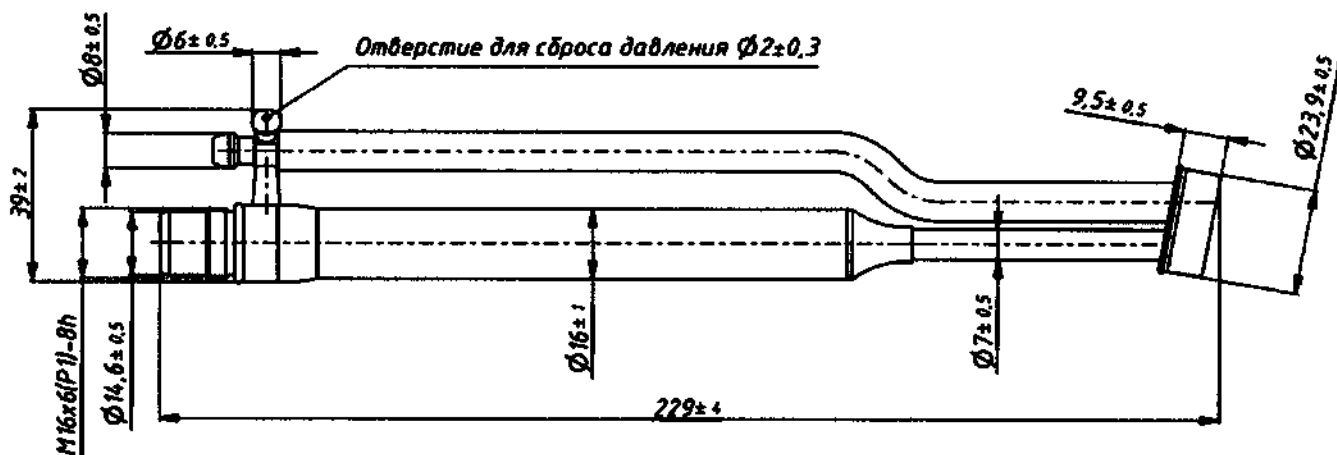


Рисунок А5.3 – Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 5

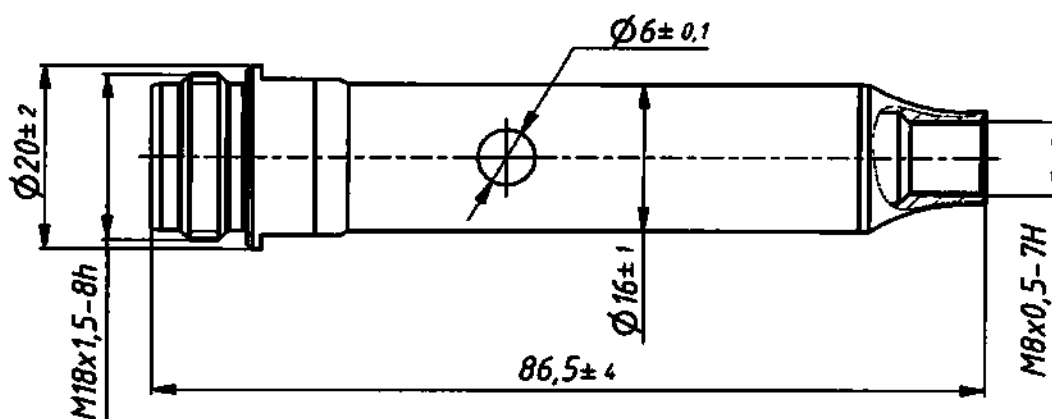


Рисунок А5.4 – Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 6

А6. Наконечник сменный для подключения к кожеху.

Исполнение 1, типоразмер 1: REF AA125.3 B=15±0,6 мм; Б=23±0,6 мм; Масса – 5 ± 1 г.

Исполнение 1, типоразмер 2: REF AA125.2 B=18±0,6 мм; Б=25±0,6 мм; Масса – 5 ± 1 г.

Исполнение 1, типоразмер 3: REF AA125.1 B=20±0,6 мм; Б=27±0,6 мм; Масса – 5 ± 1 г.

Исполнение 2, типоразмер 1: REF AA136.1 L=69 мм; l=25 мм; d=4 мм; Масса – 18 ± 2 г.

Исполнение 2, типоразмер 2: REF AA136.2 L=74 мм; l=30 мм; d=4 мм; Масса – 18 ± 2 г.

Исполнение 2, типоразмер 3: REF AA136.3 L=79 мм; l=35 мм; d=4 мм; Масса – 18 ± 2 г.

Исполнение 3: REF AA137

Масса – 8 ± 2 г.

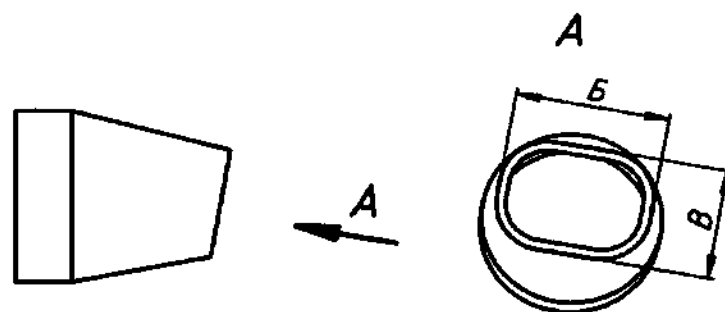


Рисунок А6.1 – Наконечник сменный для подключения к кожеху. Исполнение 1, типоразмеры 1, 2 и 3.

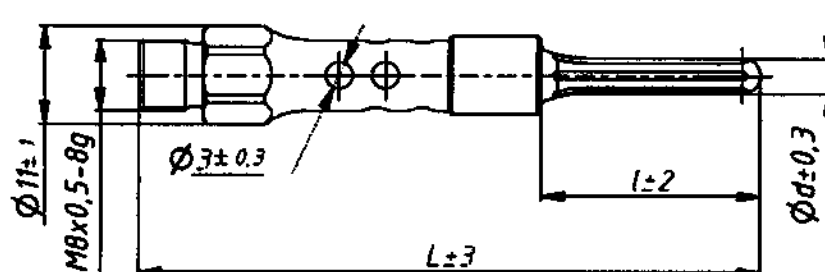


Рисунок А6.2 – Наконечник сменный для подключения к кожеху. Исполнение 2, типоразмеры 1, 2 и 3.

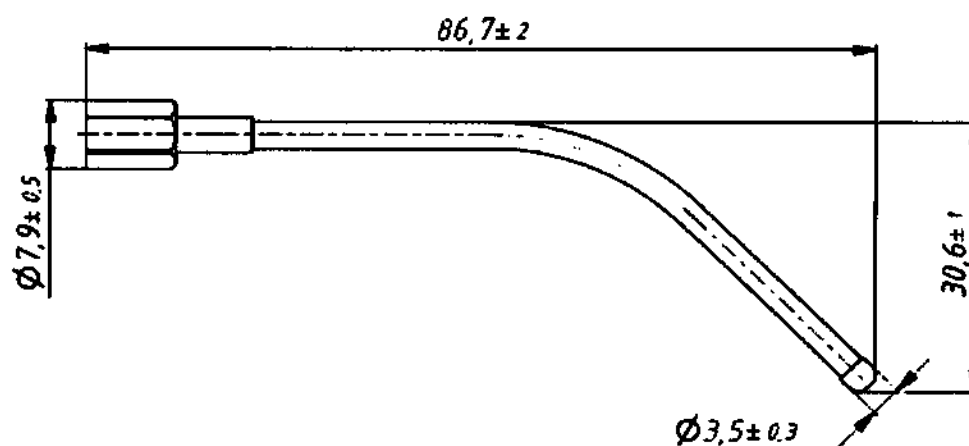


Рисунок А6.3 – Наконечник сменный для подключения к кожеху. Исполнение 3.

А7. Переходники-адаптеры для подключения узла акустического.

Исполнение 1: REF AA121 $L=67\pm 4$ мм; Масса – 13 ± 4 г.

Исполнение 2: REF AA100.1 $L=47\pm 4$ мм; Масса – 13 ± 2 г.

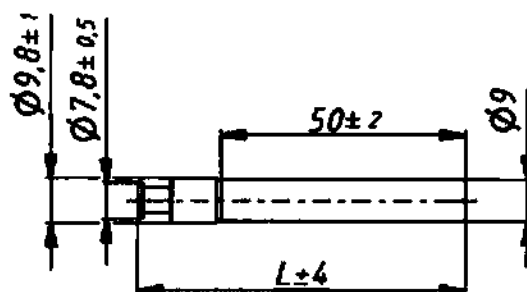
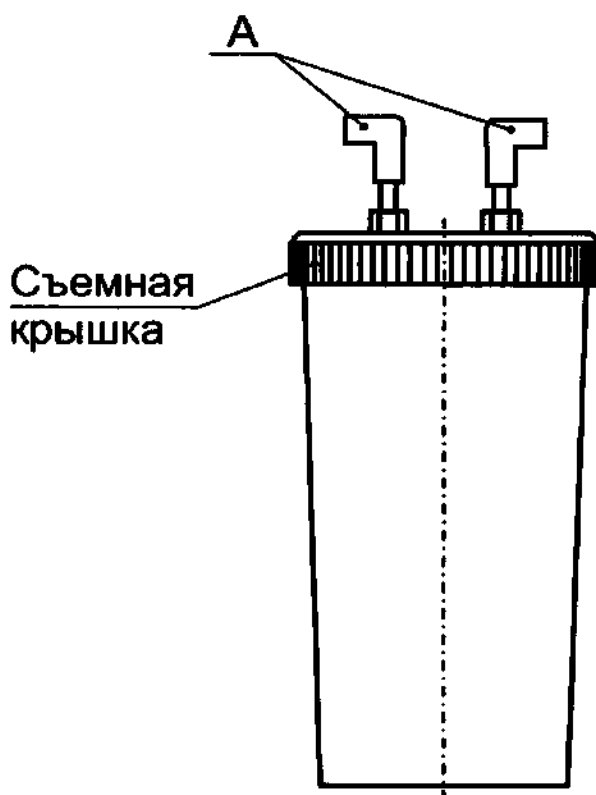


Рисунок А7.1 – Переходник-адаптер для подключения узла акустического.

Исполнения 1 и 2.

А8. Банка для аспирации с крышкой (REF ЕН370). Банка аспирационная Элема-Н БП2500 с кронштейном на шину, ООО "Элема-Н", Россия

Объем – (2 – 2,5) л; Масса – $0,5 \pm 0,1$ кг.

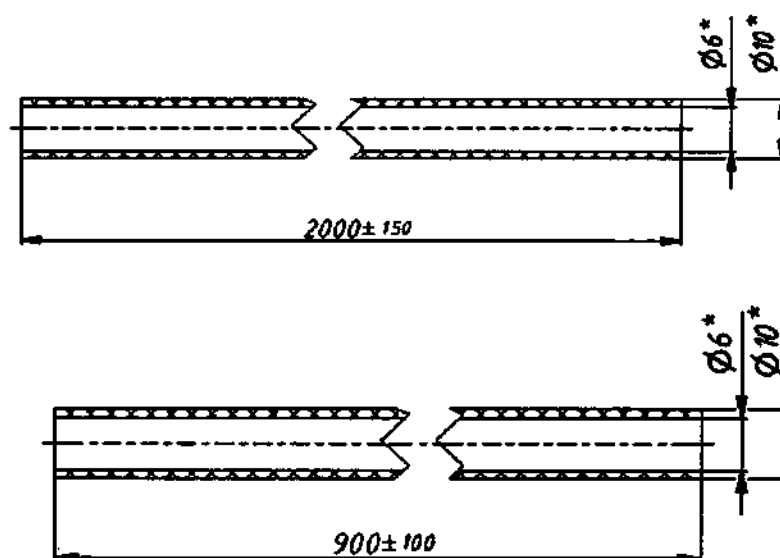


А – штуцеры для подсоединения шлангов с внутренним диаметром 6 мм

Рисунок А8.1 –Банка для аспирации с крышкой. Банка аспирационная Элема-Н БП2500 с кронштейном на шину, ООО "Элема-Н", Россия

A9. Набор шлангов для аспирации (REF AA103.1)

Масса набора – $0,15 \pm 0,05$ кг.



* - размеры для справок.

Рисунок A9.1 – Набор шлангов для аспирации

A10. Шланги.

Исполнение 1: REF AA103.2

Масса – $0,1 \pm 0,03$ кг.

Исполнение 2: REF AA103.3

Масса – $0,01 \pm 0,002$ кг.

Исполнение 3: REF AA104

Масса – $0,1 \pm 0,03$ кг.

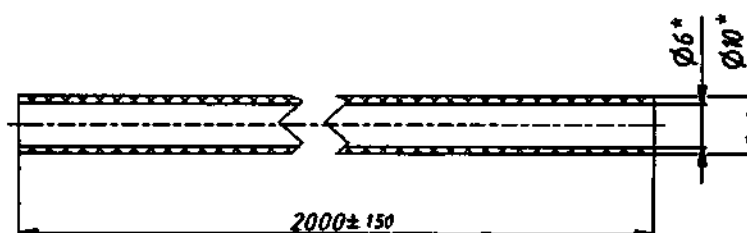


Рисунок A10.1 – Шланг. Исполнение 1.

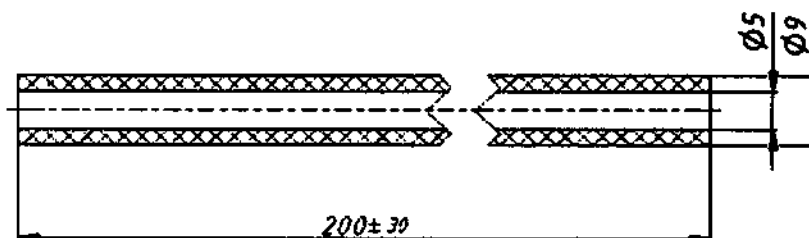
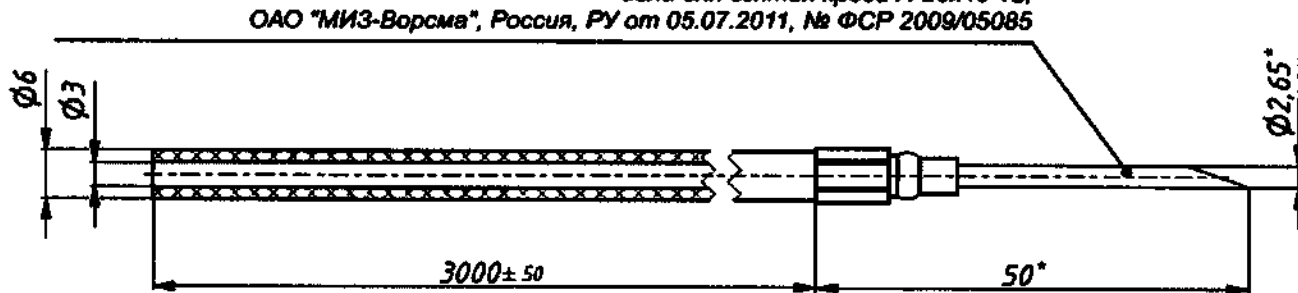


Рисунок A10.2 – Шланг. Исполнение 2.

Инструменты колющие по ТУ 9432-294-07610776-2011 в следующих исполнениях:
 - игла для взятия крови А-26х40 12,
 ОАО "МИЗ-Ворсма", Россия, РУ от 05.07.2011, № ФСР 2009/05085



* - размеры для справок

Рисунок А10.3 – Шланг. Исполнение 3.

A11. Наконечники аспирационные.

Исполнение 1: REF AA103-1

Масса – 40 ± 11 г.

Исполнение 2: REF AA103-2

$L=220$ мм; $d=4$ мм; Масса – 30 ± 11 г.

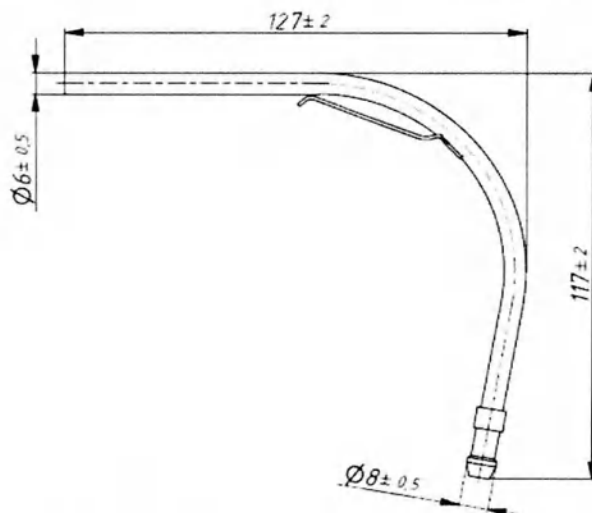
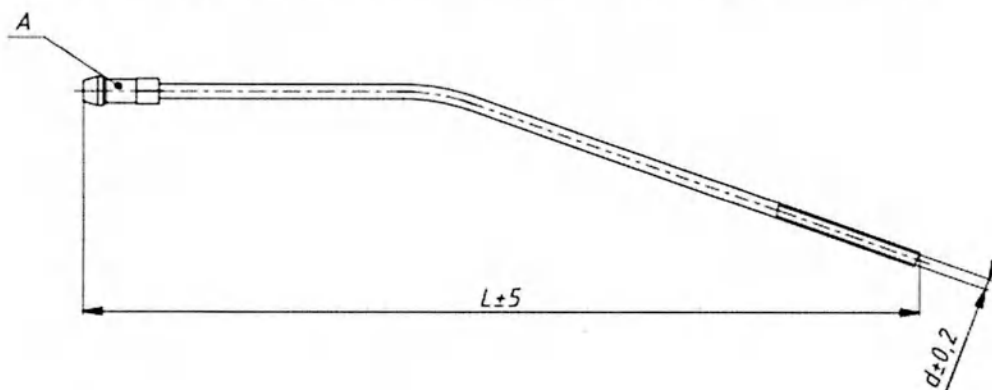


Рисунок A11.1 – Наконечник аспирационный. Исполнение 1.



A – соединитель для аспирационного шланга с внутренним диаметром 6 мм

Рисунок A11.2 – Наконечник аспирационный. Исполнение 2.

A12. Ключ для фиксации инструментов.

Исполнение 1: REF AA102

Масса – 40 ± 10 г.

Исполнение 2: REF AA102.1

Масса – 40 ± 10 г.

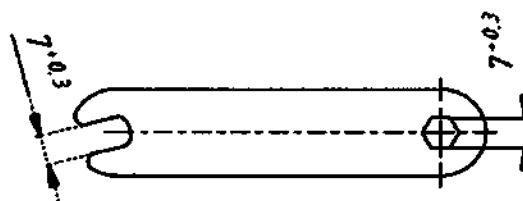


Рисунок A12.1 – Ключ для фиксации инструментов. Исполнение 1

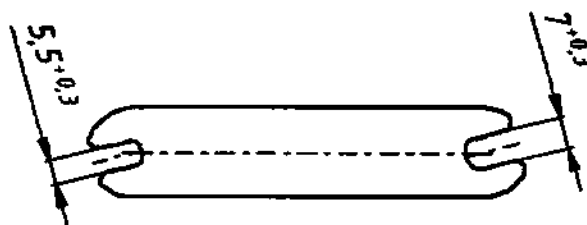


Рисунок A12.2 – Ключ для фиксации инструментов. Исполнение 2

A13. Ручка для узла акустического ультразвукового (REF AA116)

Масса – $0,09 \pm 0,01$ кг.

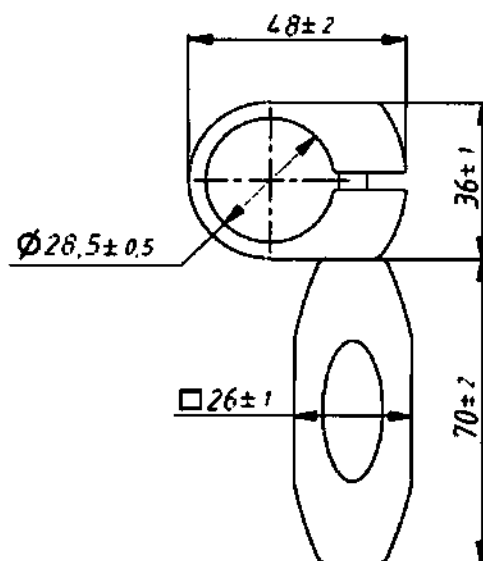


Рисунок А13.1 – Ручка для узла акустического ультразвукового.

A14. Набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.).

Исполнение 1: REF AA126

Масса – $0,4 \pm 0,05$ г.

Исполнение 2: REF AA126.1

Масса – $0,2 \pm 0,05$ г.

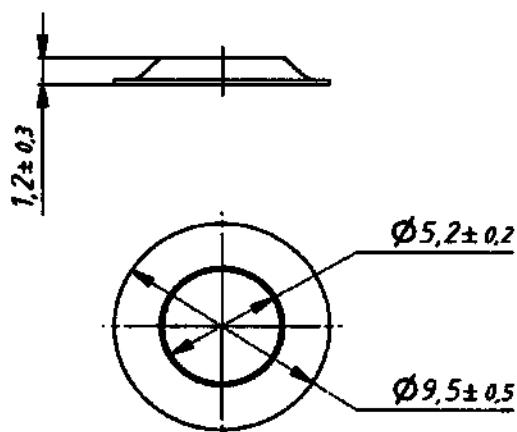


Рисунок A14.1 – Шайба из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов.

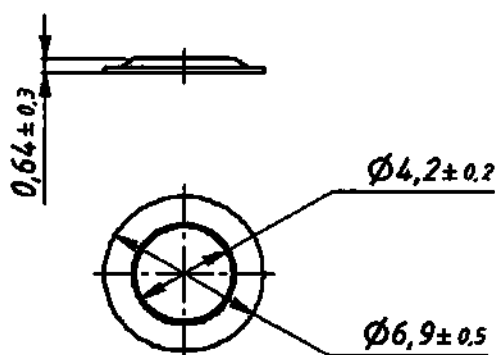


Рисунок A14.2 – Шайба из набора шайб для сменных ультразвуковых инструментов.

Исполнение 2

Прошито и пронумеровано 104
(сто сорок) листов.
Директор ООО "ФОТЕК"
_____ А.В.Малеев





**АППАРАТ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ
КАВИТАЦИОННЫЙ «ФОТЕК» ПО ШГИД.941629.001ТУ
модели «АСТИТОН», «АСТИТОН-А», «АСТИТОН-В», «АСТИТОН-АВ»**

ПАСПОРТ

ШГИД.52.000ПС

Содержание

1 Основные сведения об изделии	3
2 Комплектность.....	4
3 Гарантии изготовителя	4
4 Свидетельство о приемке.....	13
5 Свидетельство об упаковывании.....	13
6 Ввод в эксплуатацию	13
7 Отметки о ежегодных проверках	14

Редакция 6, июнь 2024 г.

1 Основные сведения об изделии

Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК» по ШГИД.941629.001ТУ (далее – аппарат) изготовлен в соответствии с техническими условиями ШГИД.941629.001ТУ.

Производитель: ООО «ФОТЕК»

Адрес: 620049, обл. Свердловская, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 145а, литер А

Почтовый адрес: 620049, Екатеринбург, а/я 84

Многоканальный телефон: +7(343)217-63-40

сайт: <https://fotek.ru/>

e-mail: fotek@fotek.ru

2 Комплектность

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Артикул	Количество, шт.			
			Модель «ACTITON-A»	Модель «ACTITON»	Модель «ACTITON-AB»	Модель «ACTITON-B»
1	2	3	4	5	6	7
Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК» по ШГИД.941629.001ТУ:						
1	Блок управления:					
1.1	Блок управления ACTITON-A	REF ACTITON-A	1	-	-	-
1.2	Блок управления ACTITON	REF ACTITON	-	1	-	-
1.3	Блок управления ACTITON-AB	REF ACTITON-AB	-	-	1	-
1.4	Блок управления ACTITON-B	REF ACTITON-B	-	-	-	1
2	Педаль двухклавишная (при необходимости)	REF EP207.2	Не более 2			
3	Педаль двухклавишная беспроводная (при необходимости)	REF EP207.3	Не более 2			
4	Педаль одноклавишная (при необходимости)	REF EP201.2	Не более 2			
5	Педаль одноклавишная беспроводная (при необходимости)	REF EP201.3	Не более 2			
6	Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 1	REF AA201.5	Не более 10			
7	Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 2	REF AA201.5-1	Не более 10			
8	Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 3	REF AA202.6	Не более 10	-	Не более 10	-
9	Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 4	REF AA213.5	Не более 10			
10	Узел акустический ультразвуковой с возможностью установки сменного инструмента. Исполнение 5	REF AA212.5	Не более 10			
11	Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 1	REF AA207.5	Не более 10			

1	2	3	4	5	6	7
12	Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 2	REF AA211.5	Не более 10			
13	Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 3	REF AA214.5	Не более 10			
14	Узел акустический ультразвуковой с защитным кожухом. Исполнение 4	REF AA210.5	Не более 10			
15	Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 1	REF AA208.5	Не более 10			
16	Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 2	REF AA208.5-1	Не более 10			
17	Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 3	REF AA208.5-2	Не более 10			
18	Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 4	REF AA208.5-3	Не более 10			
19	Узел акустический ультразвуковой со сменным защитным кожухом. Исполнение 5	REF AA202.5	Не более 10	-	Не более 10	-
20	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 1	REF AA112.1	Не более 20			
21	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 2	REF AA114.1	Не более 20			
22	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 3	REF AA113.1	Не более 20			
23	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 4	REF AA127.1	Не более 20			
24	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 5	REF AA122.1	Не более 20			
25	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 6	REF AA123	Не более 20	-	Не более 20	-
26	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 7	REF AA128	Не более 20			
27	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 8	REF AA129	Не более 20			
28	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 9	REF AA130	Не более 20			
29	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 10	REF AA131	Не более 20			
30	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 11	REF AA132	Не более 20			

1	2	3	4	5	6	7
31	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 12	REF AA133	Не более 20			
32	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 13	REF AA134	Не более 20			
33	Инструмент ультразвуковой сменный. Исполнение 14	REF AA135	Не более 20			
34	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 1 (при необходимости)	REF AA108-2	Не более 30			
35	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 2 (при необходимости)	REF AA108-4	Не более 30			
36	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 3 (при необходимости)	REF AA108-7	Не более 30			
37	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 4 (при необходимости)	REF AA108-8	Не более 30			
38	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 5 (при необходимости)	REF AA124	Не более 20	-	Не более 20	-
39	Кожух сменный для узла акустического ультразвукового. Исполнение 6 (при необходимости)	REF AA108-9	Не более 30			
40	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 1. Типоразмер 1 (при необходимости)	REF AA125.3	Не более 30	-	Не более 30	-
41	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 1. Типоразмер 2 (при необходимости)	REF AA125.2	Не более 30	-	Не более 30	-
42	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 1. Типоразмер 3 (при необходимости)	REF AA125.1	Не более 30	-	Не более 30	-
43	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 2. Типоразмер 1 (при необходимости)	REF AA136.1	Не более 20			
44	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 2. Типоразмер 2 (при необходимости)	REF AA136.2	Не более 20			
45	Наконечник сменный для подключения к кожуху. Исполнение 2. Типоразмер 3 (при необходимости)	REF AA136.3	Не более 20			

1	2	3	4	5	6	7
46	Наконечник сменный для подключения к коужу. Исполнение 3 (при необходимости)	REF AA137	Не более 20			
47	Переходник-адаптер для подключения узла акустического. Исполнение 1	REF AA121	Не более 20		-	-
48	Переходник-адаптер для подключения узла акустического. Исполнение 2	REF AA100.1	Не более 20		-	-
49	Банка для аспирации с крышкой	REF EH370	Не более 20	-	Не более 20	-
50	Набор шлангов для аспирации	REF AA103.1	Не более 20	-	Не более 20	-
51	Шланг. Исполнение 1	REF AA103.2	Не более 20	-	Не более 20	-
52	Шланг. Исполнение 2	REF AA103.3	Не более 30	-	Не более 30	-
53	Шланг. Исполнение 3	REF AA104	-	-	Не более 30	
54	Наконечник аспирационный. Исполнение 1 (при необходимости)	REF AA103-1	Не более 20	-	Не более 20	-
55	Наконечник аспирационный. Исполнение 2 (при необходимости)	REF AA103-2	Не более 20	-	Не более 20	-
56	Ключ для фиксации инструментов. Исполнение 1	REF AA102	Не более 30			
57	Ключ для фиксации инструментов. Исполнение 2	REF AA102.1	Не более 30			
58	Ручка для узла акустического ультразвукового (при необходимости)	REF AA116	Не более 10			
59	Набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.) Исполнение 1 (при необходимости)	REF AA126	Не более 50			
60	Набор шайб для сменных ультразвуковых инструментов (5 шт.). Исполнение 2 (при необходимости)	REF AA126.1	Не более 50			
61	Изделия медицинские полимерные – катетеры. Катетер урологический (катетер Нелатона), размерный ряд от 6 до 20 Fr, с шагом 2 Fr (при необходимости)	Чжэцзянская Интегральная Медицинская Компания ЛТД, Китай ПУ от 24.12.2008 № ФСЗ 2008/03465	Не более 1000			

1	2	3	4	5	6	7
62	Катетеры урологические АРЕХМЕД: Фолея, Нелатона, наружный мужской, урологический женский (при необходимости)	"Апексмед Интернэшнл Б.В.", Нидерланды. РУ от 19.11.2008 № ФСЗ 2008/02858	Не более 1000			
63	Катетеры одноразовые урологические Нелатона, Фолея (при необходимости)	"Хайянь Канджин Медикал Инструмент Ко., Лтд.", Китай. РУ от 29.11.2018 № ФСЗ 2011/10794	Не более 1000			
64	Магистраль Инфузомат® Спэйс (Infusomat® Space) для использования с совместимыми насосами и гравитационного введения, инфузионная: 8700036SP	Б. Браун Мельзунген АГ, Германия РУ от 16.12.2021 № ФСЗ 2007/00004	Не более 1000	-	-	-
65	Устройства для инфузионно-трансфузионной терапии (магистралей и коннекторы). Коннекторы с возвратным клапаном.	Б. Браун Мельзунген АГ, Германия РУ от 17.10.2022 № ФСЗ 2007/00002	Не более 1000	-	-	-
66	Наконечники стоматологические для аспирации слюны и фракций при обработке зубов Dispodent (при необходимости)	"ДЕНТОПЛАСТ с.а.р.л.", Ливан РУ от 26.03.2009 № ФСЗ 2009/04069	Не более 1000	-	Не более 1000	-
67	JNB Эвакуаторы для аспирации слюны и фракций при обработке зубов: JNB Слюноотсосы (при необходимости)	"Шанхай Дочем Индастриз Ко., Лтд.", Китай. РУ от 23.10.2009 № ФСЗ 2009/04348	Не более 1000	-	Не более 1000	-

1	2	3	4	5	6	7
68	Изделия для индивидуальной защиты врача и пациента Monoart: наконечники для аспирации слюны и фракции Monoart (при необходимости)	ЕУРОНДА С.п.А., Италия. РУ от 08.04.2022 № ФСЗ 2011/09468	Не более 1000	-	Не более 1000	-
69	Приспособления для отсасывания Nitex: Отсасывающий наконечник янкаер Nitex. (при необходимости)	"Бикакцилар Тибби Джехазлар Санай ве Тиджарет А.С.", Турция. РУ от 22.02.2017 № ФСЗ 2008/00074	Не более 1000	-	Не более 1000	-
70	Инструменты медицинские зондирующие, бужирующие в наборах и отдельных упаковках, с принадлежностями: Инструменты медицинские зондирующие, бужирующие в отдельных упаковках. Трубка аспирационная, тип Янкувера. (при необходимости)	"СУМИ Сп. з о.о. сп.к.", Польша. РУ от 19.09.2017 № ФСЗ 2011/10986.	Не более 1000	-	Не более 1000	-
71	Изделия одноразовые для хирургии: канюли аспирационные: Янкувера жесткая, Янкувера жесткая с наконечником BULB, Янкувера стандартная, Янкувера с трубкой. (при необходимости)	"Грена Лтд.", Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. РУ от 27.06.2022 № ФСЗ 2008/02014	Не более 1000	-	Не более 1000	-
72	Инструменты колющие по ТУ 9432-294-07610776-2011 в следующих исполнениях: - игла Куликовского для прокола гайморовой полости (при необходимости)	ОАО "МИЗ-Ворсма", Россия РУ от 05.07.2011 № ФСР 2009/05085	Не более 50			
73	Инструменты колющие по ТУ 9432-294-07610776-2011 в следующих исполнениях: - игла Куликовского для прокола гайморовой полости (Луер) (при необходимости)	ОАО "МИЗ-Ворсма", Россия РУ от 05.07.2011 № ФСР 2009/05085	Не более 50			

1	2	3	4	5	6	7
74	Стойка передвижная с принадлежностями СП-«ФОТЕК» по ТУ 9452-001-41747567-2015, вариант исполнения: стойка передвижная с принадлежностями с одной колонной СП1-02-«ФОТЕК» (при необходимости)	ООО "ФОТЕК", Россия РУ от 29.05.2017 № РЗН 2017/5790	Не более 1			
75	Банка аспирационная Элема-Н БП2500 с кронштейном на шину (при необходимости)	ООО "Элема-Н", Россия	Не более 20	-	Не более 20	-
76	Система внутривенного введения для инфузионных насосов VL ST10 standard + RLL + SF	"Фрезениус Каби АГ", Германия РУ от 25.04.2024 № ФСЗ 2010/07218	Не более 1000		-	-
77	Шнур питания	ШГИД.11.190 REF EP001	1			
78	Руководство по эксплуатации	ШГИД.52.000РЭ	1			
79	Паспорт	ШГИД.52.000ПС	1			
80	Предохранитель	5 x 20мм, 250В, F 3А	2			
81	Элемент питания (при необходимости)	CR123, 3 В	Не более 2			

Состав аппарата определяется в соответствии с потребностями пользователя медицинского изделия.

3 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует исправность аппарата при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования в течение гарантийного срока эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации:

- 12 месяцев для блока управления, педалей, шнура питания;
- 12 месяцев для составных частей: узлов акустических ультразвуковых всех типов и исполнений и инструментов ультразвуковых сменных за исключением инструментов ультразвуковых сменных исполнений 7 – 14 при количестве рабочих циклов не более 100, включающих дезинфекцию и (или) стерилизацию, и (или) подключение к блоку управления и активацию в течение не менее 5 с;
- 12 месяцев для остальных составных частей за исключением банки для аспирации с крышкой и наконечников сменных для подключения к кожуху исполнения 1 всех типоразмеров, шлангов при количестве рабочих циклов не более 100, включающих дезинфекцию и (или) стерилизацию и (или) использование по назначению;
- 12 месяцев для банки для аспирации с крышкой и наконечников сменных для подключения к кожуху исполнения 1 всех типоразмеров, шлангов при количестве рабочих циклов не более 30, включающих дезинфекцию и (или) стерилизацию, и (или) использование по назначению;
- 12 месяцев для инструментов ультразвуковых сменных исполнений 7 – 14 при количестве рабочих циклов не более 3, включающих дезинфекцию и (или) стерилизацию, и (или) использование по назначению.

Гарантийный срок эксплуатации отсчитывается с даты ввода в эксплуатацию или с даты окончания гарантийного срока хранения в зависимости от того, какой момент наступит раньше.

Датой ввода в эксплуатацию считается дата утверждения документа, подтверждающего ввод в эксплуатацию (дата должна быть проставлена в разделе «Ввод в эксплуатацию» паспорта аппарата).

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления, приведённой в разделе «Свидетельство о приёмке» паспорта аппарата.

Изготовитель вправе предоставить иные гарантийные обязательства, не хуже указанных. Эти обязательства оформляются в виде отдельного документа (например, с названием «Гарантии изготовителя»).

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя вследствие:

- внешних дефектов (явных механических повреждений от ударов, трещин, сколов, от воздействия высоких температур, агрессивных сред и других факторов);
- дефектов вследствие неправильного использования, дезинфекции и/или стерилизации;
- дефектов, вызванных форс-мажорными обстоятельствами (пожар, землетрясение и др.);
- дефектов по причине отклонения параметров питающих сетей от указанных в технических характеристиках на изделие;
- неисправностей, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации, обслуживания или неправильной установкой;
- неисправностей, вызванных несанкционированным самостоятельным ремонтом или модификацией изделия (вскрытие корпуса, изготовление или установка запасных частей не из комплекта поставки);
- повреждений, вызванных попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей
- неисправностей, вызванных применением медицинских и немедицинских изделий, не предусмотренных изготовителем в составе изделия.

Сохраняйте в течение гарантийного срока паспорт, руководство по эксплуатации.

На ремонт или замену принимаются изделия, прошедшие дезинфекцию и/или стерилизацию.

4 Свидетельство о приемке

Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК»,
модель «АСТИТОН____», ШГИД.941629.001ТУ, SN_____,
(комплектация в соответствии с разделом 2) изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ШГИД.941629.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления аппарата соответствует дате, указанной в свидетельстве о приемке, и дополнительно маркируется на упаковке.

ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

МП

5 Свидетельство об упаковывании

Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК»,
модель «АСТИТОН____», ШГИД.941629.001ТУ, SN_____,
(комплектация в соответствии с разделом 2) упакован ООО «ФОТЕК» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

6 Ввод в эксплуатацию

Аппарат ультразвуковой хирургический кавитационный «ФОТЕК»,
модель «АСТИТОН____», ШГИД.941629.001ТУ, SN_____,
(комплектация в соответствии с разделом 2) введен в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию осуществлён

наименование организации

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

МП

7 Отметки о ежегодных проверках

[illegible]

Прошито и пронумеровано 14

(сметная часть) листов.

Директор ООО "ФОТЕК"

А.В.Малеев

М.П.

