

СОГЛАСОВАНО:

**Главный врач ГАУЗ СО "Областная
офтальмологическая больница", д.м.н.**

_____ **В.Ю. Максимов**

Зам. Главного врача по лечебной работе

**ГУЗ "Областной госпиталь ветеранов войн",
заслуженный врач РФ**

_____ **Л.Н. Алипова**

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Назначение.....	3
2.	Показания к применению.....	3
3.	Противопоказания.....	3
4.	Конструкция аппарата и технические характеристики	3
5.	Комплект поставки.....	17
6.	Подготовка аппарата к работе.....	18
7.	Некоторые рекомендации.....	20
8.	Стерилизация и дезинфекция.....	21
9.	Работа с аппаратом.....	21
	9.1. Промывка лакун миндалин.....	21
	9.2. Промывка наружного слухового прохода.....	23
10.	Свидетельство о приёмке.....	25
11.	Гарантийные обязательства.....	25
12.	Сведения об утилизации.....	25
13.	Транспортирование и хранение.....	26
14.	Техническое обслуживание.....	26
15.	Ремонт.....	26
	Гарантийный талон.....	28

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат предназначен для терапевтического воздействия раствором лекарственного препарата или водой на поражённые ткани ЛОР - органов (лакуны миндалин, наружный слуховой проход, носовая полость и т.п.). Возможно сочетание струйного воздействия с К - лазерным излучением.

2. ПОКАЗАНИЯ

- Хронический тонзиллит.
- Отомикоз.
- Хронический гнойный средний отит.
- Наружный диффузионный отит.

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Острые воспалительные инфекционные заболевания, перфорация барабанной перепонки.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИЯ

Технические характеристики аппарата "ИНТРА-ЛОП"

- Количество ёмкостей для рабочего раствора.....1 шт
- Способ нагрева рабочего раствора - опосредованный через нагретый теплоноситель (вода).
- Максимальный объём ванны теплоносителя..... $3\pm 0,15$ л
- Объём рабочего раствора.....от 0,5 до 3 л
- Начальная рабочая температура раствора..... $33\pm 0,5$ °С
- Номинальная рабочая температура раствора..... $37\pm 0,5$ °С

Предприятие-изготовитель
адрес
телефон

ООО "ТРИМА"
410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1
Тел / Факс (8452) 45-02-15;
45-02-46

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока
Изделие медицинской техники Аппарат для промывки в оториноларингологии "ИНТРА-ЛОП "

(наименование и тип изделия)

Номер и дата выпуска

(заполняется предприятием-изготовителем)

Приобретён

(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Введён в эксплуатацию

(дата, подпись)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

Подпись руководителя и печать
ремонтного предприятия

Подпись руководителя и печать
учреждения-владельца

СОСТАВИТЕЛИ

ЛОР - врач Областного госпиталя
ветеранов войн

Староверова Т.К.

Директор ООО "ТРИМА",
начальник отдела разработок, к.ф-м.н

Райгородский Ю.М.

Зам.начальника отдела ООО "ТРИМА"

Татаренко Д.А.

Начальник сектора ООО "ТРИМА"

Ручкин В.В.

Зав. ЛОР-отделением Областной
офтальмологической больницы

Кривошеев В.А.

- Контроль уровня и температуры теплоносителя - встроенные в ванну для теплоносителя датчики с электронной схемой слежения.
- Контроль уровня и температуры рабочего раствора - погружные датчики с электронной схемой слежения.
- Производительность насоса.....от 60 до 600 мл/мин
(обеспечивается регулировкой ручками регуляторов "ПОРЦИЯ РАСТВОРА" и "ЧАСТОТА")
- Управление подачей рабочего раствора, а также включение лазерного излучения - с помощью педали.
- Количество рабочих инструментов.....2 шт:
 - для промывки
 - для сочетанного или отдельного воздействия рабочим раствором и К-лазерным излучением.
- Мощность лазерного излучения на выходе световодов.....от 1 до 1,5 мВт $\pm 20\%$
(не регулируется)
- Время достижения начальной рабочей температуры - не более 30 мин при начальной температуре рабочего раствора 20⁰С.
- Вид насадок для промывания ЛОР - органов.....стандартные с резьбовым способом крепления для промывки наружного слухового прохода и коническим способом крепления с накидной гайкой для сочетанного воздействия.
- Габаритные размеры аппарата.....570×300×305 мм
- Масса аппарата (в комплекте).....15 кг
- Питание от сети переменного тока 220В 50 Гц
- Мощность, потребляемая от сети.....350 ВА

По безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р 50267.0 и выполнен в части электробезопасности, как изделие класса **I** с рабочей частью типа **B**. Для его эксплуатации необходимо наличие сетевой розетки, имеющей третий контакт, подключенный к контуру заземления (Евророзетка).

Конструктивно аппарат состоит из:

- ёмкости с подогреваемой водой (теплоносителем) и установленной в неё ёмкости для рабочего раствора;
- блока коммутации и питания (электронный блок), обеспечивающего режимы подачи рабочего раствора к инструменту и выбор вида проводимой процедуры;
- рабочего инструмента двух видов с набором насадок – для процедуры обычной промывки ЛОР - органов и для её сочетания с лазерным облучением зоны воздействия рабочего (лекарственного) раствора "красным" лазером;
- педали для запуска выбранного вида процедуры. В комплекте с аппаратом поставляется также 2 ёмкости для сбора жидкости (почкообразных лотка).

Конструкция аппарата

Общий вид аппарата приведён на Рис.1.

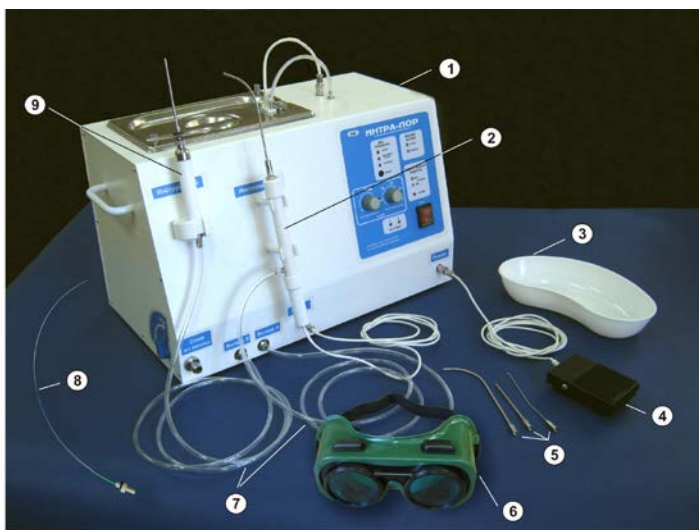


Рис.1. Аппарат "ИНТРА-ЛОР"

1 – Электронный блок аппарата. 2 – Инструмент для сочетанного воздействия.
3 – Емкость для сбора жидкости. 4 – Педаль. 5 – Сменные насадки. 6 – Очки защитные ЗН22 LAZER. 7 – Трубка полиуретановая. 8 – Гибкий световод. 9 – Инструмент для промывки.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать аппараты следует транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с ГОСТ 15150 и правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

Условия транспортирования аппаратов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Условия хранения аппаратов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

14. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание заключается в проведении внешнего осмотра в ходе которого должно быть проверено:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность аппарата;
- наличие и прочность крепления органов управления и коммутации;
- состояние шнура питания, проводов и полиуретановых трубок.

15. РЕМОНТ

Текущий ремонт выполняется предприятием-изготовителем либо ремонтными предприятиями системы "Медтехника".

Порядок проведения:

- отвернуть по четыре винта на правой и левой крышках корпуса;
- снять правую и левую крышки корпуса;
- отвернуть четыре винта крепления платы к нижней крышке корпуса.

Сборка производится в обратном порядке.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Аппарат для промывки в оториноларингологии "ИНТРА-ЛОР" заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 9444-040-26857421-2012 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.
предприятия-изготовителя

Подписи лиц, ответственных за приёмку:

Начальник цеха _____

Представитель ОТК _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппарата техническим условиям и его безотказную работу при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня изготовления.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Специальных требований к утилизации аппарата "ИНТРА-ЛОР" ТУ 9444-040-26857421-2012 не предъявляется.

Передняя панель электронного блока аппарата снабжена следующими органами управления и индикации Рис.2.

В правой нижней части панели расположен переключатель "СЕТЬ" с подсветкой включенного положения.

Над сетевым переключателем расположена панель с индикаторами блока теплоносителя, обеспечивающего нагрев рабочего раствора до заданной температуры.



Рис.2. Передняя панель аппарата "ИНТРА-ЛОР"

1 - Сетевой переключатель. 2 - Индикатор включенного нагрева воды (теплоносителя). 3 - Двухцветный индикатор нормального и минимального уровня воды (теплоносителя) в ванне для подогрева рабочего раствора. 4 - Индикатор максимального уровня воды (теплоносителя). 5 - Индикатор нормального уровня рабочего раствора. 6 - Индикатор готовности по температуре рабочего раствора. 7 - Индикатор выбора лазерного излучения для проведения процедуры. 8 - Индикатор выбора сочетанного воздействия для проведения процедуры. 9 - Индикатор выбора процедуры промывки. 10 - Кнопка выбора вида процедуры. 11 - Регулятор частоты подачи порций раствора. 12 - Регулятор объема подаваемой порции раствора. 13 - Индикатор выбора для процедуры инструмента для сочетанного воздействия. 14 - Индикатор выбора для процедуры инструмента для промывки.

Здесь расположены индикаторы:

- "НАГРЕВ" красного свечения. Данный индикатор и, следовательно, нагрев теплоносителя (воды) включается только при наличии необходимого уровня воды в ванне для теплоносителя.

- "УРОВЕНЬ" "MIN" и "MAX".

Индикатор "УРОВЕНЬ" "MAX" жёлтого свечения включается, когда уровень воды (теплоносителя) в ванне порядка 3 литров.

Индикатор "УРОВЕНЬ" "MIN" является двухцветным. Если в ванне для теплоносителя его уровень ниже допустимого, индикатор прерывисто светится красным цветом и при этом раздаётся прерывистый звуковой сигнал. Нагрев в этом случае также блокируется - индикатор "НАГРЕВ" не светится. Когда уровень теплоносителя в норме - индикатор "УРОВЕНЬ" "MIN" светится зелёным цветом.

Над этими индикаторами расположен блок индикации параметров рабочего раствора. Нижний индикатор "УРОВЕНЬ" является двухцветным.

Внимание. Если в ёмкости для рабочего раствора его уровень ниже допустимого или раствора нет совсем, то при включении аппарата в сеть этот индикатор будет прерывисто светиться красным цветом, и будет раздаваться прерывистый звуковой сигнал. В этом случае запуск насоса подачи рабочего раствора невозможен - насос заблокирован.

Верхний индикатор "ГОТОВ" жёлтого свечения включается при достижении рабочим раствором начальной температуры, требуемой для проведения процедуры промывки, которая составляет 33⁰С. При достижении этой температуры насос для подачи рабочего раствора к инструменту будет разблокирован и процедура может быть начата. Такой режим исключает проведение процедуры промывки холодным рабочим раствором. При достижении теплоносителем (воды) температуры 37⁰С (номинальная температура) нагрев автоматически отключится, о чём будет свидетельствовать выключение красного индикатора "НАГРЕВ".

В процессе работы для поддержания температуры в заданных пределах нагрев будет периодически включаться и отключаться.

В левой верхней части передней панели расположены органы управления и индикации блока выбора вида процедуры. Здесь расположены один под другим три индикатора и под ними кнопка.



Рис.14. Промывание наружного слухового прохода с помощью аппарата "ИНТРА-ЛОП"

Прерывистую струю жидкости направляют на задне-верхнюю стенку наружного слухового прохода. После промывания голову больного наклоняют набок, чтобы вытекла жидкость. Затем ватой, накрученной на зонд, под контролем зрения полностью высушивают наружный слуховой проход и проверяют, удалена ли серная пробка и цела ли барабанная перепонка.

В большинстве случаев серная пробка целиком вымывается в лоток обратным током жидкости.

При полной obturации наружного слухового прохода серной пробкой перед процедурой промывки её тупым зондом под контролем зрения отделяют от верхнезадней стенки и в образовавшуюся щель направляют струю промывной жидкости. Иногда серную пробку сразу удалить не удастся, в этих случаях необходимо её предварительно размягчить щелочными каплями.

Вымывание инородных тел осуществляют обязательно после определения их характера аналогично удалению серной пробки.

После окончания процедуры, использованная насадка отсоединяется от инструмента и отдаётся на санобработку.

При этом в конце каждой процедуры после промывки рекомендуется в течение 1-3 мин проводить облучение промытых лакун лазерным излучением, выбрав вид процедуры, при которой светится индикатор "ЛАЗЕР" на панели "ВИД ПРОЦЕДУРЫ".

После окончания процедуры, использованные насадки и световод необходимо отсоединить от инструмента и отдать на санобработку.

9.2. Промывание наружного слухового прохода.

Промывание наружного слухового прохода проводится при наличии серной пробки, инородного тела в наружном слуховом проходе.

Перед назначением процедуры проводят отоскопию и выясняют, не было ли у больного гноетечения из уха, следствием которого может быть так называемая сухая перфорация барабанной перепонки, чтобы не вызвать у пациента раздражения лабиринта и, связанных с этим головокружения, тошноты, рвоты.

Аппарат "ИНТРА-ЛОП" подготавливается к работе в соответствии с **п.6** руководства по эксплуатации. Для проведения процедуры используется инструмент для промывки ("ИНСТРУМЕНТ 2").

В качестве рабочего раствора используют теплую жидкость (37°). При отсутствии перфорационного отверстия в барабанной перепонке можно применять воду, в случае перфорации следует обязательно использовать дезинфицирующий раствор (например, растворы фурацилина, риванола, перманганата калия).

Процедуру осуществляют в положении пациента сидя. Он держит почкообразный лоток, плотно прижимая его край к боковой поверхности шеи под ушной раковиной (в лоток собирается промывная жидкость из уха). Рис.14.

Для выпрямления естественного изгиба наружного слухового прохода ушную раковину у взрослых оттягивают кзади и кверху, у детей - кзади и книзу.

Конец насадки инструмента вводят в наружный слуховой проход не глубже чем на 1 см и нажимают педаль, запуская аппарат в работу.

При включении аппарата сетевым переключателем включается индикатор зелёного свечения "РАСТВОР". Это означает, что выбрана процедура промывки и при достижении раствором необходимой температуры (см. выше) при нажатии педали включится насос для подачи рабочего раствора к инструменту.

При нажатии кнопки выбора процедуры **один раз** - включится индикатор жёлтого свечения "РАСТВОР + ЛАЗЕР". Произведён выбор сочетанной процедуры, при которой одновременно с промывкой будет осуществляться воздействие на область промывки лазерным излучением красной области спектра. Процедура начнётся при нажатии педали.

При нажатии кнопки **второй раз** - включится верхний индикатор красного свечения "ЛАЗЕР". В этом случае при нажатии педали включится только лазерное излучение. При нажатии кнопки **ещё раз** вновь будет выбрана процедура промывки, о чём будет свидетельствовать включение индикатора "РАСТВОР".

Ниже этого блока расположены два регулятора "ПОРЦИЯ РАСТВОРА" и "ЧАСТОТА". Регулятор "ЧАСТОТА" изменяет частоту прерывания (пульсации) струи рабочего раствора, другими словами частоту подачи порции раствора в рабочий инструмент. Регулятор "ПОРЦИЯ РАСТВОРА" устанавливает объём раствора в подаваемой порции.

Ниже регуляторов расположены два индикатора "ИНСТРУМЕНТ" с обозначениями "1" и "2". Эти индикаторы показывают, какой из двух инструментов выбран для проведения процедуры. При включении аппарата сетевым переключателем по умолчанию включается индикатор с обозначением "1" - выбран инструмент для сочетанного воздействия.

На передней стенке корпуса аппарата находятся ложементы для размещения рабочих инструментов. Ложемент для "струйно - лазерного" инструмента выполнен в виде двух подпружиненных скоб, удерживающих его в нерабочем положении. Для извлечения инструмента достаточно слегка потянуть его на себя (Рис.3). Ложемент инструмента для промывки имеет внутри оптоэлектронный датчик. Когда инструмент с гибкой трубкой вставлен в ложемент, он своим корпусом попадает в зону "слежения" датчика. При извлечении инструмента из гнезда (Рис.4.) датчик фиксирует отсутствие корпуса инструмента в ложементе и загорается индикатор

с обозначением "2" - для процедуры выбран инструмент "2". При этом индикатор с обозначением "1" гаснет.



Рис.3. Ложемент для фиксации "струйно-лазерного" инструмента

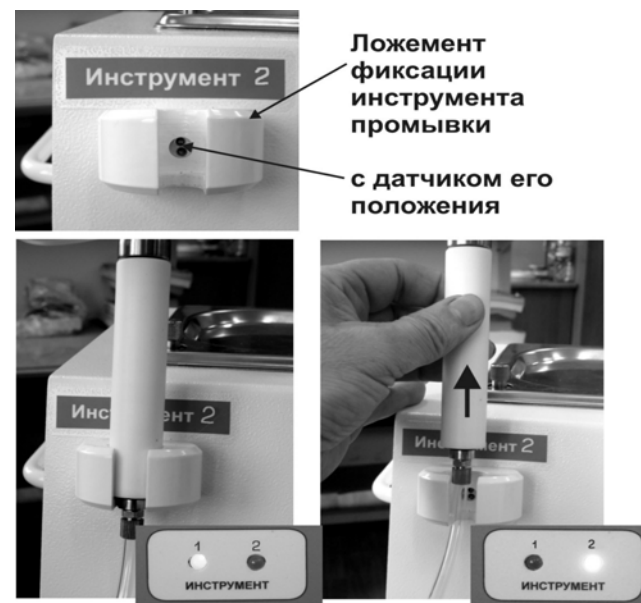


Рис.4. Расположение оптоэлектронного датчика и иллюстрация его срабатывания (Пока инструмент для промывки уха на месте горит индикатор "1", при изъятии инструмента – "2").

Пациент располагается в кресле или на стуле, широко открывает рот, высовывает язык и слегка наклоняет голову вперед.

Если используется инструмент только для промывки, то на него устанавливается специальная изогнутая насадка для промывки миндалин из комплекта к аппарату. Диаметр насадки выбирается исходя из состояния лакун. Чем более мелкие и глубокие полости необходимо промыть, тем меньшего диаметра должна быть насадка.

Под контролем зрения завести в лауну миндалина конец насадки и, нажатием педали запустить процедуру промывки. Пациенту в это время рекомендуется задерживать дыхание и подавлять глотательные движения. Промывание одной лакуны длится 8-10 с. Если промывание осуществляется раствором антибиотика, лакуны сначала промываются физраствором.

Жидкость, вытекающую из лакун, больной сплевывает в лоток. Промывание производят ежедневно или через день. После промывания область лакун смазывают 1 % раствором йода или другим антисептиком.

Чтобы промывания миндалин принесли видимый эффект, их рекомендуется проводить курсами: вначале ежедневно, а затем через день. Для закрепления результата требуется повтор терапии спустя 2-3 месяца после первого лечения.

Рекомендуется в середине курса использовать инструмент для сочетанного воздействия рабочим лекарственным раствором и лазерным излучением (Рис.13).



Рис.13. Использование лазерного излучения аппарата для облучения лакун миндалин

- Для долива рабочего раствора крышку с ёмкости следует снимать аккуратно, чтобы образовавшийся на её внутренней поверхности конденсат не попадал на элементы корпуса аппарата.

8. СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Стерилизации и дезинфекции подвергаются сменные насадки рабочего инструмента, а также насадка и волоконный световод инструмента для сочетанного воздействия, ёмкость для рабочего раствора.

Сменные насадки устойчивы к циклу обработки, состоящему из дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации. Обработку следует проводить по МУ-287-113-98 "Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения".

ВНИМАНИЕ! Во избежание выхода световода из строя категорически запрещается обрабатывать его поверхность спиртом!

9. РАБОТА С АППАРАТОМ

ВНИМАНИЕ! Во избежание негативных последствий при работе с лазерным излучением аппарата рекомендуется использование защитных очков из комплекта поставки аппарата или других защитных приспособлений на основе светофильтров типа СЗС22 по ГОСТ 9411-91

9.1. Промывание лакун миндалин.

Промывание миндалин является стандартной лечебной процедурой при хроническом тонзиллите, которая обычно осуществляется с помощью шприца Жане. В качестве рабочих используются антисептические и антибактериальные растворы, увеличивающие эффективность лечения, например, слабые растворы калия перманганата, риванола, фурацилина, 1 % раствор йодиола. Эффективны промывания с растворами антибиотиков.

Для проведения процедуры с помощью аппарата необходимо подготовить его к работе в соответствии с п.6 настоящего руководства по эксплуатации.

Внутри центральной части корпуса аппарата расположен блок ванн. Блок ванн состоит из двух емкостей. Внутренняя стационарная - служит для воды, которая является теплоносителем и используется для нагревания второй съёмной ёмкости, в которую наливается рабочий раствор.

С внешней поверхности дна стационарной ёмкости расположен нагреватель, который обеспечивает нагрев воды (теплоносителя) до необходимой температуры (порядка 37°C). На одной из внутренних боковых стенок этой ёмкости расположены датчики уровня воды и датчик температуры (Рис.5).

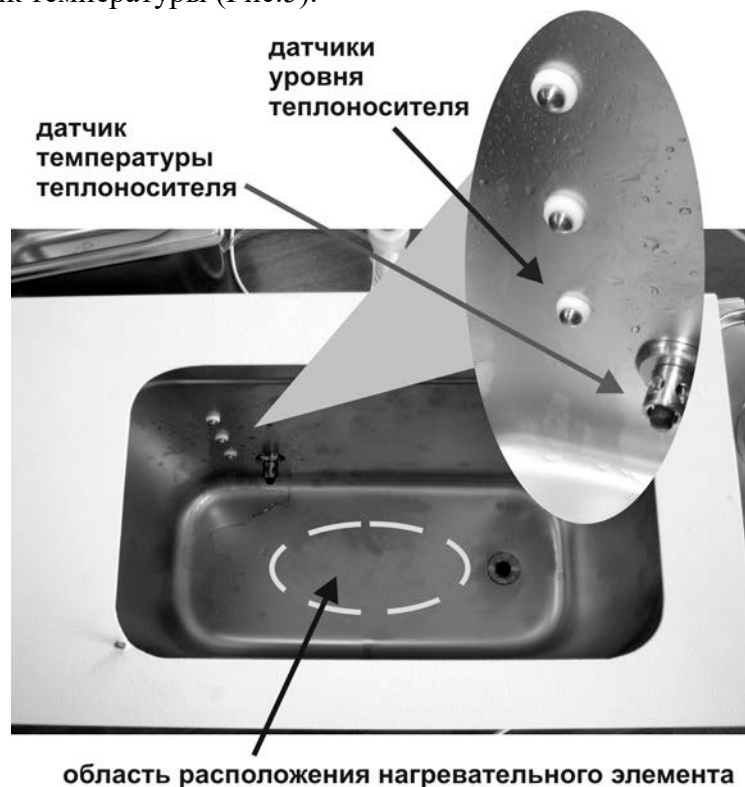


Рис.5. Стационарная ёмкость для теплоносителя (воды) и расположение датчиков уровня и температуры теплоносителя.

Для слива воды в дне ёмкости имеется сливное отверстие, а на левой боковой стенке корпуса аппарата установлен сливной кран.

Максимальный объём, заливаемой в эту ёмкость воды составляет около $3\pm 0,15$ л.

Ёмкость для рабочего раствора, имеющая объём так же 3 л, является съёмной. После заливки в ёмкость для теплоносителя воды эта ёмкость (для рабочего раствора) устанавливается на специальные шпильки, расположенные на корпусе аппарата и фиксируется на них накладными гайками Рис.6.



Рис.6. Ёмкость для рабочего раствора и её установка в корпус аппарата.

Для контроля за уровнем рабочего раствора, а также за его температурой предусмотрен универсальный съёмный погружной датчик.

- ✓ Нажатием кнопки выбора вида процедуры на панели "ВИД ПРОЦЕДУРЫ" установить сочетанную процедуру - должен включиться индикатор "РАСТВОР+ЛАЗЕР" и нажать педаль. При этом на выходе насадки должна появиться прерывистая струя раствора, подсвечиваемая красным лазерным излучением. Отпустить педаль - работа насоса должна прекратиться и лазерное излучение должно прекратиться.
- ✓ Повторным нажатием кнопки выбора вида процедуры выбрать процедуру лазерного воздействия - должен включиться индикатор "ЛАЗЕР" и нажать педаль. При этом с выходного конца насадки должно появиться лазерное излучение. Отпустить педаль - излучение должно прекратиться. Кнопкой выбора вида процедур установить процедуру, соответствующую свечению индикатора "РАСТВОР".
- ✓ Установить инструмент для сочетанной процедуры в ложемент на передней стенке корпуса аппарата.
- ✓ Извлечь из ложемента инструмент для промывки - при этом должен погаснуть индикатор "ИНСТРУМЕНТ 1" и включиться индикатор "ИНСТРУМЕНТ 2" на панели "ИНСТРУМЕНТ".
- ✓ Направив наконечник рабочего инструмента в любую ёмкость (банка, стакан и т.п.), нажать на педаль. При этом должен появиться характерный звук работающего насоса и, в зависимости от положения регулятора "ПОРЦИЯ РАСТВОРА", с определённой частотой прерывания должна появиться струя рабочего раствора. Отпустить педаль - работа насоса должна прекратиться.
- ✓ Установить инструмент в ложемент - индикатор "ИНСТРУМЕНТ 2" должен погаснуть, а индикатор "ИНСТРУМЕНТ 1" должен включиться.
Аппарат проверен и подготовлен к проведению процедуры.

7. НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Для исключения образования осадка рекомендуется через 10 - 12 дней менять воду в ёмкости для теплоносителя.
- После эксплуатации аппарата в течение недели во избежание появления налёта на внутренних стенках ёмкости для рабочего раствора рекомендуется осуществлять её протирку.

воды в ёмкости теплоносителя, в которой установлена ёмкость с рабочим раствором. Об этом будет свидетельствовать включение индикатора красного свечения "НАГРЕВ" на передней панели электронного блока аппарата (Рис.2). Одновременно с индикатором "НАГРЕВ" должны включиться:

- индикаторы "УРОВЕНЬ" "MIN" и "MAX" на панели "ПОДОГРЕВАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ" (индикатор "MAX" будет светиться, если в ёмкости для теплоносителя будет не менее 3 л воды);
 - индикатор "УРОВЕНЬ" на панели "РАБОЧИЙ РАСТВОР" (должен непрерывно светиться зелёным цветом);
 - индикатор "РАСТВОР" на панели "ВИД ПРОЦЕДУРЫ";
 - индикатор "ИНСТРУМЕНТ 1" на панели "ИНСТРУМЕНТ".
- ✓ По достижении начальной температуры рабочего раствора значения 33⁰С включится индикатор "ГОТОВ" на панели "РАБОЧИЙ РАСТВОР". Время достижения начальной рабочей температуры составляет не более 30 мин (при условии, что начальная температура воды в ёмкости для теплоносителя была равна комнатной). При достижении начальной рабочей температуры раствора можно начинать процедуру. Номинальная температура рабочего раствора в процессе работы аппарата поддерживается на уровне 37⁰С.

***Примечание.** Для более быстрого достижения нормальной температуры рабочего раствора можно в ёмкость для теплоносителя заливать заранее подогретую воду.*

- ✓ Снять с ложемента инструмент для сочетанного воздействия рабочим раствором и лазерным излучением и, направив наконечник рабочего инструмента в любую ёмкость (банка, стакан и т.п.), нажать на педаль. При этом должен появиться характерный звук работающего насоса и, в зависимости от положения регулятора "ПОРЦИЯ РАСТВОРА", с определённой частотой прерывания должна появиться струя рабочего раствора.
- ✓ Поворачивая регулятор "ПОРЦИЯ РАСТВОРА", убедиться в том, что частота прерывания подачи рабочего раствора меняется.
- ✓ Отпустить педаль - работа насоса должна прекратиться.

Датчик устанавливается в предназначенный для него кронштейн, расположенный на правой узкой внутренней стенке ёмкости Рис.7.



Рис.7. Установка датчика уровня и температуры рабочего раствора

Во время эксплуатации ёмкость с рабочим раствором закрывается крышкой, имеющей специальные пазы и отверстия для фиксирующих гаек и выхода кабеля датчика.

Слева внизу на передней стенке корпуса аппарата расположен штуцер для слива теплоносителя (воды), а рядом с ним два штуцера для подсоединения гибких трубок, идущих от инструментов. Каждый штуцер имеет соответствующее обозначение.

Штуцеры для подсоединения гибких трубок выполнены с фиксатором в виде кольца. Для подсоединения трубки достаточно её конец просто с небольшим усилием вставить в отверстие штуцера до упора. Чтобы отсоединить гибкую трубку необходимо надавливая на кольцо штуцера, одновременно извлекать трубку из отверстия штуцера Рис.8.

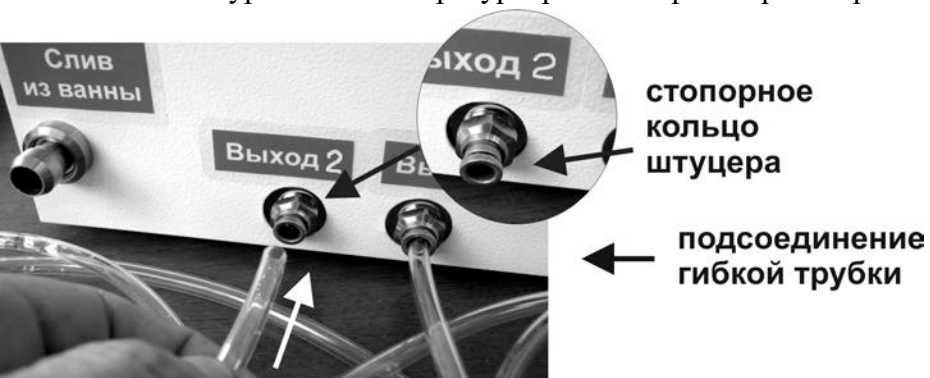
Рис.8. Подсоединение и отсоединение гибких трубок рабочих инструментов.

В правой части передней стенки внизу расположен разъём для подключения кабеля питания педали, обеспечивающей запуск выбранной процедуры (промыть, сочетанная или воздействие лазерным излучением).

На задней стенке корпуса аппарата расположен вывод сетевого кабеля и заводской шильдик с указанием заводского номера аппарата и годом его выпуска.

6. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

- ✓ Установить аппарат на столе в месте предполагаемого проведения процедуры.
- ✓ Снять крышку с ёмкости для рабочего раствора и извлечь датчик уровня и температуры рабочего раствора из кронштейна на



извлечь

внутренней боковой стенке ёмкости (см. Рис.7).

- ✓ Отвернуть накидные гайки, фиксирующие ёмкость на корпусе аппарата и извлечь ёмкость для рабочего раствора из корпуса аппарата (см. Рис.6).
- ✓ Убедившись в том, что кран для слива воды (теплоносителя) находится в закрытом положении налить в ёмкость для теплоносителя 3 л воды.

Примечание: Для ускорения достижения рабочим раствором необходимой для проведения процедуры температуры в ёмкость для теплоносителя рекомендуется наливать воду комнатной температуры (20°C - 22°C) или выше.

- ✓ Установить ёмкость для рабочего раствора на место и зафиксировать её накидными гайками (см. Рис.6).
- ✓ Установить в кронштейн ёмкости для рабочего раствора, снятый предварительно датчик уровня и температуры (см. Рис.7) и, залив в ёмкость от 0,5 л до 3 л рабочего раствора, закрыть ёмкость крышкой.
- ✓ Подсоединить к штуцеру каждого инструмента гибкую трубку и соединить свободный конец каждой трубки с соответствующим штуцером "ВЫХОД 1" и "ВЫХОД 2" на передней стенке корпуса аппарата.
- ✓ Установить на инструменты, требуемые для проведения процедуры насадки.
- ✓ Установить каждый инструмент в предназначенный для него ложемент на передней стенке корпуса аппарата.
- ✓ Подключить разъём кабеля педали запуска процедуры к гнезду "ПЕДАЛЬ" на передней стенке корпуса аппарата.
- ✓ Убедиться в том, что сетевой переключатель находится в выключенном положении и подключить вилку сетевого кабеля к розетке.
- ✓ Перевести сетевой переключатель во включенное положение. При этом появится подсветка его клавиши и включится нагрев

2. Убедиться в том, что резиновое уплотнительное кольцо находится на основании корпуса световода и аккуратно вставить световод до упора в ручку инструмента.

3. Навернуть накидную гайку до упора, зафиксировав световод.

4. На резьбовую часть накидной гайки навернуть до упора К-лазерный модуль и подключить разъём его кабеля к разъёму "ЛАЗЕР" на передней стенке аппарата.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АППАРАТА

Комплект поставки аппарата "ИНТРА-ЛОР" представлен в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Кол.	Примечание
Аппарат для промывки в оториноларингологии "ИНТРА-ЛОР"	1	
Сборочные единицы		
Блок коммутации и питания	1	
Инструмент 1 для сочетанного воздействия	1	
Инструмент 2 для промывки	1	
Сменные насадки	12	
Гибкий световод	5	
Педаля	1	
Емкость для сбора жидкости	2	
Трубка полиуретановая	2	
Руководство по эксплуатации	1	
Тара упаковочная	1	
ЗИП		
Очки защитные ЗН22 LAZER	2	

Инструменты

Аппарат "ИНТРА-ЛОР" поставляется с рабочими инструментами двух видов - для промывки и для сочетанного воздействия струёй рабочего раствора и К-лазерного излучения.

Инструмент для промывки является универсальным Рис.9.



Рис.9. Универсальный инструмент для промывки лакун миндалин и ушной полости.

Для промывки ушной полости используется прямая насадка. С целью исключения попадания рабочего раствора на ручку инструмента и руки медперсонала на инструмент вместе с насадкой устанавливается пластиковый защитный экран.

Для промывки лакун миндалин используются стандартные насадки с разными углами загиба и разного диаметра. Насадки легко устанавливаются на резьбовую часть ручки инструмента.

В нижней части ручки инструмента расположен штуцер с накидной гайкой.

Для соединения инструмента с гибкой трубкой необходимо открутить накидную гайку и надеть её на трубку. Затем надеть конец трубки на штуцер инструмента и навернуть накидную гайку до упора Рис.10.

Инструмент для сочетанного воздействия струёй рабочего раствора и К-лазерного излучения (Рис.11) позволяет одновременно с орошением патологической области лекарственным препаратом облучать орошаемую область непрерывным и модулированным излучением красного лазера.

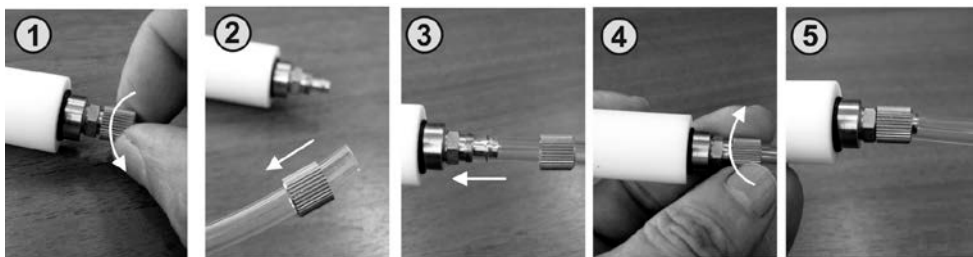


Рис.10. Соединение гибкой трубки с инструментом универсальным (Инструмент 2).

Внутри ручки инструмента установлен съёмный гибкий волоконно-оптический световод, излучающий конец которого расположен у торца насадки. Для обеспечения лазерного излучения используется К-лазерный модуль, который навинчивается на рабочий инструмент. Питание модуля осуществляется от аппарата через разъём с обозначением "ЛАЗЕР" на передней стенке корпуса аппарата.



Рис.11. Инструмент для сочетанного воздействия струёй рабочего раствора и К-лазерного излучения (Инструмент 1).

На боковой поверхности ручки инструмента расположен штуцер для подсоединения гибкой трубки, через которую подаётся рабочий раствор при проведении процедуры. Присоединение гибкой трубки к этому инструменту осуществляется аналогично, как и у первого инструмента (см. Рис.10.).

Для стерилизации рабочих частей этого инструмента требуется его разборка, которая должна осуществляться в следующем порядке

Порядок разборки и сборки инструмента для струйно-лазерного воздействия

Разборка инструмента

1. Отсоединить гибкую трубку от штуцера.
2. Отсоединить разъём кабеля питания лазерного модуля от разъёма "ЛАЗЕР" и, удерживая ручку инструмента, отвернуть лазерный модуль.
3. Отвернуть накидную гайку на задней части ручки инструмента и аккуратно извлечь световод из ручки инструмента Рис.12.

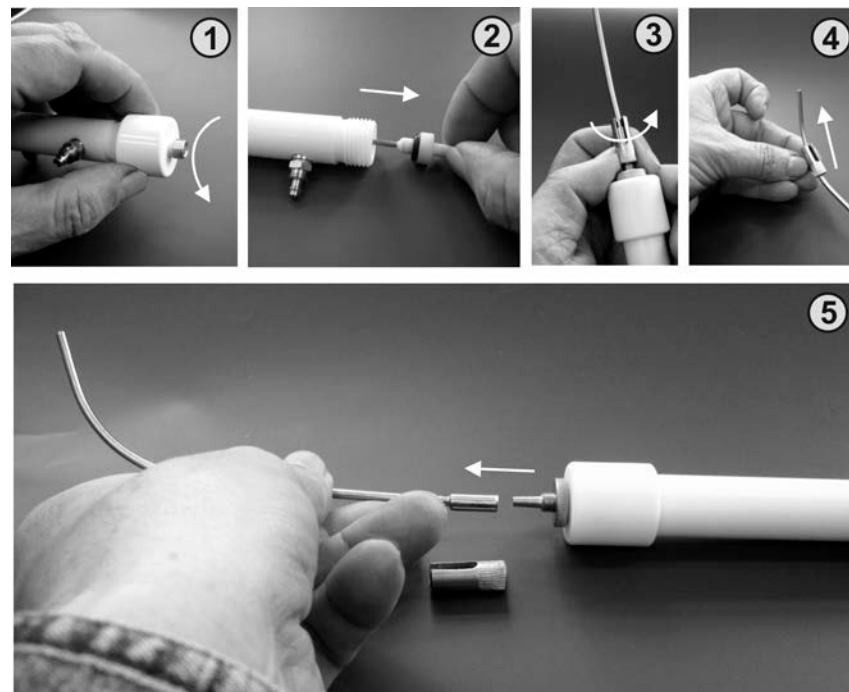


Рис.12. Разборка инструмента для сочетанного воздействия

4. Отвернуть накидную гайку насадки и, продвигая её по насадке, снять с насадки.
5. Снять насадку с конического места её посадки.

Сборка инструмента

Сборка инструмента осуществляется в обратном порядке:

1. Установить требуемую для процедуры насадку на коническую втулку инструмента и надеть, на насадку накидную гайку, зафиксировать с её помощью насадку на конической втулке.