

Высокие цели - высокие технологии



# МОНТАЖ И ЗАПУСК ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВИДЕОКОМПЛЕКСА ФИРМЫ НПФ «КРЫЛО»



*Это  
просто...*



# **Монтаж и запуск эндохирургического оборудования видеоконлекса фирмы НПФ «КРЫЛО»**

Медицинское оборудование является важнейшим показателем развития человеческого общества. Ведь качественное медицинское оборудование определяет качество нашей жизни. Современное медицинское оборудование способно поддерживать жизнедеятельность человеческого организма, обеспечивать сохранность нашего здоровья, способствовать выявлению заболеваний на самых ранних стадиях его развития, что своевременно позволяет остановить пагубное воздействие болезни на здоровье пациента.

Медицинское оборудование ООО НПФ «Крыло» является дорогостоящей и высокотехнологичной аппаратурой, требующей бережного и профессионального обращения. Современное медицинское оборудование зачастую представляет собой сложную в управлении аппаратуру, требующую от медицинского персонала умелого обращения и наличия соответствующих документов, разрешающих им эксплуатацию того или иного вида медицинской техники. А это значит, что такие ключевые операции как монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, ремонт лучше доверять высококвалифицированным специалистам, имеющим лицензии и аттестаты на проведение такого рода работ. Но даже при грамотной эксплуатации медицинского оборудования значительную роль играет своевременное техническое обслуживание, которое не только снижает вероятность поломки медтехники, но и позволяет оптимизировать расходы на ее эксплуатацию.

Поэтому крайне важным является своевременно и регулярно проводить обучение, аттестацию и перееаттестацию специалистов, непосредственно работающих с медицинским оборудованием для этого многие организации, поставляющие медицинское оборудование отечественного и импортного производства, также предлагают свои услуги в вопросах ее установку, пуско-наладку, испытание, гарантийное обслуживание и ремонт. А также проводят обучение персонала с последующей выдачей лицензий, допускающих к эксплуатации высокотехнологичного медицинского оборудования.

В данной методичке, описаны рекомендации от НПФ «Крыло», при монтаже собственной продукции. Использование данных рекомендаций, поможет Вам самостоятельно осуществить технически правильный монтаж, а также подготовить продукцию НПФ «Крыло» к работе, что позволит Вам использовать функционал оборудования наилучшим образом

# МОНИТОР



## Подготовка к работе медицинского монитора

- Если используется *Видеокамера эндоскопическая с разрешением Full HD* (цифровой сигнал), подсоедините разъем DVI-D видеомонитора при помощи кабеля цифрового видеосигнала DVI-D (поставляется в комплекте Видеокамеры) к разъему цифрового видеосигнала DVI-D блока управления Видеокамеры.
- Если используется *Видеокамера* со стандартным разрешением (*аналоговый сигнал*), подключите монитор либо через разъем S-Видео (поставляется в комплекте Видеокамеры), либо через разъем BNC соответствующим видеокабелем.
- Подсоедините сетевой кабель

## Последовательность действий при работе медицинского монитора:

### На лицевой панели:

- Переведите монитор из ждущего режима в рабочий режим, с помощью кнопки «Power»
- Нажав кнопку «Source», монитор в автоматическом режиме определит нужный видеовход.
- **МОНИТОР ГОТОВ К РАБОТЕ!**

**Настройки медицинского монитора выставлены, с учетом рекомендаций завода - производителя, в случае изменений стандартных настроек, ООО НПФ «Крыло» не несет ответственности за качество видеозображения.**

## ВИДЕОКАМЕРЫ

**Обратите Внимание! Для ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ ДОЛЖНА ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ СЕТЕВАЯ РОЗЕТКА ЕВРОПЕЙСКОГО СТАНДАРТА, ИМЕЮЩАЯ ТРЕТИЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ КОНТАКТ**

### ***ВИДЕОКАМЕРА ВкЭ-01 «Крыло» (HD)***

Видеокамера (видеокамера *модель КРВ 1001Н* ) предназначена для вывода на экран монитора медицинского назначения цветного изображения



### **Подготовка к работе Видеокамеры (HD)**

***На ЗАДНЕЙ панели Видеокамеры:***

- Установите выключатель Сеть в положение «0» (Выкл.)
- Подсоедините разъем DVI-D видеомонитора при помощи кабеля цифрового видеосигнала DVI-D (поставляется в комплекте Видеокамеры) к разъему цифрового видеосигнала DVI-D блока управления Видеокамеры.
- В случае если у монитора отсутствует разъем DVI-D, подключите Видеомонитор либо через разъем S-Видео, либо через разъем BNC соответствующим видеокабелем.
- Подсоедините сетевой кабель
- При необходимости подключите клавиатуру компьютера в соответствующий разъем.


***На ЛИЦЕВОЙ панели Видеокамеры:***

- Снять защитный колпачок с разъема камерной головки.
- Совместите красную точку на разъеме камерной головки с красной точкой на разъеме «КАМЕРА» блока управления Видеокамеры. Мягко введите разъем камерной головки в разъем блока управления до щелчка.

***Завод-изготовитель рекомендует!*** Если вы не используете камерную головку: установите защитные колпачки на разъем и закрепите камерную головку в держателе (креплении) для видеоголовки на стойке для медицинских приборов.


**ВИДЕОКАМЕРА ГОТОВА К РАБОТЕ!**

## И так начнем

- Снимите защитный колпачок с объектива камерной головки. Подсоедините «Трубку оптическую» к опто-механическому адаптеру камерной головки. Для этого зафиксируйте захват объектива камеры на наглазнике Трубки оптической.
- Включите Видеокамеру. На **задней панели** установите выключатель Сеть в положение «I» (Вкл.) При этом не забудьте включить О СВЕТИТЕЛЬ (тот, что стоит у вас в комплексе)
- Установите «баланс белого». Для этого направьте камерную головку с трубкой оптическую на белую поверхность. Кратковременно нажмите на **лицевой панели** кнопку . На экране появится сообщение «AWB», которое будет мигать, пока не завершится процесс автоматической установки баланса белого. Примерно через 2 секунды должно появиться сообщение «AWB ОК» - настройка баланса белого выполнена.

***Завод-изготовитель рекомендует!** Подключать Трубку оптическую непосредственно перед началом операции. Выставлять «баланс белого» после каждого **включения Осветителя** или замены оптической трубки!*

## Функциональные возможности Видеокамеры:

- Видеокамера **обеспечивает 5 режимов работы** (для 5 пользователей или рабочих условий). Используйте кнопку  на **лицевой панели** видеокамеры для выбора режимов.
- Видеокамера, данной модификации позволяет осуществлять **управление с камерной головки**. На камерной головке имеются три кнопки: **1** передняя, **2** средняя и **3** задняя. По умолчанию (**заводская настройка**) кнопки имеют следующие функции:
  - Кнопка «1»** - Замораживание изображения;
  - Кнопка «2»** - Установка баланса белого;
  - Кнопка «3»** - Изменение увеличения (цифровой Zoom).
- В случае необходимости изменения заводских настроек, следует перейти к **Экранному меню**. (см Руководство по эксплуатации)
- Видеокамера позволяет осуществить **«Вывод данных пациента на экран»** Для внесения информации о пациенте необходимо использовать клавиатуру с портом PS/2. Подключите клавиатуру к разьему PS-2 на **задней панели** Видеокамеры. Перед подключением клавиатуры обязательно выключите Видеокамеру.

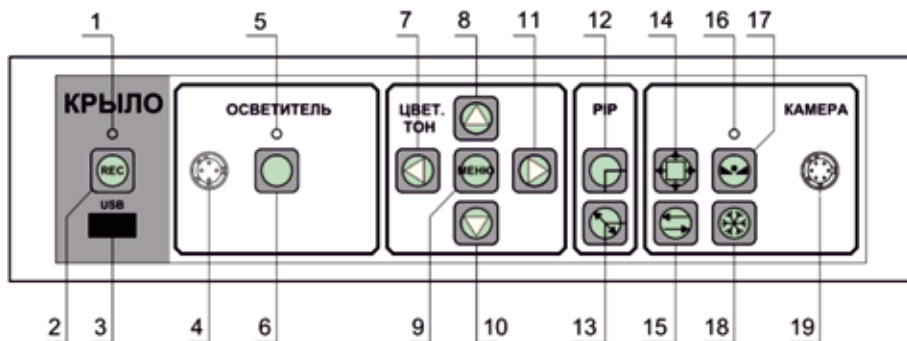
## ВИДЕОКАМЕРА ВкЭ-01- «КРЫЛО»

### Модель КРВ 1001 М

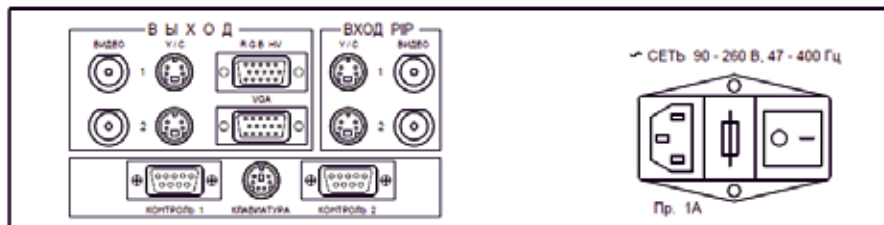
Модель Видекамеры оснащена встроенным светодиодным осветителем, позволяющим обходиться без дополнительного осветителя при работе с оптическими трубками, а так же может иметь возможность записи на внешний носитель.



#### ПЕРЕДНЯЯ панель



#### ЗАДНЯЯ панель



#### Подготовка к работе Видекамеры

На **ЗАДНЕЙ** панели блока обработки сигнала Видекамеры:

#### НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

- Установите переключатель Сеть в положение «0» (Выкл.)
- Соедините разъем S-VHS/VGA Видеомонитора с помощью кабеля (поставляется в комплекте Видеокамеры) с разъемом VGAS/VHS блока управления Видеокамеры.
- В случае если у монитора отсутствует разъем S-VHS/VGA, подключите Видеомонитор (или телевизор) с использованием выходных разъемов "Видео1" или "Видео2".
- Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему
- При необходимости подключите клавиатуру для вывода на экран

#### НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ:

- Снимите заглушки с разъемов блока обработки сигнала (4,19), кабеля для подключения видеоголовки, кабеля для подключения осветителя.
- Подсоедините видеоголовку к блоку обработки сигнала при помощи кабеля для подключения видеоголовки в разъем (19). **Разъем имеет 6 контактов.**
- Подсоедините кабель для подключения осветителя к блоку обработки сигнала через разъем (4). **Разъем имеет 4 контакта.**

**Внимание! Цветовая маркировка на кабелях и разъемах должна совпадать!**

***Завод-изготовитель рекомендует!** Если вы не используете камерную головку: установите защитные колпачки на разъем и закрепите камерную головку в держателе (креплении) для видеоголовки на стойке для медицинских приборов.*

### ВИДЕОКАМЕРА ГОТОВА К РАБОТЕ!

#### Последовательность действий при работе Видеокамеры:

- Подсоедините к адаптеру с захватом видеоголовки Трубку оптическую для этого необходимо: свести и удерживать выступы на захвате; вставить окуляр Трубки оптической в захват видеоголовки; отпустить выступы на захвате.
- Подсоедините кабель осветителя к Трубке оптической.
- Включите Видеокамеру. На **задней панели** установите переключатель Сеть в положение «I» (Вкл.). Включите Монитор.
- Вы можете использовать два вида осветителей. Если вы подключаете, осветитель из видеоконкомплекса, то это производится с помощью светового кабеля и оптической трубки..
- Если вы используете встроенный Осветитель. Включаете Осветитель (кнопка 6) на лицевой панели блока обработки сигнала. При включении загорится индикатор (5) Затем светодиодный осветитель накручивается на оптическую трубку.
- Установите «баланс белого». Для установки баланса белого цвета наведите видеоголовку с подсоединенной Трубкой оптической и включенным осветителем на белый объект (лист бумаги, белая ткань) на расстоянии 1...3 сантиметра от объекта. Установка «БАЛАНСА БЕЛОГО» производится путем кратковременного нажатия на кнопку (17) на лицевой панели. При этом на экране монитора появится сообщение «ВЫПОЛНЯЕТСЯ БАЛАНС БЕЛОГО» и звучит прерывистый



звуковой сигнал, по окончании которого на экран выводится сообщение «БАЛАНС БЕЛОГО ВЫПОЛНЕН».

**Завод-изготовитель рекомендует!** Подключать Трубку оптическую непосредственно перед началом операции. Выставлять «баланс белого» после каждого включения Осветителя или замены оптической трубки

## **Функциональные возможности Видеокамеры:**

Управление функциями осуществляется при помощи МЕНЮ кнопка (9) и функциональных кнопок (7,8,10-18), расположенных на лицевой панели блока обработки сигнала .

Видеокамера, данной модификации позволяет осуществлять **управление с камерной головкой**. На камерной головке имеются две кнопки:

**1** передняя, **2** задняя. По умолчанию ( **заводская настройка** ) кнопки и меню следующие функции:

**Кнопка «1»** -Установка баланса белого;

**Кнопка «2»** - Изменение увеличения (цифровой Zoom)

Перенастройка кнопок осуществляется согласно «Руководству по эксплуатации» , при необходимости в меню есть кнопка возврата к заводским настройкам.

**Очистку, дезинфекцию, стерилизацию** производить согласно Руководству по эксплуатации к Видеокамерам.

**Обратите Внимание!** При санитарной обработке на разъемы кабелей должны быть установлены заглушки!

**Разъемы для подключения кабеля на видео головке и на осветителе должны быть закрыты защитными крышками!**

## ВИДЕОКАМЕРА ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ КРВ 1001



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Комплектация:

- Аппарат
- Камерная головка
- Кабель камерной головки
- Комплект сигнальных кабелей
- Запасной кабель камерной головки

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Приемник изображения                  | ПЗС 1/3", 795 x 596 точек |
| Минимальная освещенность              | 0,2 лк                    |
| Разрешающая способность               | не менее 500 тв. линий    |
| Отношение сигнал/шум в канале яркости | не хуже 50 дБ             |
| Диапазон цветовых температур          | 2500 - 9000° К            |
| Электронный затвор                    | автомат, 1/50 - 1/10000 с |
| Параметры сети                        | 220 В, 50/60 Гц           |
| Потребляемая мощность                 | не более 20 ВА            |



**Внимание!** Перед включением видеокамеры ознакомьтесь с её описанием, назначением органов управления, индикаторов и разъемов.

Оптический адаптер телевизионных головок с фокусным расстоянием  $F' = 25\text{мм}$ ,  $F' = 18\text{ мм}$  или с переменным фокусным расстоянием объектива (КРВ 1001.031, КРВ 1001.031-01 или КРВ 1001.031-02) оснащен механизмом – фиксатором, позволяющим вращать эндоскоп (лапароскоп, гистероскоп и т.п.) вокруг оптической оси и фиксировать его положение.

5.1.1. Блок обработки сигнала:

5.1.1.1 На лицевой панели блока расположены:

- разъем для подключения кабеля телевизионной головки
- светодиодный индикатор “РЕЖИМ”:

1. светящийся зеленым цветом при включении видеокамеры и нормальном функционировании её блоков;

2. светящийся мигающим красным цветом при проведении «балансировки белого», при этом подается прерывистый звуковой сигнал;

3. светящийся красным цветом при обрыве или коротком замыкании в кабеле или разъеме для подключения телевизионной головки, при этом подается непрерывный звуковой сигнал:

- светодиодный индикатор “СЕТЬ”;
- кнопка "БАЛАНС БЕЛОГО" ;
- кнопки изменения цветового тона.

На задней панели блока управления расположены:

- сетевой выключатель с разъемом для подключения сетевого кабеля и держателем плавких предохранителей;
- разъема BNC выходного сигнала "Видео" ;
- разъем MINIDIN S-VHS для подключения монитора высокой четкости ;

**ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.**

### **Подключение видеокамеры**

1. Извлеките видеокамеру и принадлежности к ней из транспортной упаковки.

После транспортировки при отрицательной температуре или в условиях высокой влажности, необходимо выдержать видеокамеру при комнатной температуре в течение 2 часов.

2. Установите видеокамеру на горизонтальную поверхность в удобном месте.

3. Установите кнопку сетевого выключателя, расположенного на задней панели прибора в положение “О”.

4. При помощи входящего в комплект поставки видеокамеры сетевого шнура, подключите её к сети переменного тока 220В, 50Гц.

5 При помощи входящих в комплект поставки видеокамеры кабелей подключите видеокамеру к монитору. Максимальную четкость изображения, соответствующую паспортному значению разрешающей способности 500 ТВЛ можно получить лишь на мониторе или телевизоре, имеющем отдельное гнездо S-VHS, с разрешающей способностью не менее 500 ТВЛ.

При отсутствии монитора с входом S-VHS видеокамера может быть подключена к монитору или бытовому телевизору с использованием выходных разъемов "Видео1" или "Видео2".

При этом четкость изображения будет соответствовать разрешающей способности 350 ТВЛ.

6 Соедините телевизионную головку с блоком обработки сигнала с помощью кабеля.

(Дополнительно кабель можно поместить в стерильный рукав.)

7. Подсоедините к объективу с захватом эндоскоп (лапароскоп) для этого необходимо:

а) свести и удерживать выступы на захвате.

б) вставить окуляр эндоскопа в захват телевизионной головки;

в) отпустить выступы на захвате.

***Разъединение производится в обратном порядке.***

8 Подсоедините световод к лапароскопу и осветителю.

9 Включите осветитель, монитор (телевизор) и видеокамеру.

Убедитесь в наличии на экране изображения.

10 Добейтесь резкого изображения на экране с помощью фокусирующего кольца объектива.

Если на видеокамере установлен объектив с переменным фокусным расстоянием (т.н. «ZOOM»),

то с помощью второго регулировочного кольца установите необходимый размер изображения.

После этого может понадобится небольшая корректировка резкости изображения.

11. Установите "баланс белого". Для этого направьте эндоскоп на объект белого цвета и нажмите кнопку "БАЛАНС БЕЛОГО". Удерживайте эндоскоп на объекте белого цвета, пока мигает индикатор "РЕЖИМ" и звучит прерывистый звуковой сигнал.

Через 3-4 сек. индикатор загорится зеленым цветом и изображение белого объекта на экране станет белого цвета. Информация о «балансе белого» не сохраняется после выключения питания камеры. Поэтому, если питание видеокамеры отключалось, то необходимо повторить операцию установки «баланса белого».

**ВИДЕОКАМЕРА ГОТОВА К РАБОТЕ**

## ОСВЕТИТЕЛИ

### ОСВЕТИТЕЛЬ ксеноновый модель КРО 100Ж



#### Подготовка к работе Осветителя ксенонового

##### *На ЗАДНЕЙ панели:*

- Установить сетевой переключатель (Сеть) в положение «0».
- Соедините сетевой кабель к сетевому разьему Осветителя. Включите в сеть переменного тока.

##### *На ЛИЦЕВОЙ панели:*

- Подключите Кабель осветительный к Трубке оптической.

*Завод-изготовитель рекомендует! Подключать Трубку оптическую непосредственно перед началом операции, предварительно проверить торцы световодного кабеля на предмет «загрязнения».*

#### ОСВЕТИТЕЛЬ ГОТОВ К РАБОТЕ!

##### Последовательность действий для работы с Осветителем:

- Установите сетевой выключатель на **задней панели** осветителя в положение « I ». После этого на **лицевой панели** должен загореться кольцевой индикатор желтым цветом.
- Нажмите на эту кнопку включения рабочей лампы, на **лицевой панели**. На кнопке должен загореться кольцевой индикатор зеленым цветом, это говорит о том, что лампа

находится в рабочем состоянии. Через 60 сек. лампа достаточно прогреется и выйдет на рабочий режим.

На индикаторе появится цифра, равная количеству отработанных часов ксеноновой лампой первые 5 секунд, затем после этого на экране будет указываться освещенность, регулируемая ручкой от 0 до 100%. По часовой стрелке - увеличение интенсивности светового потока. Вращение ручки против часовой стрелки - уменьшение интенсивности светового потока. Максимальная освещенность при 100% равна 90 000 лк.

### **Последовательность действий после работы**

- Выключение осветителя производится нажатием на кнопку 1 на **лицевой панели**, при этом вентилятор продолжает некоторое время работать. После того как вентилятор выключится, сетевой переключатель на **задней панели** осветителя необходимо перевести в положение «0».
- **Запрещается переводить сетевой переключатель на задней панели в положение «0» до выключения вентилятора!**
- Повторное включение лампы возможно только по истечении 10 сек. после её выключения, в течение этого временного промежутка индикатор 3 находится в мигающем режиме.

### **Рекомендации по санитарной обработке и техническому обслуживанию Осветителя:**

- **Очистку, дезинфекцию, стерилизацию** производить согласно Руководству по эксплуатации к Осветителю.
- При соблюдении правил хранения и эксплуатации техническое обслуживание осветителя ограничивается **периодической заменой воздушного фильтра**, расположенного за решеткой на **задней панели** осветителя.
- **Замена лампы.** Выход лампы из строя по истечении 500 часов работы не является гарантийным случаем. Замену лампы необходимо **выполнять в** авторизованных сервисных центрах **или на предприятии -изготовителе.**

## ОСВЕТИТЕЛЬ эндоскопический



### *Подготовка к работе Осветителя эндоскопического:*

#### *На ЗАДНЕЙ панели Осветителя:*

- Установить сетевой переключатель (Сеть) в положение «0».
- Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему Осветителя. Вилку сетевого кабеля включите к сети переменного тока.

#### *На ЛИЦЕВОЙ панели Осветителя:*

- Подключите Кабель осветительный к осветителю и к разъему Трубки оптической (предварительно проверив торцы кабеля на отсутствие пыли)

*Завод-изготовитель рекомендует! Подключать Трубку оптическую непосредственно перед началом операции.*

### **ОСВЕТИТЕЛЬ ГОТОВ К РАБОТЕ!**

#### **Последовательность действий при работе Осветителя:**

- Установите сетевой выключатель на **задней панели** осветителя в положение « I ». При этом индикатор СЕТЬ на лицевой панели должен загореться зеленым цветом.
- Нажмите кнопку включения ЛАМПЫ « I » на лицевой панели. Индикатор Л АМПА должен загореться **желтым** цветом. За время не более 60 секунд загорится лампа , а индикатор ЛАМПА будет гореть зеленым цветом.

#### **Последовательность действий после работы**

- Выключение осветителя производится нажатием на кнопку ЛАМПА «O» на **лицевой панели**.
- Лишь только затем производится выключение осветителя на задней панели (положение 0 ).
- **Замена лампы.** Выход лампы из строя по истечении 2000 часов работы не является гарантийным случаем. Лампа установлена в ламповом блоке и меняется вместе с блоком.

## ОСВЕТИТЕЛЬ светодиодный



### *Подготовка к работе Осветителя светодиодного*

- 1 Извлеките осветитель и принадлежности к нему из транспортной упаковки.
- 2 После длительного пребывания осветителя при низких температурах необходима выдержка его, не распакованным, в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.
- 3 Проверьте комплектность осветителя в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 4 Установите осветитель на горизонтальную поверхность (угол наклона поверхности относительно горизонта должен быть не более  $\pm 15^\circ$ ) вблизи операционного стола. Расположение осветителя должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к органам управления и удобное наблюдение за графическим дисплеем с сенсорной панелью.
- 5 Установите сетевой выключатель питания на задней стенке осветителя в положение 0.
- 6 Подключите разъем шнура сетевого к разъему 220В 50 Гц на задней стенке

### *Включение осветителя*

- Перевести сетевой выключатель питания на задней панели в положение 1. Начнется загрузка программы управления осветителя.
  - На экране, во время загрузки, появится логотип «Крыло», а так же будет мигать светодиод на кнопке «Переключения режимов».
  - Дежурный режим.
  - По завершению загрузки осветитель автоматически переходит в дежурный режим, на экране появится надпись: «Прибор готов к работе». Светодиод на кнопке «Переключения режимов» должен мигать.
  - Переключение в рабочий режим.
  - Нажать на кнопку «Переключения режимов», после этого загорится светодиодная матрица осветителя, на экране появится основное меню, состоящее из:
    - управляющих клавиш «плюс» и «минус»;
    - индикатора текущего значения светового потока (в процентах).
- Светодиод на кнопке «Переключения режимов» должен гореть постоянно.

### *Осветитель находится в рабочем режиме*

- Установить с помощью соответствующего символа необходимое значение яркости. На графическом дисплее отобразится интенсивность светового потока.
  - Нажатие кнопки «плюс» ведет к увеличению интенсивности светового потока, кнопки «минус» – к уменьшению интенсивности светового потока.
- Осветитель готов к работе.



## ***Переключение в дежурный режим***

- При повторном нажатии кнопки «Переключения режимов» устройство перейдет в дежурный режим, на экране должна появиться надпись: «Не отключайте прибор, пока горит эта надпись», которая горит до тех пор, пока вентилятор не выключится. После чего на экране должен появиться логотип: «Крыло». После этого устройство можно выключить сетевым выключателем питания.

- Устройство из дежурного режима в рабочий можно переключать в любой момент. Выключение осветителя.

- Нажатием кнопки «Переключения режимов» перевести осветитель из рабочего режима в дежурный, на экране должна появиться надпись: «Не отключайте прибор, пока горит эта надпись», которая горит до тех пор, пока вентилятор не выключится. Светодиод на кнопке «Переключения режимов» будет мигать.

- Переключить сетевой выключатель питания в положение 0.

Запрещается переводить сетевой выключатель на задней стенке осветителя в положение 0 до выключения вентилятора!

## ***Аварийное отключение***

- При возникновении перегрева (свыше  $75^{\circ} \pm 2^{\circ}$ ) в ходе работы на экране появится надпись: «Превышение температуры», сопровождаемая звуковой сигнализацией, которая будет гореть до тех пор, пока температура не снизится до безопасной.

- Устройство перейдет в дежурный режим, на экране должен появиться логотип: «Крыло».

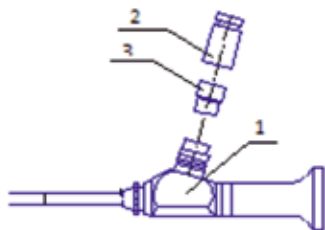
- При повторном включении, осветитель будет работать с последней установленной яркостью.

- В зависимости от актуализации программного обеспечения прибора, надписи и изображения (не ухудшающие восприятие информации потребителем и не влияющие на эксплуатационные характеристики прибора) на экране могут отличаться от указанных в разделе руководства по эксплуатации.

## ТРУБКА ОПТИЧЕСКАЯ ЖЕСТКАЯ

В комплект Трубки оптической поставки входят:

|   |                              |     |
|---|------------------------------|-----|
| 1 | Оптическая трубка            | 1шт |
| 2 | Переходник типа STORZ        | 1шт |
| 3 | Переходник типа WOLF OLUMPUS | 1шт |



**Трубка оптическая** имеет три оптических поверхности, которые должны быть очищены и проверены для того, чтобы гарантировать максимальную передачу освещения и четкое качественное изображение. Тщательно очищайте линзы!

### Последовательность действий сборки и работы с Трубки оптической:

- Подключите к световодному разьему оптической трубки Кабель осветительный эндоскопический и Осветителя.
- После включения осветителя и появления засветки с торца оптической трубки, введите трубку в исследуемую область. Наблюдение можно проводить глазом через наглазник.
- При работе с видеокамерой зафиксируйте захват камеры на наглазнике Трубки оптической и после включения видеокамеры и осветителя, введите оптическую трубку в исследуемую область. Четкость изображения на экране монитора достигается фокусировкой камеры.

**Обратите внимание!** Во избежание затуманивания во время операции, окуляр (наглазник) трубки оптической должен быть абсолютно сухим перед присоединением к камере.

### **Завод-изготовитель рекомендует!**

- Убедитесь, что Трубка оптическая хорошо промыта и высушена перед стерилизацией.
- Если на Трубке оптической или в паспорте нет пометки «Автоклавируемый», то она не может быть подвергнута автоклавированию, иначе оптические компоненты могут быть повреждены.
- После завершения стерилизации, трубка оптическая должна быть медленно охлаждена в автоклаве до комнатной температуры. НЕ ПОГРУЖАЙТЕ трубку в ХОЛОДНУЮ ВОДУ, чтобы ускорить процесс охлаждения.

## ИНСУФФЛЯТОР ЭЛЕКТРОННЫЙ КРИ 1001



### Последовательность подготовки Инсуффлятора к работе:

- Закрепите редуктор к баллону CO<sub>2</sub>.





**Обратите внимание!** При наличии в ЛПУ магистрали углекислого газа, шланг высокого давления подключается к магистрали без редуктора.

Давление в магистрали должно быть не менее 2 атмосфер.

- Установите выключатель Сеть в положение «О» (Выкл.) на **задней панели** прибора.
- Прикрепите ниппель шланга высокого давления от баллона к штуцеру **Вход CO<sub>2</sub> на задней панели** инсуффлятора.
- Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему Инсуффлятора на **задней панели** прибора. Вилку сетевого кабеля подключите к сети переменного тока.
- Убедитесь, что баллонный редуктор выключен (регулятор давления вывернут до конца против часовой стрелки).
- Откройте баллонный вентиль CO<sub>2</sub>, вращая его против часовой стрелки до упора (обязательно).
- Плавно вращая рукоятку регулятора давления баллонного редуктора, установите давление на его выходе по комплектному манометру равным  $4,5 \pm 0,5$  атм.
- Соберите шланг низкого давления, установив на силиконовую трубку Ø 5мм с одной стороны штуцер (канюлю Луера), а с другой соответствующий коннектор.
- Подсоедините коннектор шланга низкого давления на **лицевой панели** прибора к выходу «ИНСУФФЛЯЦИЯ». При наличии фильтра подсоедините бактерицидный фильтр к выходу «ИНСУФФЛЯЦИЯ» на **лицевой панели** прибора и коннектор к фильтру.

## ИНСУФФЛЯТОР ГОТОВ К РАБОТЕ!

### Последовательность действий при работе Инсуффлятора:

- Включите Инсуффлятор. На **задней панели** установите выключатель Сеть в положение «I» (Вкл.)
- На **лицевой панели** в Меню «ПОТОК», в индикаторе «ЗАДАНО» кнопками « » - установить расход газа CO<sub>2</sub> не превышающий 2 л/мин.
- На **лицевой панели** в Меню «Давление», в индикаторе «ЗАДАНО» кнопками « » - установить необходимое абдоминальное давление (при включении аппарата значения расхода и давления автоматически равны 2л/мин. и 12 мм рт.ст.).
- После введения иглы «Вереша» в абдоминальную зону и проведения шприцевой пробы, подсоединить канюлю «Луер» от шланга низкого давления к игле «Вереша».
- Включите прибор кнопками «СТАРТ/СТОП», расположенными на **лицевой панели** Инсуффлятора.

# АСПИРАТОР-ИРРИГАТОР ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ

Модель КРА 1001



**Схема подключения аспирационно -ирригационной системы изображена на лицевой панели аспиратора-ирригатора.**

**Последовательность действий подготовки Аспиратора-Ирригатора к работе:**

Соберите и установите держатель банок.

Установите банку с физраствором и большую банку в держатель.

**На ЗАДНЕЙ панели АИ:**

Установите кнопку сетевого выключателя (1) в положение "0".

Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему АИ . Вилку сетевого кабеля включите к сети переменного тока.

Установите кнопку "АВТОМАТ" (2) в положение «ВКЛ».

**Обратите внимание!** При наличии в комплекте поставки «ПЕДАЛИ»:

Подключите кабель педали к разъему "Педаль" , расположенному на задней панели прибора. В этом случае отключите кнопку АВТОМАТ

### На ЛИЦЕВОЙ панели АИ:

Поместите в датчик влаги маленький кусочек ваты или марли. Он служит для визуального контроля попадания жидкости в датчик. Закройте датчик влаги крышкой.

Присоедините один конец **короткого ПВХ шланга** к разъёму на крышке датчика влаги а другой наденьте на штуцер, расположенный на крышке накопительной емкости..

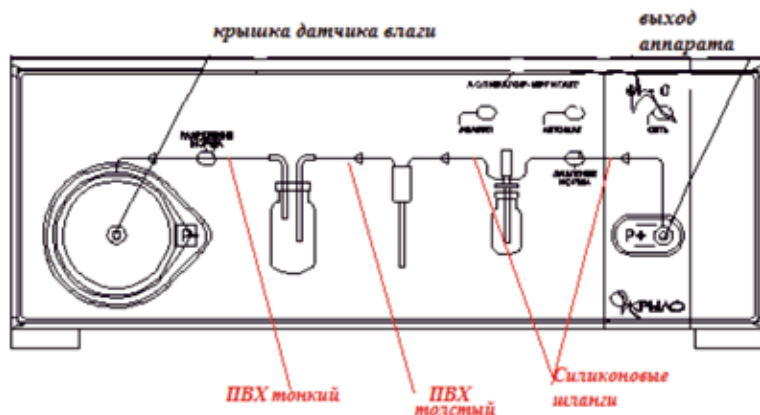
С помощью **длинного ПВХ шланга** присоедините **штуцер на накопительной емкости с выводом аспирации на инструменте (НАКОНЕЧНИК ДЛЯ АСПИРАЦИИ И ИРРИГАЦИИ)**,

Стилетом, входящим в комплект АКВАПУРАТОРА, проколите резиновую крышку банки с физраствором. Введите стилет до дна банки.

С помощью **силиконового шланга** соедините - вывод подачи физраствора на стилете с выводом ирригации на инструменте.

Присоедините при помощи канюли с разъемом "луер" и **короткого силиконового шланга** стилет к нагнетающему выходу аппарата

**Обратите внимание!** В канале аспирации используется жесткий ПВХ шланг, в канале ирригации - мягкий силиконовый шланг.



### АСПИРАТОР-ИРРИГАТОР ГОТОВ К РАБОТЕ!

**Завод-изготовитель рекомендует!** Сразу же после применения, АИ необходимо разобрать: отсоединить трубки от инструмента и от всех штуцеров на ёмкостях для растворов; погрузить трубопроводы, стилет, штуцера в рабочий раствор препарата, не допуская высыхания загрязнений.

- **Очистку, дезинфекцию, стерилизацию** производить согласно Руководству по эксплуатации к АИ.

**АППАРАТ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИЙ  
ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ**  
Модель “КРК-1001”



**Последовательность подготовки аппарата ЭХВЧ к работе:**

- Установите кнопку сетевого выключателя, расположенного на **лицевой панели** аппарата в положение «0» (Выкл).
- Подсоедините на **задней панели** сетевой кабель к сетевому разъему аппарата ЭХВЧ. Вилку сетевого кабеля подключите к сети переменного тока.
- Подключите кабель педали к разъему, расположенному на **задней панели** аппарата, и зафиксируйте разъем.
- Подключите на **лицевой панели** кабель биполярного электрода и присоедините к биполярному инструменту.
- Подключите на **лицевой панели** кабель нейтрального электрода и присоедините к кабелю пластину нейтрального электрода.
- Подключите на **лицевой панели** кабель монополярный и присоедините к монополярному инструменту (разъем №11).

**Обратите внимание!** На **лицевой панели разъем №10**– служит для подключения рукоятки с кнопками управления. Используется в открытой хирургии. В комплект поставки не входит.

**АППАРАТ ЭХВЧ ГОТОВ К РАБОТЕ!**

## В основных режимах аппарат работает следующим образом:

Аппарат ЭХВЧ имеет функции (смотри лицевую панель аппарата ЭХВЧ):

**1. Монопольного резания** (три режима - переключаются кнопкой );



"Чистое резание"; -кнопка 1



"Смесь" (резание с коагуляцией); -кнопка 2



"ТУР" (трансуретральная резекция); -кнопка 3

**2. Монопольной коагуляции** (два режима - переключаются кнопкой );



"Монопольная чистая коагуляция"; кнопка 4



"Монопольная усиленная коагуляция"; кнопка 5

**3. Бипольной коагуляции** (два режима) ;



"Бипольная чистая коагуляция"; кнопка 6



"Бипольная усиленная коагуляция"; кнопка 7

Режимы монопольной коагуляции или бикоагуляции переключаются кнопками расположенными под соответствующими цифровыми индикаторами.




и



### Управление осуществляется сдвоенной педалью:

**желтая** – «монопольное резание», «смесь (монопольная коагуляция + монопольное резание)», «ТУР»


**голубая** – «монопольная коагуляция» и «бипольная коагуляция»:

**Режим «резание»** - активизируется при выборе на блоке кнопки (1) 


"Чистое резание" и нажатие желтой педали;

**Режим «смесь»** - активизируется при выборе на блоке кнопки (2) 

"Смесь" (резание с коагуляцией) и нажатие желтой педали;




**Режим «ТУР»** - активизируется при выборе на блоке кнопки (3) 

"ТУР" (трансуретральная резекция) и нажатие желтой педали;

**Режим «коагуляция»** - при выборе на блоке кнопки (4) 

"Монопольная чистая коагуляция" и нажатие синей педали;



|   |
|---|
| <p><b>Режим «усиленная коагуляция»</b> - при выборе на блоке кнопки (5) </p> <p>"Монополярная усиленная коагуляция" и нажатие синей педали;</p>          |
| <p><b>Режим «биполярная чистая коагуляция»</b> - при выборе на блоке кнопки (6) </p> <p>"Биполярная чистая коагуляция" и нажатие синей педали;</p>       |
| <p><b>Режим «биполярная усиленная коагуляция»</b>- при выборе на блоке кнопки (7) </p> <p>"Биполярная усиленная коагуляция" и нажатие синей педали;</p> |

***Завод-изготовитель рекомендует!***

- Если аппарат используется в первый раз, рекомендуется установить минимальную мощность и постепенно увеличивать ее значение до оптимального. Это позволит быстрее и безопаснее освоить аппарат.

- При отсоединении любого разъема необходимо удерживать за корпус разъема, а не за сам кабель.

**Рекомендуемые режимы применения эндохирургического инструмента**

| <b>Тип коагулирующего инструмента</b> | <b>Резание</b> | <b>Смесь (резание + коагуляция)</b> | <b>Коагуляция монополярная</b> | <b>Коагуляция биполярная</b> |
|---------------------------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| нож                                   | 10-30          | 15-30                               |                                |                              |
| игла                                  | 3-15           | 5-15                                |                                |                              |
| петля                                 | 5-30           | 7-25                                |                                |                              |
| крючок                                | 15-30          | 15-30                               |                                |                              |
| шарик (4мм до8мм)                     |                |                                     | 15-40                          |                              |
| лопатка (тупоконечный)                |                |                                     | 30-50                          |                              |
| пинцет биполярный                     |                |                                     |                                | 20-40                        |

*Показания отражены на дисплее аппарата.*

*В большинстве случаев хирурги не используют максимальную мощность.*

***Действует правило от min до max!!!!***

## ГИСТЕРОПОМПА, УРОПОМПА И АРТРОПОМПА «КРЫЛО»



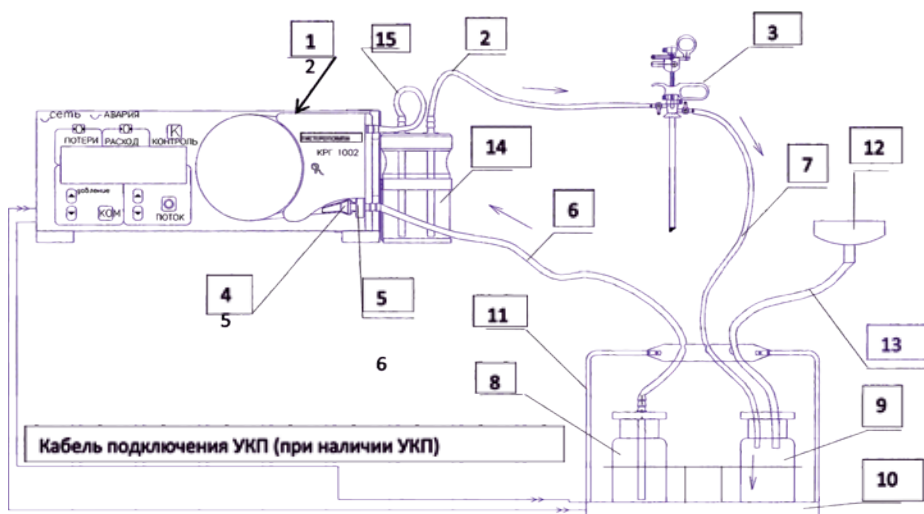
### Последовательность подготовки помпы к работе:

- Помпу установите на горизонтальную поверхность, на одном уровне с пациентом!
- Держатель или Весы (УКП) установите на горизонтальную поверхность ниже уровня пациента!
- Ресивер установите на боковую поверхность помпы.
- Закрепите штатив для трубок на держателе или Весах (УКП).
- Поместите в держатель банок накопительную емкость с крышкой и банку с используемым раствором.

### На ЗАДНЕЙ панели помпы:

- Установите кнопку сетевого выключателя, расположенного на задней панели аппарата в положение «0» (Выкл).
- Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему помпы. Вилку сетевого кабеля подключите к сети переменного тока.
- Сетевым кабелем подключите УКП к помпе через разъем (маркировка разъема «Сеть УКП»).
- Настройте с помощью кнопки «регулятор громкости аварийного звукового сигнала» приемлемую для Вас громкость.
- Если помпа поставляется в комплекте с Весами (УКП), при помощи кабеля, входящего в комплект поставки, соедините УКП с помпой через разъем (маркировка разъема «УКП»).

## На ЛИЦЕВОЙ панели помпы:



- возьмите датчик давления и пузырьков и вставьте в конусный паз (1), совмещая выступ датчика с пазом на стенке корпуса, при этом необходимо опустить датчик до срабатывания защелок;
- трубку от датчика заправьте в насос (4);
- заправьте штуцер насоса (5) в паз на корпусе;
- соедините трубку (15)  $\varnothing 4$  мм, подающую раствор от насоса к ресиверу (14), со штуцером датчика пузырьков и одним из штуцеров ресивера.
- соедините трубку (2)  $\varnothing 4$  мм, подающую раствор от ресивера к инструменту, с используемым инструментом (3) и штуцером ресивера. Откройте подающий краник на инструменте.
- соедините трубку (6)  $\varnothing 5$  мм, подающую раствор к насосу, со штуцером емкости с рабочим раствором (8) и штуцером насоса (5);
- соедините аспирационную трубку (7)  $\varnothing 4$  мм, идущую от инструмента к емкости для слива раствора (9), со штуцером на крышке емкости (9);
- при необходимости, соедините трубку (13)  $\varnothing 8$  мм емкости для сбора потерь (поддон гинекологического кресла, тазик и т.п.) (12) со штуцером на крышке емкости (9);
- поместите трубки в пазы штатива (11).
- Если помпа предусматривает аспирационный канал, то соедините аспирационную трубку  $\varnothing 4$  мм, идущую от инструмента к емкости накопительной, со штуцером на крышке емкости.

**Обратите внимание!!!** Категорически запрещено изменять порядок присоединения трубок изложенный выше. Строго соблюдать размеры трубок при присоединении!

- Установите выключатель Сеть на задней панели в положение «I» (Вкл.)

**ПОМПА ГОТОВА К РАБОТЕ!**

## **Последовательность действий при работе Помпы:**

1. Откройте **кран подачи** жидкости на инструменте. При этом **краны канала оттока и инструментального канала** должны быть закрыты.
2. Поместите дистальный конец инструмента **на один уровень с датчиком давления и пузырьков**, после этого нажмите кнопку «Старт» (на лицевой панели) и заполните магистраль рабочим раствором.
3. Дождитесь прекращения роста показаний на индикаторе «Давление» и остановите насос кнопкой «Стоп» (на лицевой панели).
4. Удерживая дистальный конец инструмента **на одном уровне с пациентом** нажмите кнопку «КОМП» на лицевой панели, при этом показания индикатора «Давление» станут равными «0».
5. Можно приступать к работе, следуя правилам в разделе «Работа» руководства по эксплуатации помпы.

## **Функциональные кнопки на ЛИЦЕВОЙ панели помпы:**

- При включении перистальтического насоса подачи жидкости кнопкой «СТАРТ/СТОП» должен загореться светодиод, и включиться/выключиться привод перистальтического насоса.
- Кнопками «Расход» и «Потери» обнуляются показатели на индикаторе.
- Кнопками «Давление» и «Поток» устанавливается необходимое значение давления и потока.
- При нажатии кнопки «Контроль» «К» на дисплее должно: индицироваться средние заданные значениям давления и потока; на 2 мин должно произойти отключение аварийного звукового сигнала в случае его звучания;

## **Рекомендации по санитарной обработке и техническому обслуживанию помпы:**

- **Очистку, дезинфекцию, стерилизацию** производить согласно Руководству по эксплуатации к помпе.

**Обратите внимание!** Не допускается попадание рабочих растворов на чувствительный элемент датчика давления. Засохшие растворы могут привести к заклиниванию датчика и как следствие выходу его из строя.

**Категорически запрещается использовать помпу с неисправным датчиком давления!**

# ШЕЙВЕР

## 1. ОПИСАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ШЕЙВЕРА

1. Блок управления шейвера КРШ 1001БУ предназначен для управления руко-яткой универсальной КРШ РУ 1001.



2. На передней панели блока управления располагаются (см.рис.):

- кнопка 1 включения блока управления с зеленым светодиодом индикации включения прибора;
- разъем 2 для подключения рукоятки;
- разъем 3 для подключения педали;
- сенсорный экран 4 для подачи команд и отображения текущей информации.

3. На задней панели блока управления располагаются (см.рис):

- сетевой выключатель 5;
- разъем 6 для подключения аспиратора эндоскопического КРАС 1001 (далее аспиратор);
- клемма для выравнивания потенциалов 7.

## 2. ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ШЕЙВЕРА.

2.1. Подключить клемму 7 для выравнивания потенциала блока управления к соответствующему кабелю (см.рис.).

2.2 Подключить блок управления комплектуемым сетевым кабелем к сети 220 В±10% 50Гц.

2.3 Включить сетевой выключатель 5 на задней панели. При этом на передней панели должен начать светиться в мигающем режиме зеленый светодиод, встроенный в кнопку включения 1 (см.рис.).

2.4 При нажатии на кнопку включения, светодиод начинает светиться непрерывно и через ориентировочно 30 сек. на экране блока управления высвечивается картинка режима работы либо “вращение”, либо “осцилляция”. Зависит от того, какой режим был при выключении блока управления.

2.5 Для выключения блока управления необходимо повторно нажать на кнопку на передней панели. При этом экран погаснет, а светодиод переключится в мигающий режим.

### 3. ОТОБРАЖЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

3.1. После включения экрана блока управления, вне зависимости от выбранного режима, на экране 4 (см.рис.) в левом верхнем углу отображаются символы подключенных внешних компонентов. Максимально к блоку управления могут быть подключены три компонента:



- панель-символ подключенной педали;




- панель-символ подключенной рукоятки;



- панель-символ подключенного аспиратора.

При подключении рукоятки, аспиратора и педали на экране отображаются три панели-символа


Если компонент не подключен, то на экране нет изображения его панели-символа


Если подключена педаль,  то при нажатии на панель-символ подключенной рукоятки, фон отображения рукоятки меняется на светлый. Светлый фон панели-символа подключенной рукоятки сообщает пользователю о том, что разрешено управление от педали.

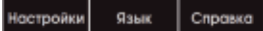
- панель-символ подключенной педали, разрешающий управлять от педали.

Повторное нажатие на панель-символ педали, меняет фон отображения педали на темный, информируя пользователя о запрете управления от педали.

3.2. Если подключена универсальная рукоятка с кнопочной клавиатурой, то при нажатии

на панель-символ  подключенной рукоятки, фон отображения рукоятки меняется на светлый. Светлый фон панели-символа подключенной рукоятки сообщает пользователю о том, что разрешено управление от клавиатуры рукоятки.

3.3  Панель-символ переводит прибор в режим отображения справочно-диагностической информации. Повторное нажатие на данную панель-символ возвращает пользователя на рабочий экран.

3.4  при нажатии 

- заводские настройки

|  |  |                |   |
|--|--|----------------|---|
| <b>Настройки</b>                                     | <b>Язык</b>  | <b>Справка</b> |  |
| <b>Настройки 1</b><br>скорость: 1400<br>частота: 1.5 | <b>Настройки 3</b><br>скорость: 1400<br>частота: 1.5 |                |   |
| <b>Настройки 2</b><br>скорость: 400<br>частота: 1.5  | <b>Настройки 4</b><br>скорость: 400<br>частота: 1.5  |                |   |

Чтобы загрузить настройки, коснитесь панели-символа с желаемыми настройками.

### **ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

1 Извлеките шейвер и принадлежности к нему из транспортной упаковки.

После транспортировки при отрицательной температуре или в условиях высокой влажности, необходимо выдержать прибор при комнатной температуре в течение 2 часов.

2 Изучите настоящее руководство КРШ 1001РЭ.

3 Проведите санитарную обработку в необходимом объеме, согласно п.17 настоящего руководства.

4 Установите блок управления шейвера на полку стойки эндоскопической или на горизонтальную поверхность в удобном месте.

5 Убедитесь, что сетевой выключатель блока управления установлен в положение "ВЫКЛЮЧЕНО".

6 Подключите блок управления комплектуемым сетевым кабелем к сети переменного тока 220 В 50 Гц.

7 Подключите к блоку управления оборудование согласно настоящему руководству по эксплуатации КРШ 1001 РЭ

8 Выполните указания п.6.1- 6.3 настоящего руководства по эксплуатации. Установите необходимые режимы работы шейвера и установите скорости вращения и осцилляции.

9 Установите фрезу в рукоятку, для чего поверните гайку на рукоятке по часовой стрелке до упора (при этом совпадут два паза на гайке и на корпусе) и вставьте фрезу.

Отпустите гайку, и она под действием пружины вернется в исходное положение.

10. При перенастройки заводских параметров подробно читайте Руководство по эксплуатации.

# АСПИРАТОР ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ

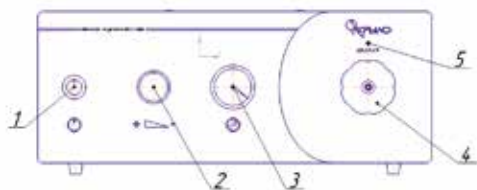


рис. 1



рис. 2

1. На лицевой панели блока управления аспиратора расположены:

- кнопка включения электродвигателя блока управления аспиратора со светодиодом 1;
- регулятор разрежения 2;
- вакуумметр 3;
- крышка датчика влаги 4 со штуцером для подключения шланга, идущего от накопительной ёмкости.
- светодиод индикации аварии 5.

2. На задней панели блока управления аспиратора расположены:

- регулятор громкости аварийного звукового сигнала 1;
- разъём блока управления 2;
- выпускное отверстие 3;
- сетевой выключатель с разъемом для подключения сетевого кабеля и держателем плавких предохранителей 4;
- клемма подключения кабеля выравнивания потенциалов 5.

3. На крышке накопительной емкости расположены:

- штуцер разрежения 1;
- кран 2.

рис. 3





## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Извлеките блок управления aspirатора и принадлежности к нему из транспортной упаковки. После транспортировки при отрицательной температуре или в условиях высокой влажности, необходимо выдержать блок управления aspirатора при комнатной температуре в течение 2 часов.

4.2 Установите блок управления aspirатора на горизонтальную поверхность в удобном месте.

4.3 Подсоедините блок управления aspirатора к сети питания.

## РАБОТА

5.1 Включите электропитание блока управления aspirатора, переведя выключатель «СЕТЬ» в положение «1».

5.2 Соедините кабель управления с разъемом на задней панели блока управления aspirатора и с разъемом на задней панели блока управления шейвера (при работе от блока управления шейвера).

5.3 Установите одноразовый газовый фильтр с соединением стандарта ISO (в комплект не входит) на штуцер разрежения 1 (рис.3) накопительной емкости. Изготовитель рекомендует фильтр МТР 031122-01. На фильтр установите коннектор из комплекта. Газовый фильтр является одноразовым и требует замены при каждом последующем цикле работы.

5.3 Соедините трубку, входящую в комплект, со штуцером 4 (рис.1) блока управления aspirатора и коннектором на накопительной емкости.

5.4 Снимите крышку со штуцером 4 (рис.1). Поместите в датчик влаги маленький кусочек ваты или марли. Он служит для визуального контроля попадания жидкости в датчик, а также необходим для срабатывания датчика влаги в случае попадания жидкости. Закройте датчик влаги крышкой. Кусочек ваты или марли является одноразовым и должен выниматься из датчика влаги по окончании применения aspirатора и заменяться новым при каждом последующем цикле работы.

5.5 Соедините трубку, входящую в комплект накопительной емкости, с краном 2 (рис.3) накопительной емкости и штуцером рабочей рукоятки, и перекройте кран.

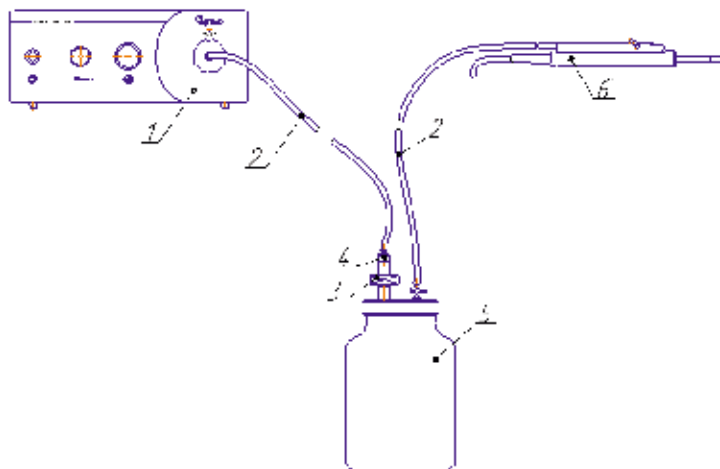
5.6 Включите блок управления aspirатора кнопкой 1 на передней панели прибора (рис.1) (или от блока управления шейвера). Величину разрежения показывает вакуумметр. После создания разрежения откройте кран 2 (рис.3). Проконтролируйте соединения трубок на отсутствие утечек воздуха.

5.7 Время непрерывной работы блока управления aspirатора не более 8 часов. Повторное включение производить не ранее, чем через 30 мин.

5.8 Скорость разрежения регулируется регулятором разрежения 2 (рис.1).

5.9 Выключите электропитание блока управления aspirатора, переведя выключатель «СЕТЬ» в положение «0».

5.10 Схема подключения aspirатора к рукоятке инструмента показана на рис.4.



- 1- Блок управления аспиратора;
- 2- Трубка КРАс 1001.025.006;
- 3- Газовый фильтр;
- 4- Коннектор КРИ 1001.010.003;
- 5- Емкость накопительная (с крышкой) КРАс 1001.050.000;
- 6- Рукоятка шейвера.

# СТОЙКА ЭНДОХИРУРГИЧЕСКАЯ ДЛЯ АППАРАТОВ

## ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ СТОЙКИ ПОСЛЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ.

При установке стойки у потребителя необходимо:



1. Снять со стойки упаковочную тару;
2. Вынуть из инструментального ящика колесные опоры, штатив для банок, кронштейн крепления головки видеокамеры, боковой кронштейн монитора.
3. Снять со стойки заднюю крышку.
4. Положить стойку задней частью на горизонтальную поверхность, выкрутить четыре транспортировочных болта шестигранным ключом на 10(мм.) и снять транспортировочные брусья. На места болтов вкрутить четыре колесных опоры, при этом колесные опоры с тормозными педалями должны стоять в передней части стойки. Опоры закручивать шестигранным ключом 10(мм.)
5. Поставить стойку в вертикальное положение.
6. Установить на боковую поверхность в верхней части стойки (с лева или с права) кронштейн крепления головки видеокамеры шестигранным ключом на 3(мм.).
7. Установить на боковую поверхность в верхней части стойки (с лева или с права) боковой кронштейн монитора, винты прикрутить крестовой отверткой.
8. Установить на боковую поверхность в нижней части стойки (с лева или с права) штатив для банок шестигранным ключом на 3(мм.).



Примечание: шестигранные ключи для монтажа находятся в инструментальном ящике стойки, установочные винты вкручены в боковые поверхности стойки. Расположение элементов стойки показано на рисунке.



## **ЗАМЕТКИ**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ВАШ КОМПЛЕКС ГОТОВ К РАБОТЕ, ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ ВОПРОСЫ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА О БОРУДОВАНИЯ, НАШИ СПЕЦИАЛИСТЫ С РАДОСТЬЮ ОТВЕЧАЮТ НА ВСЕ ИНТЕРЕСУЮЩИЕ ВАС ВОПРОСЫ.**

**E-MAIL: [krylo@krylo.vrn.ru](mailto:krylo@krylo.vrn.ru)**

**Тел: +7 (473) 223 05 03**

**+7 (473) 223 64 32**

**ПОЛУЧАЙТЕ УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ РАБОТЫ И ДАРИТЕ ЖИЗНЬ!**

**ООО НПФ «КРЫЛО»**







ООО НПФ "Крыло"  
Россия, 394042, г.Воронеж, ул. Старых большевиков, 47

Телефон/факс:  
+7 (473) 226-38-16, 223-05-03  
+7 (473) 226-41-74, 223-64-32  
+7 (473) 226-46-89, 226-76-00  
+7 (473) 226-46-89, 226-48-25

e-mail: [krylo@krylo.vrn.ru](mailto:krylo@krylo.vrn.ru)

[www.krylo.ru](http://www.krylo.ru)