

КАНЮКОВ В.Н., КАНЮКОВ В.И.

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ
СИСТЕМА
DORC

associate[®]

(методическое указание)



ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»
Кафедра «Медико-биологической техники»
Оренбургский филиал ФГУ «МНТК
«Микрохирургия глаза» имени академика С.Н.Федорова
Росмедтехнологии»
ПНИЛ «Экспериментально-гистологическое изучение биотрансплантатов в
офтальмохирургии» ЮУНЦ РАМН
Оренбургский филиал

Канюков В.Н., Канюков В.И.

**ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКАЯ
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА
DORC Associate**
(методическое указание)

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Оренбургский государственный
университет»

Оренбург 2009

ББК 56.7Я7.

УДК 681.787 (07)К19

К 19

Рецензент:

К 19 Канюков В.Н., Канюков В.И.

Техническое применение офтальмологической операционной системы DORC Associate в офтальмологической практике (методическое указание). – Под редакцией профессора Канюкова В.Н. – Оренбург, 2009. – 41с.

В методическом указании рассмотрено техническое применение офтальмологической операционной системы DORC Associate в офтальмологии. Подробно описан процесс работы данного прибора, его функции и составные модули.

Предназначено для врачей-офтальмологов, врачей-интернов, клинических ординаторов и аспирантов, студентов медицинских и технических вузов.

Содержание

Введение.....	4
1. Контроль и возможности.....	5
2. Общие инструкции.....	8
3. Модуль фако.....	21
4. Модуль витректомии.....	27
5. Режим ножниц.....	31
6. Модуль ирригации / аспирации.....	32
7. Модуль диатермии.....	33
8. Модуль трехпортового освещения.....	35
9. Модуль воздуха.....	36
10. Модуль V.F.I.....	38
11. Модуль экстракции вязкой жидкости (VFE).....	40

Введение

ASSOCIATE снабжен всеми необходимыми функциями для phaco хирургии и хирургии витректомии. Прибор включает в себя 9 независимых модулей функций, дистанционное управление и ножной выключатель.

Модули функций:

- Phaco эмульсификация/Модуль фрагментации
- Модуль витректомии
- Модель ножниц
- Модуль ирригация/аспирации
- Модуль диатермии
- Модуль тройного освещения
- Модуль воздуха
- Модуль VFI
- Модуль VFE

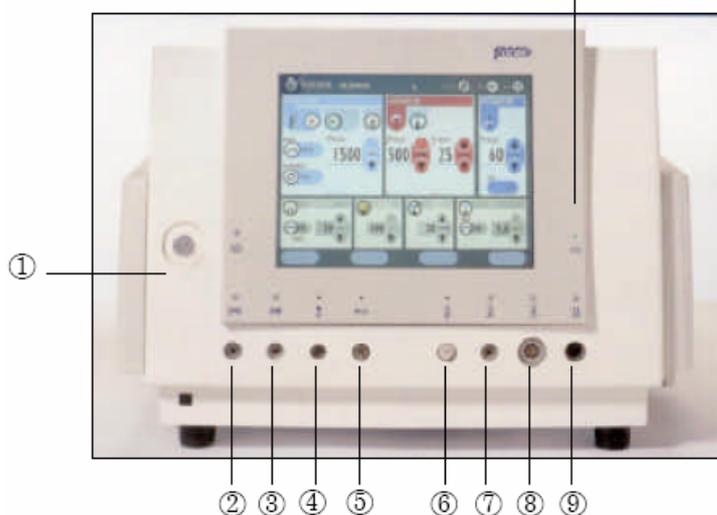
Данные модули могут быть использованы как самостоятельно, так и в комбинации. Функции некоторых модулей интерактивны. Например, при активации модуля phaco и витректомии, одновременно активируется модуль ирригации/аспирации. Ножной выключатель обеспечивает контроль сразу нескольких модулей.

Для обеспечения оптимальных условий для офтальмической хирургии прибор оснащен системой двойной накачки. Модули phaco и витректомии готовы для дальнейшей комбинации с лазером.

1. Контроль и возможности

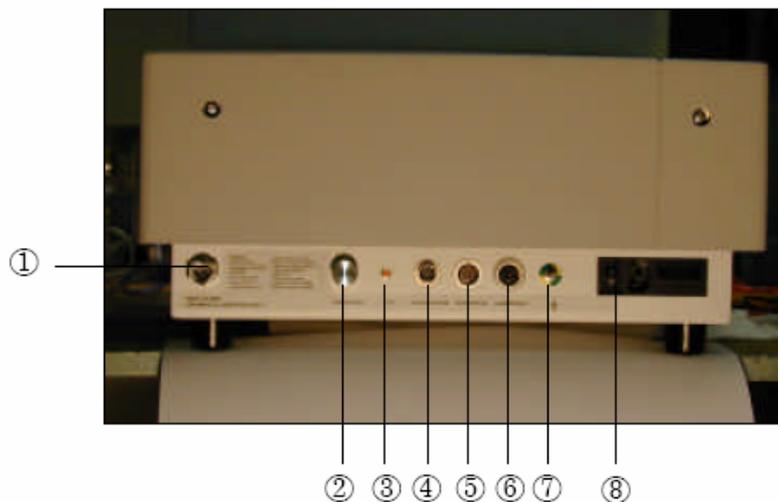
1.1 Внешний вид прибора

2.1 Overall Views of the unit ⑩



Фронтальный вид

1. Трехпортовый световой коннектор
2. Коннектор для ножниц
3. Пропорциональный коннектор для ножниц
4. Коннектор VFI
5. Коннектор воздуха
6. Пневматический коннектор для витректомии
7. Электрический коннектор для витректомии
8. Phaco коннектор
9. Коннектор диатермии
10. Индикатор питания

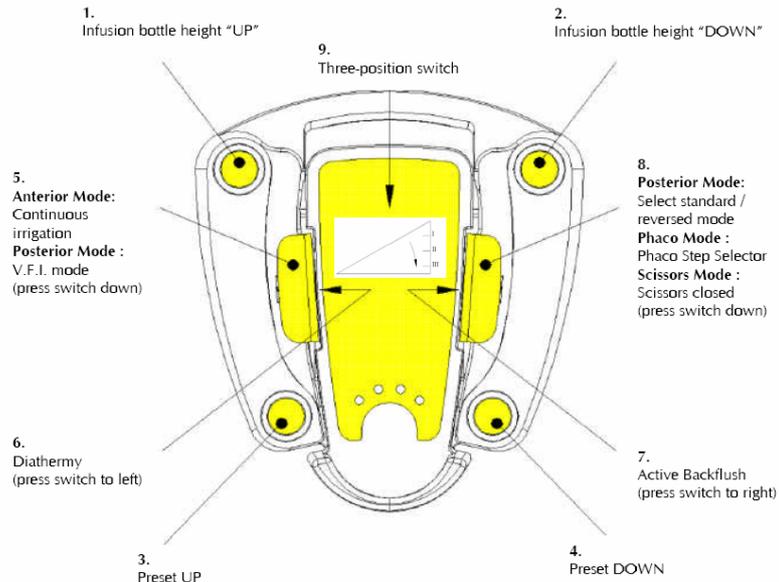


Вид сзади

1. Коннектор впуска давления
2. Регулятор яркости
3. VFI + (настройка шприца VFI)
4. Коннектор полюса инфузии
5. Коннектор ножного выключателя
6. Коннектор лазера
7. Указатель потенциала Земли
8. Выключатель

1.2 Ножной выключатель

Прибор оснащен многофункциональным ножным выключателем, позволяющим контролировать выполнение несколько разных функций прибора.



1. Поднятие колбы инфузии
 2. Опускание колбы инфузии
 3. Установка ВВЕРХ
 4. Установка ВНИЗ
 5. Предыдущий режим:
Непрерывное промывание
Последующий режим:
Режим VFI (Выключатель вниз)
 6. Диатермия (Выключатель влево)
 7. Активная промывка (Выключатель вправо)
 8. Последующий режим:
Выбор стандартного/реверсированного режима
Режим хрусталика
Режим ножниц
 9. Трехпозиционный выключатель
- Программа «Standard» (Стандартный режим)
- Ирригация ON
 - Линейный контроль стекловидного тела
 - Линейный контроль аспирации
- Программа «Reversed» (Реверсированный режим)

- Ирригация ON
- Линейный контроль стекловидного тела
- Линейный контроль аспирации

1.3 Дистанционное управление

Прибор оснащен инфракрасным пультом дистанционного управления для выбора и контроля всех хирургических функций без прикасания к экрану. Пульт дистанционного управления должен храниться в стерильном чехле для использования хирургом и обслуживающим персоналом. При нажатии кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ, ВЛЕВО/ВПРАВО курсор загорается и переходит к следующему режиму функций. Для активации необходимой функции выберите ее с помощью курсора и нажмите кнопку ОК.

1.4 Инструкции по очищению прибора

Перед началом очищения отключите шнур питания и дайте прибору остыть. Для очистки прибора используйте влажную чистую ткань. Не допускайте попадания жидкости внутрь прибора.

2. Общие инструкции

2.1 Подготовка прибора к использованию

1. Проверьте соответствие мощности питания в вашей розетке напряжению, указанному на задней панели прибора.
2. Расположите прибор на ровной устойчивой поверхности так, чтобы с каждой стороны прибора оставалось не менее 20 см свободного пространства.

2.2 Предоперационные процедуры

1. Включите питание с помощью выключателя ON/OFF, расположенного на задней панели прибора.
2. Проверьте подключение источника сжатого воздуха к впускному каналу, расположенному на задней панели прибора.

2.3 Установка картриджа ирригации/аспирации (6279-ASC)



- Установите картридж на боковую панель прибора
- Подсоедините колбу инфузии в картридж.

Передний режим:

- Подсоедините выходы трубки промывания/аспирации к соответствующим коннекторам

Задний режим

- Соедините выходы трубок промывания аспирации друг с другом.

2.4 Запуск



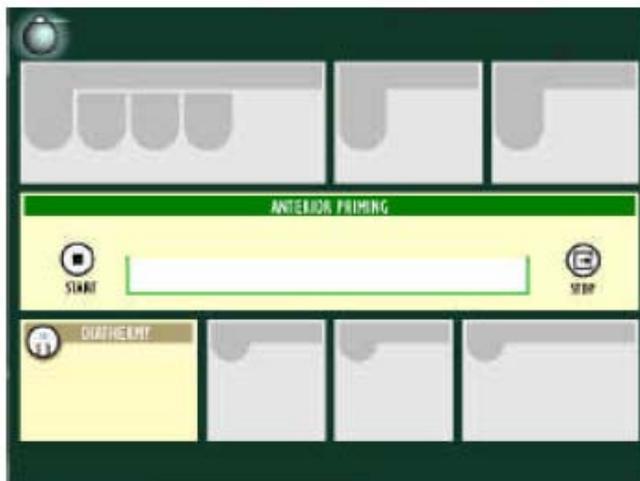
Шаг 1

- Выберите Передний перисталический режим или режим трубки Вентури.

или

- Выберите Задний перисталический режим или режим трубки Вентури.

Шаг 2



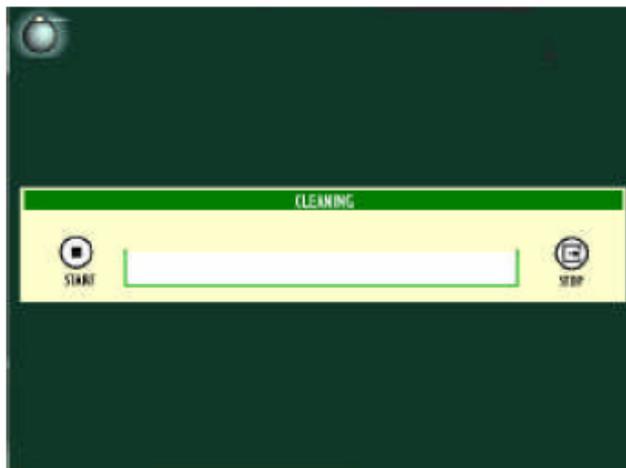
- На экране отображается окно запуска
- Нажмите кнопку старта и подождите завершения цикла запуска.
 - ✓ Цикл запуска может быть приостановлен нажатием кнопки «Pause».
 - ✓ Цикл запуска может быть остановлен нажатием кнопки «Stop».
- После завершения цикла установки на экран автоматически выводится выбранный режим оперирования.

После этого система готова к проведению операции и необходимые функции и установки могут быть активированы нажатием выделенных функциональных значков.

Замечание 1: Перед началом процедуры эмульсификации хрусталика необходимо проверить правильность баланса промывания/аспирации с помощью испытательной камеры.

Замечание 2: Неправильная установка картриджа может привести к некорректной работе прибора.

2.5 Очистка (Cleaning)



Кнопка Cleaning доступна в главном меню. Во время процедуры очистки жидкость переходит из трубки в картридж. При нажатии кнопки Cleaning на экран выводится окно очистки:

- Соедините красный и синий выходы трубки промывания/аспирации друг с другом и удалите допускающий аппарат из колбы инфузии
- Для начала цикла очистки нажмите кнопку «Start».
- Кнопка «Start» на экране автоматически сменится на кнопку «Pause». При нажатии кнопки «Pause» цикл очистки приостанавливается и кнопка «Pause» на экране меняется на кнопку «Start».
- При нажатии кнопки «Stop» процедура очистки отменяется.
- Если жидкость не полностью перешла в картридж, нажмите кнопку «Cleaning» повторно.

2.6. Установки памяти

Установка памяти



Программирование хирургических установок:

1. При включении питания прибора на экран автоматически выводится экран интерфейса пользователя.
2. Выберите передний или задний режим программирования.
3. В перистальтическом режиме или в режиме трубки Вентури выберите кнопку памяти 1-6.
4. Автоматически выводится экран программирования. Для каждого режима функций выберите необходимые установленные значения шаг за шагом. В случае

подсоединения автоматического полюса инфузии выберите также высоту инфузии.

5. После установки данных для всех режимов функций нажмите кнопку «SAVE M +».
6. Сохраните установки в текущей или новой памяти.
7. При необходимости, дайте имя сохраненным значениям и нажмите ОК→.
8. Данные сохранены. Для возврата в главное меню нажмите EXIT→.

Вызов памяти на экран хирургии



Запрограммированные установки памяти могут быть вызваны на экран хирургии.

- Нажмите кнопку Recall MR.
- Нажмите необходимую кнопку памяти и на экран отобразятся необходимые установки памяти.

Установки памяти на экране хирургии

Установки памяти могут быть отменены на экране хирургии.

- Нажмите кнопку SAVE M+.



- Сохраните установки в текущую или новую память.
- При необходимости дайте имя сохраненным значениям и нажмите кнопку ОК→.
- Данные сохранены. Для возврата в главное меню нажмите EXIT→.

Передний режим памяти



Шаговый искатель Phaco (ШИ)

Передний режим оснащен шаговым искателем Phaco для программирования различных шагов хирургии для Phaco процедур. Шаговый искатель может быть запрограммирован для всех 16 ячеек памяти в перисталическом режиме и режиме трубки Вентури.

Программирование шагового искателя для хрусталика.

- Нажмите кнопку предыдущей памяти в главном меню.
- Выберите ячейку памяти на экране предшествующей памяти.



- Нажмите кнопку  и выберите количество шагов, используемых в phaco процедуре
- Выберите ШИ №1 и далее – функцию хирургии.
- Выберите установленные значения для функции хирургии и нажмите ШИ №2.
- Повторите процедуру для всех последующих функций хирургии.
- После установки всех значений для всех режимов функций нажмите кнопку SAVE M+.

- Занесите установки в текущую или в новую ячейку памяти.
- При необходимости дайте ячейке имя и нажмите ОК.
- Данные занесены в память, для возврата в главное меню нажмите EXIT.

ШИ может быть активирован либо с помощью сенсорного экрана либо нажатием кнопки 8 ножного выключателя. Таким образом, операции могут быть произведены без помощи дополнительного персонала. Установленные значения могут быть отменены нажатием кнопок UP/DOWN на сенсорном экране, либо с помощью ножного выключателя (Кнопка 3: UP, кнопка 4: DOWN).

Селектор времени нарастания вакуума

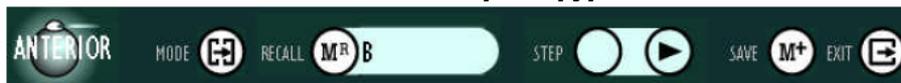


Режим трубки Вентури оснащен функцией контроля времени нарастания вакуума в предыдущем и последующем режимах. Скорость нарастания вакуума может быть запрограммирована в следующих режимах: очень медленная (slowest), медленная (slow), средняя (normal), быстрая (fast), очень быстрая (fastest).

1. Нажмите кнопку времени нарастания (rise-time).
2. Выберите желаемую скорость нарастания вакуума. После этого время нарастания вакуума автоматически программируется для предыдущего и последующего режимов трубки Вентури.

Замечание: Установка времени нарастания вакуума программируется только в экране установок памяти.

Режим выбора хирургии



С помощью данного режима все основные режимы хирургии могут быть активированы до или во время проведения операций.



При нажатии кнопки автоматически выводится экран режимов хирургии.

Выбор необходимого режима хирургии осуществляется нажатием соответствующей кнопки на экране.



Замечание: При переключении режимов хирургии, новая операция начинается с использованием последних установленных значений для данного режима. Перед проведением операций убедитесь в правильности установок значений для всех режимов.

Внимание: При переключении между режимом трубки Вентури и последующим перистальтическим режимом модули воздуха, света и VFI автоматически отключаются.

Системные установки



В главном меню выберите кнопку System Settings.
Возможны следующие системные установки:

- Ножной выключатель
- Звук
- Время
- Модули функций
- Последующая автоматическая промывка
- Язык

Ножной выключатель (Pedal (Footswitch))



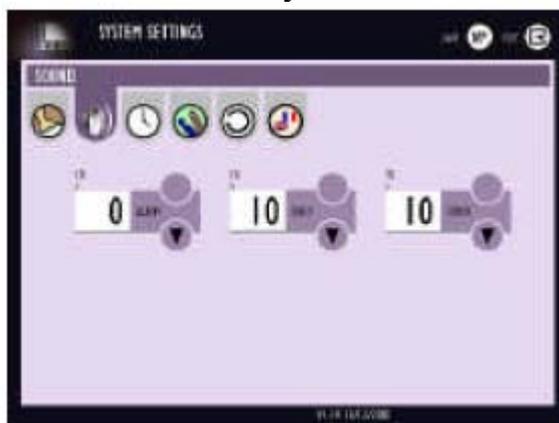
В данном режиме системных установок ножной выключатель может быть запрограммирован следующими установками:

- Пороговые позиции, шаг 1, 2 и 3:
Нажмите 1: установите первое пороговое значение в %
Нажмите 2: установите второе пороговое значение в %
- Сопротивляемость
Установите пороговую сопротивляемость от 0 до 10 с помощью кнопок UP/DOWN.
- Сила (сила нажатия ножного выключателя)
Установите силу нажатия от 0 до 10 с помощью кнопок UP/DOWN.

Для занесения установок ножного выключателя в память нажмите кнопку SAVE M+. Для возврата в главное меню нажмите кнопку EXIT.

Замечание: Установленные значения действительны для всех модулей функций хирургии.

Звук



В режиме установки звука возможно программирование громкости следующих функций:

- Сигнал тревоги
- Голос
- Другие функции

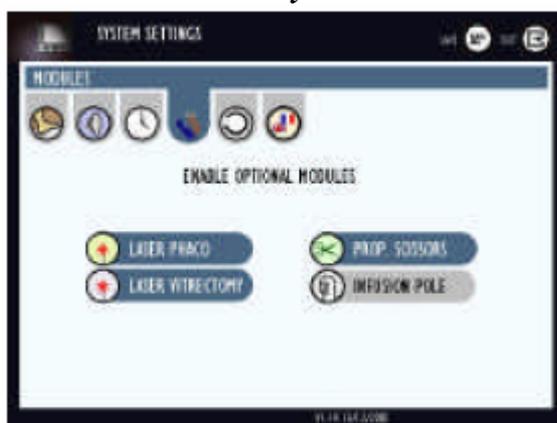
Установите необходимую громкость с помощью кнопок UP/DOWN. Для занесения установленных значений в память нажмите кнопку SAVE M+.

Время



В режиме времени программируется дата и время. Установите дату и время с помощью кнопок HIGH/LOW, нажмите кнопку SAVE M+ и кнопку EXIT для возврата в главное меню.

Модули



В системном режиме могут быть активированы такие функции как phaco лазер, лазер витректомии, пропорциональные ножницы, автоматический полюс инфузии.

- Нажмите кнопку режима функции:
 - ✓ Функции, выделенные голубым цветом, блокируются
 - ✓ Функции, выделенные синим цветом, активируются
- Для занесения установленных значений в память нажмите кнопку SAVE M+. Для возврата в главное меню нажмите кнопку EXIT.

Промывка



В режиме промывки функция автоматической промывки может быть включена/выключена только в последующем режиме. В предыдущем режиме функция автоматической промывки всегда активирована.

- Нажмите кнопку автоматической промывки для установки вкл/выкл (ON/OFF).
- Для занесения установленных значений в память нажмите кнопку SAVE M+. Для возврата в главное меню нажмите кнопку EXIT.

Язык

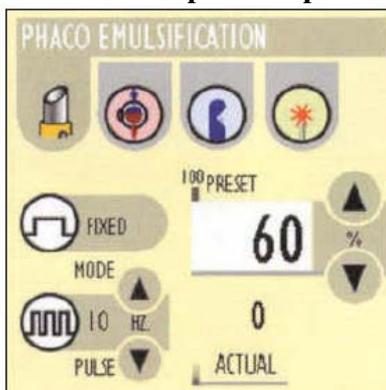


В данном режиме может быть выбран один из следующих языков:

- Английский / Немецкий / Французский / Итальянский / Испанский
- Нажмите строку желаемого языка и она выделится синим цветом.
- Для занесения установленных значений в память нажмите кнопку SAVE M+. Для возврата в главное меню нажмите кнопку EXIT.

3. Модуль фако

3.1 Быстрый старт



- Соберите Phaco ручной прибор и подсоедините тьюбинг картриджа.
- Подсоедините испытательную камеру к ручному прибору Phaco для проверки баланса I/A.
- Подсоедините колбу инфузии к допускающей части картриджа.
- Выберите предыдущий режим или режим трубки Вентури
- Нажмите кнопку заправки и подождите завершения заправки.
- Модуль фако появляется автоматически. Установите необходимые значения или выберите программирование памяти.
- Сожмите испытательную камеру, нажмите выключатель 9 и проверьте соответствие норме уровня давления на глаз пациента.
- Отсоедините испытательную камеру.

3.2 Описание

Модуль обеспечивает линейный контроль аспирации в сочетании с линейными, фиксированными и / или периодическими выпусками в ручной прибор Phaco. Данный модуль обеспечивает авто настройку. Это позволяет поддерживать постоянный режим работы прибора и автоматически адаптироваться к различным изменениям в процессе загрузки. При активации Phaco активируется модуль Иригации / Аспирации.

В перистальтической помпе достигается вакуум до 400 мм рт.ст. Максимальный вакуум трубки Вентури – 400 мм рт.ст. Верхний предел устанавливается с помощью контрольных кнопок. Уровень вакуума контролируется с помощью ножного выключателя.

Вакуумный сенсорный картридж

Картридж Associate подходит для системы трубки Вентури, перистальтической системы, а также для предыдущей и последующей сегментной хирургии. Интегрированный микропроцессор обеспечивает оптимальный внутриглазной вакуум. Благодаря технологии интегрированного

микропроцессора, обеспечивается максимальный уровень стерильности операции.

3.3 Контрольные индикаторы



Для phaso функций:

- Установите линейный режим или фиксированная мощность phaso
- Установите максимальную выходную мощность в %, используя кнопки ▲, ▼.
- Для пульсирующей мощности phaso: нажмите кнопку Pulse, установите степень пульсации, используя кнопки ▲, ▼.

Для функций аспирации:

- Установите максимальное значение вакуума (мм рт.ст.), используя кнопки ▲, ▼.

Для перистальтической помпы:

- Установите максимальное значение аспирации, используя кнопки ▲, ▼.

Для функций ирригации:

- Установите высоту столба инфузии, используя кнопки ▲, ▼.
- Для контроля ирригации / аспирации и Phaso функций используйте выключатель № 9.
- Для включения / выключения постоянной ирригации используйте выключатель № 5 или нажмите на экране кнопку постоянной ирригации.

Таймер phaso:

- Индикация времени phaso в режимах реального и эффективного времени. После каждой операции время таймера сбрасывается на 0.

3.4 Контрольные взаимодействия с другими модулями

При включении модуля Phaso, активируется модуль Ирригации / Аспирации. Максимальный вакуум в этом модуле – 400 мм рт.ст. При активации модуля линейной диатермии, модули витректомии, ирригации / аспирации, phaso закрываются. При активации модуля витректомии, ирригации / аспирации, модуль линейной диатермии закрывается.

3.5 Операционные процедуры

1. Соберите ручной прибор phaso. Вкрутите иголку и закрепите ее с помощью ключа. Крепление иголки должно быть прочным.
2. Наденьте на иголку ниппель для инфузии. Прочно закрепите его.
3. Установите картридж ирригации / аспирации на боковую панель прибора. Подключите колбу инфузии к линии ирригации. Подсоедините ручной прибор phaso к линии инфузии трубки ирригации / аспирации (синий коннектор) и к трубке аспирации (красный коннектор).
4. Убедитесь, что выпускной клапан капельной камеры открыт. Проверьте высоту колбы инфузии. Расстояние между капельной камерой и глазом пациента должно составлять 65 – 70 см. Если установлен дополнительный электрический шест инфузии, эта высота может быть отрегулирована с помощью ножного выключателя и / или кнопок экрана.
5. Нажмите кнопку старта на экране, и система контроля удалит из инфузной жидкости все пузырьки. Если пузырьки остались в жидкости, повторите данную процедуру.
6. Модуль phaso автоматически выключается.
Подготовка:

- На экране появляется информативное окно, если функция phaco выбрана, но не подключена, или не вставлена кассета.
 - При неудачном выполнении подготовки / тестирования, на экране появляется информативное окно.
 - При нажатии кнопки Stop во время этапа подготовки, подготовка останавливается.
 - Во время этапа подготовки доступна функция диатермии.
7. Перед началом каждой phaco операции, проверьте баланс ирригации / аспирации.
 8. Сдавите внешнюю сторону тестовой камеры и отпустите. Держите ручной прибор phaco на уровне глаза пациента. Для активации функции ирригации / аспирации нажмите выключатель № 9. Верните тестовую камеру в первоначальное положение в течение нескольких секунд. Если тестовая камера остается деформированной, проверьте линию инфузии, трубку и системные установки. Повторите предыдущие шаги.
 9. После удачного завершения тестирования, отсоедините тестовую камеру от ручного прибора phaco.
 10. Установите выходную мощность, используя кнопки ▲, ▼.
 11. Теперь система готова к использованию. Перед началом проведения процедур, проверьте установки всех параметров.
 12. Контроль phaco отдачи осуществляется переключением выключателя № 9 в позицию 3. Это обеспечивает линейный контроль выходной мощности.

4.6 Установки phaco

В данном разделе описаны желательные установки параметров для проведения различных операций хирургии. Тем не менее, пользователь имеет возможность устанавливать собственные параметры.

Факоэмульсификация:

Мощность фако: 50 -70%

Аспирация: 100 мм рт.ст.

В случае использования перистальтической помпы:
25 см³/мин

Высота колбы инфузии: 65 – 75 см

Phaco фрагментация:

Мощность фако: 50 -70%

Аспирация: 100 мм рт.ст.

В случае использования перистальтической помпы:
25 см³/мин

Высота колбы инфузии: 60см

4.7 Очистка окклюдированного ручного прибора phaco

Длительное использование окклюдированного ультразвукового ручного прибора приводит к нагреванию игл. Это может привести к повреждениям в месте насечки. Непроходимость может возникнуть в ручном приборе или в выходе Y сдавливающего клапана аспирации. Для предупреждения возникновения непроходимости, выполните следующие действия:

- Установите стандартную трехходовую задвижку между трубкой аспирации Associate и портом аспирации на ручном приборе phaco.
- Наполните шприц стерильным соляным раствором и подсоедините его к третьему порту трехходовой задвижки.
- Во время проведения операции рукоятка задвижки должна находиться в таком положении, чтобы жидкость свободно поступала из ручного прибора phaco в Associate.
- Если трубка аспирации блокируется, Вы можете использовать этот прибор, чтобы протолкнуть жидкость через трубку аспирации ручного прибора phaco и вернуть ее в нормальное положение. Установите задвижку таким образом, чтобы жидкость из шприца поступала в ручной прибор phaco.
- Установите трехходовую задвижку таким образом, чтобы жидкость попадала в Associate. Нажмите кнопку на клапане аспирации.

4. Модуль витректомии

4.1 Быстрый старт



- Установите картридж ирригации / аспирации на боковую панель Associate.
- Подсоедините колбу инфузии к трубке ирригации.
- Соедините концы трубки ирригации / аспирации друг с другом.
- Запустите цикл подготовки.
- Подключите канюлю инфузии к линии инфузии (синий коннектор).
- Подключите коннектор витректомии (красный коннектор) к линии аспирации.
- Подключите коннектор витректомии (белый коннектор) к текущему порту модуля витректомии.
- Проверьте установленные параметры.

4.2 Описание

Модуль витректомии обеспечивает выходные параметры электрической и пневматической витректомии. Каждый из этих параметров производит до 1500 надрезов в секунду. Данный модуль обеспечивает линейный контроль витректомии в сочетании с линейным контролем аспирации.

Вакуум в перистальтической помпе достигает 500 мм рт.ст. Вакуум помпы Вентури – 500 мм рт.ст. Верхний предел

устанавливается с помощью контрольных кнопок. Уровень вакуума контролируется с помощью ножного выключателя.

Стандартный / Реверсированный режим

Выбор режима осуществляется с помощью выключателя № 8:

- Стандартный режим: Для стандартных процедур с первой линейной частотой надрезов и последующей линейной аспирацией.
- Реверсированный режим: Для создания последующего стекловидного разъединения с первой линейной аспирацией и линейной частотой надрезов.

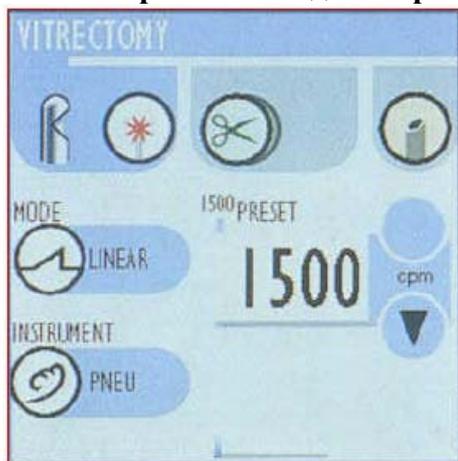
Режим «Standard»

- Шаг 1: Включение ирригации
- Шаг 2: Линейный контроль витректомии
- Шаг 3: Линейный контроль аспирации

Режим «Reversed»

- Шаг 1: Включение ирригации
- Шаг 2: Линейный контроль аспирации
- Шаг 3: Линейный контроль витректомии

4.3 Контрольные индикаторы

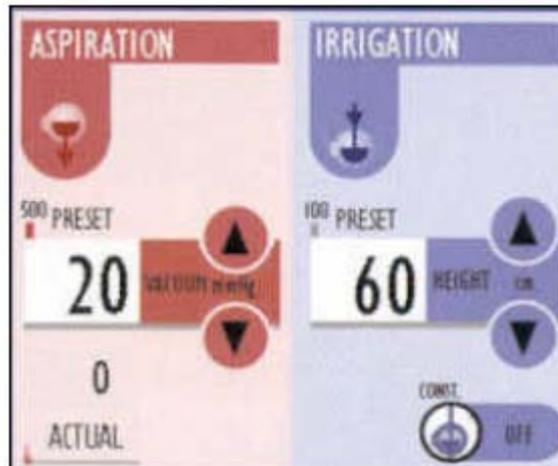


Для надрезов витректомии:

- Установите линейный режим или режим витректомии.

- Выберите пневматическую или электрическую витректомию.
- Установите максимальную величину надреза, используя кнопки ▲, ▼.

Для функций аспирации:



- Установите максимальное значение вакуума (мм рт.ст.), используя кнопки ▲, ▼.
В случае использования перистальтической помпы:
- Установите максимальное значение аспирации (см³/мин), используя кнопки ▲, ▼.
Для функций ирригации:
- Установите высоту шеста инфузии, используя кнопки ▲, ▼ или ножной выключатель.
- Для контроля функций витректомии и ирригации / аспирации, используйте выключатель № 9 (позиции 1, 2, 3).
- Для включения / выключения постоянной ирригации используйте выключатель № 5 или нажмите значок постоянной ирригации на экране.

4.4 Контрольное взаимодействие с другими модулями

При выборе любого раздела модуля витректомии, модуль ирригации / аспирации активируется автоматически.

При активации модуля линейной диатермии модуль ирригации / аспирации отключается. При активации модуля витректомии отключается модуль линейной диатермии.

4.5 Операционные процедуры – Последующая витректомии

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «Общие инструкции»).
2. Установите картридж ирригации / аспирации на боковую панель Associate. Подключите колбу инфузии к допускающему выводу. Подсоедините концы трубки ирригации/аспирации друг к другу.
3. Убедитесь, что выпускной клапан капельной камеры открыт. Проверьте высоту колбы инфузии. Расстояние между капельной камерой и глазом пациента должно составлять 65 – 70 см. Если установлен дополнительный электрический шест инфузии, эта высота может быть отрегулирована с помощью ножного выключателя и / или кнопок экрана.
4. Подсоедините вывод витректомии к режущему порту модуля витректомии.
5. Нажмите кнопку старта на экране, и система контроля удалит из инфузной жидкости все пузырьки. Если пузырьки остались в жидкости, повторите данную процедуру.
6. Модули витректомии и ирригации / аспирации автоматически выключаются. Подсоедините трубку аспирации картриджа (красный вывод) к трубке аспирации витректомии и подсоедините трубку ирригации (синий вывод) к канюле ирригации.
7. Выберите контрольную программу для ножного выключателя «standard» или «reversed».

5. Режим ножниц



5.1 Режим ножниц

Режим ножниц обеспечивает возможность многократных надрезов с использованием электрических ножниц, контролируемых ножным выключателем. Характеристики функции ножниц:

- Режим запускается при нажатии соответствующей кнопки на экране.
- При нажатии выключателя № 8 лезвия ножниц удерживаются в открытом / закрытом положении.
- При нажатии выключателя № 9 начинается производство многочисленных надрезов.

5.2 Пропорциональный режим ножниц

Пропорциональный режим ножниц обеспечивает пропорциональный контроль открытия и закрытия лезвий ножниц.

- При закрытии ножниц на экране появляется соответствующий значок.
- Если ножной выключатель находится в режиме ожидания, ножницы полностью открыты = 0%.
- Если педаль выключатель нажата до упора вниз, ножницы полностью закрыты = 100%.

6. Модуль ирригации / аспирации



6.1 Описание

В режиме И/А производится вакуум с помощью перистальтической помпы или помпы Вентури.

- Режим И/А также обеспечивает проведение очистки капсулы, включение/выключение которого производится с помощью кнопок ON/OFF на экране.
- Включение / выключение постоянной ирригации контролируется кнопками ON/OFF на экране или с помощью ножного выключателя. Поток ирригации регулируется высотой шеста инфузии.

Вакуум в перистальтической помпе достигает 500 мм рт.ст. Вакуум помпы Вентури – 500 мм рт.ст. Верхний предел устанавливается с помощью контрольных кнопок. Уровень вакуума контролируется с помощью ножного выключателя.

6.2 Контрольные индикаторы

Для функций аспирации:

- Установите значение максимального вакуума (мм рт.ст.), используя кнопки ▲, ▼.

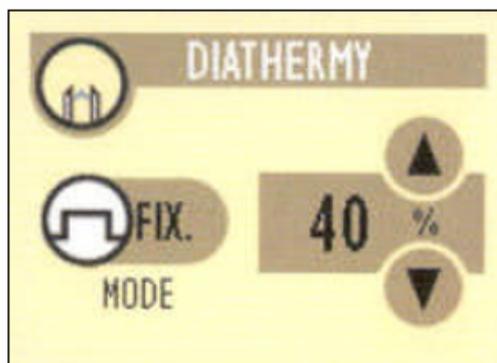
В случае использования перистальтической помпы:

- Установите максимальное значение потока аспирации, используя кнопки ▲, ▼.
Функция I/A min:
- Нажмите кнопку «I/A min» для выбора функции I/A min.
- Для запуска данной функции нажмите эту кнопку повторно.
- Для функций ирригации:
Установите высоту шеста инфузии, используя кнопки ▲, ▼
- Для контроля функций ирригации / аспирации используйте выключатель № 9.
- Для включения /выключения постоянной ирригации используйте кнопки ▲, ▼ или нажмите значок «Constant Irrigation» на экране.

6.3 Контрольное взаимодействие с другими модулями

При активации модуля линейной диатермии модули phaco, ирригации / аспирации, витректомии отключаются. При активации модуля ирригации / аспирации, модуль линейной диатермии отключается.

7. Модуль диатермии



7.1 Быстрый старт

- Подсоедините все используемые прибора и аксессуары.
- Включите модуль.
- Установите максимальную мощность, используя кнопки ▲, ▼.

- При необходимости выберите функцию линейного контроля.

7.2 Описание

Модуль диатермии обеспечивает выборочное расположение для предыдущей и последующей сегментной хирургии. Энергия диатермии производится контролируемым твердотельным осциллятором. Выходные параметры регулируются, таким образом, энергия диатермии остается постоянной на установленном уровне. Выходные параметры модуля диатермии могут контролироваться в фиксированном или линейном режиме с помощью ножного выключателя.

7.3 Контрольные индикаторы

- Установите максимальную мощность, используя кнопки ▲, ▼.
- Установите режим «fixed» или «linear».
- Выберите необходимое дополнение и подключите кабель к порту диатермии, расположенному на передней панели прибора.
- В режиме «fixed»: Нажмите выключатель № 6 для установки максимальных предустановленных выходных значений.

В режиме «linear»: Нажмите выключатель № 9 для установки линейных выходных параметров.

Замечание: При активации диатермии загорается голубой индикатор.

7.4 Контрольное взаимодействие с другими модулями

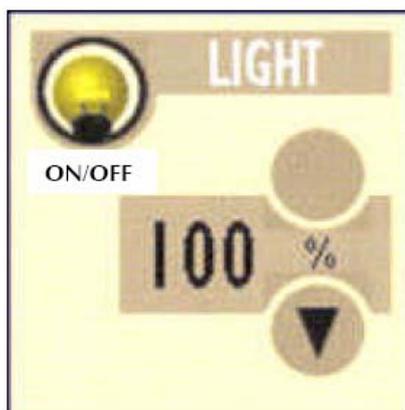
При активации линейного режима в модуле диатермии, модули phaco, витректомии, ирригации / аспирации выключаются. При активации модуля витректомии линейный режим в модуле диатермии не может быть использован. Модуль диатермии может взаимодействовать с другими модулями только при отключенном линейном режиме.

7.5 Операционные процедуры

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «основные инструкции»).
2. Выберите необходимое дополнение и подсоедините его.

3. Подключите кабель для дополнения к порту диатермии, расположенному на передней панели прибора.
4. Включите модуль диатермии.
5. Установите максимальную мощность, используя кнопки ▲, ▼.
6. Диатермия запускается автоматически в режиме фиксированного контроля

8. Модуль трехпортового освещения



8.1 Быстрый старт

- Подключите необходимое дополнение.
- Используйте кнопки ON/OFF включения / выключения освещения и кнопки ▲, ▼ для установки интенсивности освещения.

8.2 Описание

Модуль трехпортового освещения обеспечивает внутриглазное освещение во время хирургии. Модуль включает в себя три источника света для использования трех дополнений освещения одновременно. Выход света из источника может контролироваться выключателя ON/OFF или кнопок ▲, ▼.

8.3 Контрольные индикаторы

Модуль трехпортового освещения имеет следующие контрольные индикаторы:

Выключатель ON/OFF: Для активации модуля трехпортового освещения нажмите значок Light.

Выходные параметры интенсивности света: Модуль трехпортового освещения содержит кнопки ▲, ▼, контролирующие интенсивность света в пределах 50 – 100 %.

8.4 Операционные процедуры

Данный модуль включает в себя трехпортовый источник света, который может быть использован одновременно. Операционные процедуры и процедуры установки для каждого источника света аналогичны.

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «Общие инструкции»).
2. Выберите необходимое волоконно-оптическое дополнение. Подключите коннектор к порту, расположенному на передней панели прибора.
3. Включите питание и подождите 20 секунд перед началом использования модуля освещения.
4. При необходимости освещения, активируйте источник света, нажав соответствующий значок на экране. Установите необходимую интенсивность, используя кнопки ▲, ▼.

9. Модуль воздуха



9.1 Быстрый старт

- Подключите к модулю 0,22 м фильтр и воздушную трубку.

- Подсоедините трехходовую задвижку к концу трубки. Подключите канюлю инфузии к одному порту и трубку инфузии к другому порту задвижки.
- Включите модуль воздуха. Установите значения давления воздуха, используя кнопки ▲, ▼.

9.2 Описание

Модуль воздуха обеспечивает автоматическую работу системы инфузии воздуха. Значение давления выбирается на передней панели модуля и выводится на экран. Воздух поставляется в трубку через 0,22 фильтр для соблюдения стерильности. Во время проведения операции на дальних участках глаза, модуль воздуха обеспечивает поступление стерильного воздуха под установленным давлением.

9.3 Контрольные индикаторы

Кнопка ON/OFF: Используется для активации модуля воздуха.

Кнопки ▲, ▼: Используются для установки значения давления воздуха. Давление варьируется в пределах 0 – 100 мм рт.ст. Для увеличения значения давления нажмите кнопку ▲, для уменьшения – ▼.

Калибровка воздуха: Если реальное значение давления воздуха выше или ниже установленного, на экран выводится окно калибровки.

Инструментальный порт: Данный порт, расположенный под экраном, является стандартной замочной фурнитурой. Фильтр подключается к инструментальному порту, трубка воздуха подключается к фильтру.

9.4 Операционные процедуры

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «Общие инструкции»).
2. Подключите фильтр к коннектору замка. Подключите свободный конец трубки воздуха к фильтру.
3. Подключите трехходовую задвижку к коннектору на конце трубки воздуха. Подключите канюлю инфузии к одному порту задвижки, а трубку инфузии – к другому.
4. Активируйте модуль воздуха с помощью кнопок ON/OFF.

5. Установите необходимое значение давления, используя кнопки ▲, ▼.

10. Модуль V.F.I.



10.1 Быстрый старт

- Заполните и подсоедините V.F.I. шприц. Подключите трубку давления к коннектору V.F.I.
- Включите модуль V.F.I.
- Установите значение впускного давления, используя кнопки ▲, ▼.
- Выберите режим «Linear» или «Fixed».
- Выключатель «VFI+» на задней панели прибора может быть использован для тестирования установок без использования ножного выключателя.

10.2 Описание

Модуль V.F.I. (инъекция вязкой жидкости) необходимо использовать дополнение 1363-D V.F.I. Система может впрыскивать вязкую жидкость с вязкостью до 5000 сантистокс.

10.3 Контрольные индикаторы

Кнопки предварительной установки: Кнопки ▲, ▼ используются для установки необходимого значения давления впрыска. Для увеличения максимального уровня используйте кнопку ▲, для уменьшения - ▼.

10.4 Контрольное взаимодействие с другими модулями

При активации линейного V.F.I. модуля, модули phaco, витректомии, ирригации / аспирации отключаются. При активации модулей витректомии или ирригации / аспирации, линейный V.F.I. модуль отключается.

Инструментальный порт: Порт V.F.I. расположен под экраном и используется в сочетании со шприцом. Он имеет быстросоединяемый фиттинг.

Выключатель V.F.I.+ : Выключатель используется для активации функции V.F.I. во время установки. Он включает необходимые выходные параметры для управления шприцом.

10.5 Установки

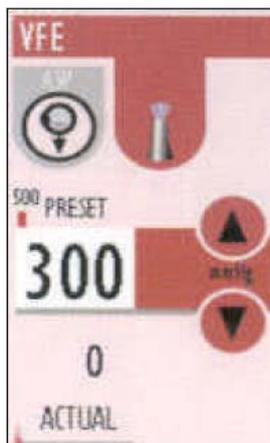
Для данной процедуры используется держатель шприца. Доставляющий шприц заполнен стерильным силиконовым маслом. Секция давления остается пустой. При подаче давления в прибор секция давления воздействует на доставляющий шприц.

1. Заполните доставляющий шприц 20 см³ стерильного силиконового масла.
2. Поместите доставляющую секцию и секцию давления в держатель.
3. Подсоедините коннектор трубки давления к секции давления.
4. Подсоедините трубку давления к коннектору на конце приспособления.
5. Подключите трубку необходимый прибор к доставляющему шприцу.
6. Проверьте все соединения.
7. Закройте держатель шприца с помощью пластинки.

10.6 Операции

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «Общие инструкции»).
2. Включите модуль V.F.I., используя кнопки ON/OFF.
3. Установите необходимое давление впрыска.
4. Установки могут быть протестированы с помощью выключателя «V.F.I+» на задней панели прибора.

11. Модуль экстракции вязкой жидкости (VFE)



11.1 Быстрый старт

Для функций VFE:

- Подсоедините прибор VFE 1362-D2 к трубке аспирации (красный вывод) картриджа.
- Нажмите на экране значок VFE и установите уровень аспирации, используя кнопки ▲, ▼.

11.2 Описание

Модуль VFE производит вакуум с помощью перистальтической помпы или помпы Вентури, которые обеспечивают аспирацию для удаления внутриглазной вязкой жидкости.

Вакуум в перистальтической помпе достигает 500 мм рт.ст. Вакуум помпы Вентури – 500 мм рт.ст. Верхний предел устанавливается с помощью контрольных кнопок. Уровень вакуума контролируется с помощью ножного выключателя.

11.3 Контрольные индикаторы

Значок VFE: Используется для включения / выключения модуля VFE.

Кнопки предварительной установки: Кнопки ▲, ▼ используются для установки уровня вакуума, который

обеспечивает аспирацию. Для увеличения данного уровня нажмите кнопку ▲, для уменьшения - ▼.

11.4 Контрольное взаимодействие с другими модулями

При активации модуля VFE модули phaco, витректомии, линейной диатермии отключаются. При активации всех этих модулей, отключается модуль VFE.

11.5 Процедуры операции и установки

Для функций VFE:

- Подсоедините прибор VFE 1362-D2 к трубке аспирации (красный вывод) картриджа.
- Нажмите на экране значок VFE и установите уровень аспирации, используя кнопки ▲, ▼.

11.6 Операционные процедуры

1. Подготовьте прибор к использованию (см. раздел «основные инструкции»).
2. Включите модуль VFE, используя кнопки ▲, ▼.
3. Установите необходимый уровень аспирации в соответствии с вязкостью силиконового масла, используя кнопки ▲, ▼ (10 – 500 мм рт.ст.).
4. Процедура установки завершена.

Для заметок