

КОД ОКП 94 4280

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Альфа МедРеЛис»



Побирухина Е.В.
«3» марта 2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**Аппарат стоматологический бесконтактной диагностики
нижнечелюстного сустава Freecorder®BlueFox с принадлежностями**

Соответствует требованиям национальных стандартов
ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р МЭК 60601-1-1-2007, ГОСТ Р 50267.0.2-2005,
ГОСТ Р 50267.0-92

2010

СОДЕРЖАНИЕ

1. Указания по технике безопасности.....	4
1.1 Значение символов	4
1.2 Важные мероприятия	4
2. Область применения.....	5
3. Структура и функционирование Freecorder® BlueFox	6
3.1 Принцип осуществления измерений.....	6
3.2 Управление	7
3.3 Мандибулярная дуга измерения.....	7
3.4 Базовая дуга – компенсирование движения головы 8	8
3.5 Расположение маркёров и объекта измерения	9
4. Быстросвинчивающаяся система FastLink®.....	10
4.1 Обзор	10
4.2 Элементы соединения.....	11
4.3 Шаровидная клемма для параокклюдальной фиксации	11
4.4 Передаточный стол для артикуляторного монтажа	12
5. Подготовка к эксплуатации	13
5.1 Электрическое подключение	13
5.2 Выключатель сети СЕТЬ.....	13
5.3 Установка соединения сети Ethernet	13
5.4 Соединение С-дуги с головной консолью.....	14
5.5 Установка кабельного соединения с С-дугой	14
5.6 Включение Freecorder® BlueFox	15
6. Фиксация на пациенте	16
6.1 Установка базовой дуги.....	16
6.2 Периокклюдальная фиксация.....	16
6.3 Параокклюдальная фиксация.....	19
6.3.1 Закрепление параокклюдального фиксирующего устройства на нижней челюсти.....	19
6.3.2 Соединение мандибулярной дуги измерения с шаровидной клеммой	19
6.3.3 Соединение шаровидной клеммы с параокклюдальным фиксирующим устройством	20
6.3.4 Установка прикусной подложки со слепком нижней челюсти.....	20
7. Передача модели в артикулятор	22
7.1 Выбор осевой опоры соответствующей артикулятору	22
7.2 Настройка положения осевой опоры	22
7.3 Закрепление прикусной ложки к монтажному столу	22
7.4 Настройка контрольного угла.....	22
7.5 Накладывание гипса на мандибулярную модель в артикулятор	23
7.6 Накладывание гипса на модель верхней челюсти в артикулятор.....	23
7.7 Программирование артикулятора	23
7.8 Альтернативная передача модели с помощью произвольной типовой лицевой дуги	23

8. Сервис и техническое обслуживание.....24

9. Сервисное обслуживание и ремонт.....25

10. Технические характеристики26

11. ПРИЛОЖЕНИЕ.....27

11.1 Установка базовой дуги.....27

11.1.1 Непосредственная настройка во рту пациента.....27

11.1.2 Опосредованная настройка в лаборатории.....28

11.2 Анатомические плоскости29

1 Указания по технике безопасности

Freecorder® BlueFox является медицинским техническим прибором. На пациентах он используется только согласно назначению. Поэтому следуйте всем указаниям по технике безопасности и условиям эксплуатации. Соблюдайте настоящее удобное для пользования руководство по эксплуатации.

Обратите внимание на все предупреждения на деталях прибора Freecorder® BlueFox и в руководстве по эксплуатации.

1.1 Значение символов



Внимание, особая осторожность
Примите во внимание сопроводительные документы!



Важная информация для пользователя.



Полезные указания для пользователя.



Класс использования типа BF

1.2 Важные мероприятия

- Проверьте перед подсоединением Freecorder® BlueFox к электросети, совпадает ли указанное на маркировке напряжение с напряжением Вашей локальной сети.
- Эксплуатация Freecorder® BlueFox и других дополнительных приборов (например, компьютера) допускается только на достаточном расстоянии от умывальника или других влажных мест.
- При подключении персонального компьютера необходимо обеспечить и проверить соблюдение директивы (Международной комиссии по электротехнике) IEC 601-1-1.
- Для обслуживания прибора рекомендуем посетить соответствующий вводный курс.

2. Область применения

Freecorder® BlueFox является компьютеризованной регистрационной системой для зубоврачебной инструментальной функциональной диагностики для записи и анализа статики и динамики нижней челюсти, в частности, движений и положений мышечков.

Благодаря бесконтактному оптическому процессу отслеживания образца достигается точность измерений со сверх высоким местным разрешением до небольшой длины световой волны.

Относящаяся к этому быстросвинчивающаяся система FastLink® значительно упрощает и ускоряет монтаж регистрационной системы по сравнению с обычными процессами. Многие из до настоящего времени традиционных технологических операций регистрации полностью отсутствуют. В дальнейшем быстросвинчивающаяся система FastLink® делает возможной точную передачу моделей челюсти в любой артикулятор без определения лицевой дуги.

Впервые возможен контроль смещения нижней челюсти с дополнительным аппаратом CAR (компьютерный аппарат, контролирующий смещения) в режиме online контроля. При этом могут определяться как центральная, так и любая терапевтическая позиция и переноситься в артикуляторы.

Freecorder® BlueFox используется вместе с полностью переработанным и заново разработанным программным обеспечением регистрации и анализа JAWS, соответствующим высокотехнологическим требованиям Freecorder® BlueFox. Благодаря интуитивному графическому интерфейсу оно предоставляет широкие возможности для современной инструментальной функциональной диагностики и терапии:

- Установка и регулировка под контролем на дисплее
- Определение оси шарниров в режиме реального времени без трудоемкой последующей корректировки
- Автоматическая проекционная коррекция ошибок
- Определение и анализ движений мышечков
- Анализ положения мышечков непосредственно на пациенте (растяжение, сдавление сустава)
- Определение центрального положения под контролем компьютера
- Индивидуальное программирование артикулятора (частично и полностью регулируемые артикуляторы)
- Определение направления фронтальных зубов
- Технологическая пластина со всеми регулируемыми параметрами артикулятора и рабочей стороны
- Открытый формат данных XML для обмена данными с другими системами цифровой цепочки процесса
- Способность работы в сети
- и многое другое

Более подробная информация касательно программного обеспечения и его обслуживания описана в отдельном руководстве по эксплуатации для JAWS.



Для ввода в эксплуатацию Freecorder® BlueFox с программой JAWS необходим инструктаж специалистов. Его можно получить на соответствующих курсах или при передаче Freecorder® BlueFox. За дополнительной информацией обращайтесь, пожалуйста, к Вашему продавцу.

3. Структура и функционирование Freecorder® BlueFox

3.1. Принцип осуществления измерений

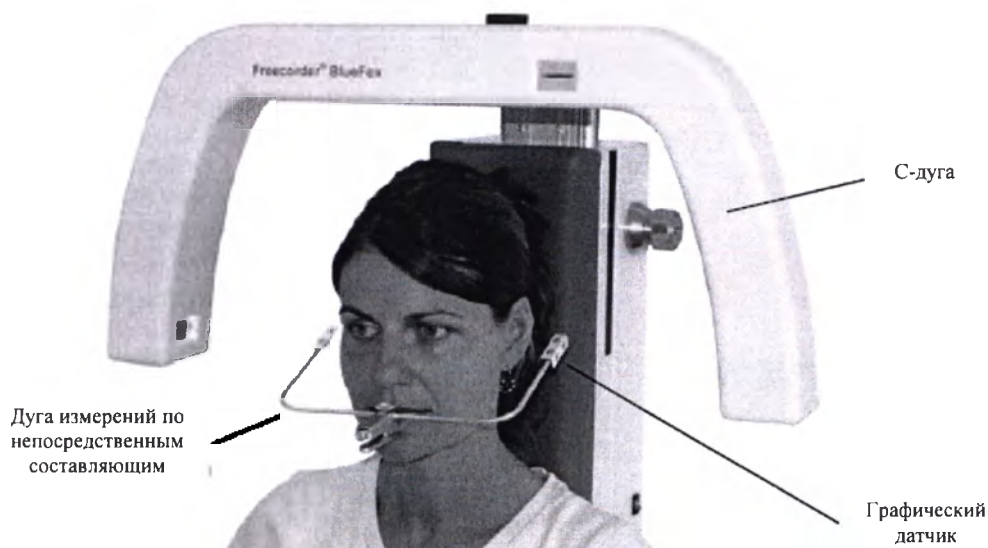


Рис. 1: Freecorder® BlueFox

Freecorder® BlueFox (рис. 1) производит измерения бесконтактно с помощью крайне точного процесса отслеживания образца. Голова пациента расположена также свободно, как и исследовании при панорамным рентгенаппаратом, но отклонена под С-дугой, в которую встроено большое количество специальных камер с интегрированными высокопроизводительными процессорами. Они распознают, анализируют и прослеживают большое количество графических датчиков (рис. 2), закрепленных на мандибулярной дуге и расположенных рядом с нижнечелюстным суставом. Датчики (маркёры) различаются различным кодированием. Верхняя челюсть остается незатронутой. Поле зрения свободно и отсутствует кабельное соединение к голове пациента.



Рис. 2: Кодированный маркёр

Высококомплексные математические вычислительные операции определяют позиции маркёров и подгоняют их вплоть до области наименьшей длины световых волн. Затем каждый датчик отслеживают автоматически, а его точная позиция измеряется 100 раз в секунду. Одновременно проводится калибровка величин и определяется угол поворота каждого маркёра. При этом точно охватываются все степени свободы пространственных движений (сдвигов и вращений). Все операции выполняются автоматически.

3.2 Управление

Рис. 3: Возможности управления

Регистрацией при помощи Freecorder® BlueFox можно управлять через кабельное соединение посредством интерфейса Ethernet. Передача данных происходит автоматически в протоколе интернета UDP.

Все геометрические ошибки проекции устраняются автоматически эффективным процессом коррекции уже во время регистрации. Такие ошибки возникают неизбежно, так как место измерения и регистрации (например, мышелок) не могут быть идентичны. Ошибки, возникающие при произвольном позиционировании регистрирующего прибора по отношению к оси шарнира, исправляются автоматически.

3.3. Дуга измерения нижней челюсти



Рис. 4: Мандибулярная дуга измерения с графическими маркёрами

На обоих концах мандибулярной дуги измерения (рис. 4 и рис. 9) имеется блок с различными графическими маркёрами. Их движение подлежит измерению. Впереди находится плоская соединительная перегородка, обеспечивающая связь дуги измерения с нижней челюстью вместе с другими частями быстросвинчивающейся системы FastLink® (смотри раздел 4).

3.4. Базовая дуга — компенсация движения головы

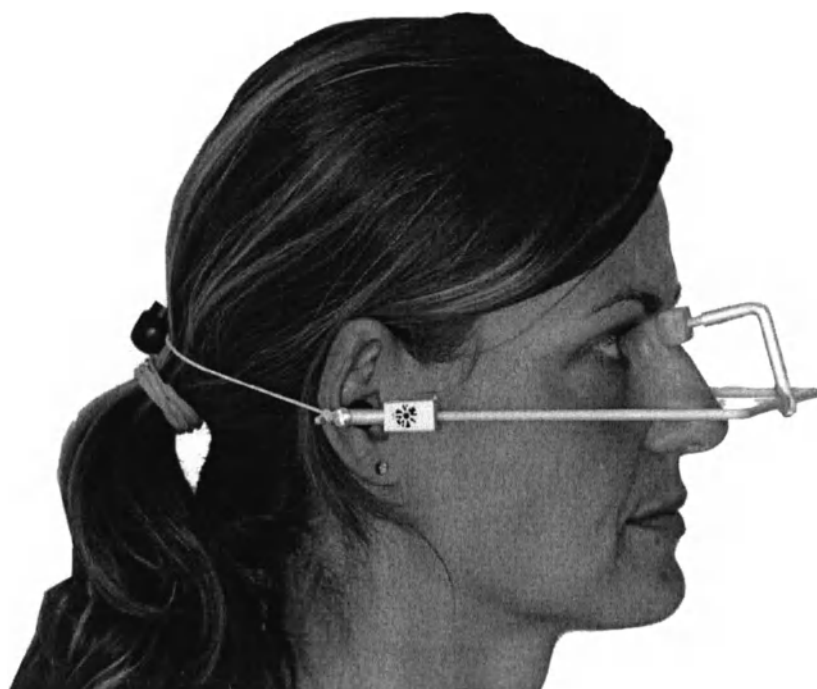


Рис. 5: Базовая дуга с базовыми маркёрами

В принципе, движения мыщелков могут регистрироваться самостоятельно с помощью мандибулярной дуги измерения. Плоскостью отсчета, к которой относятся все измерения, в данном случае является горизонталь прибора. Но возможно возникновение проблем, если пациент при этом не держит спокойно голову. В данном случае движения головы фальсифицируют измерения, так как они накладываются на движения мыщелков. В связи с этим рекомендуется дополнительно использовать базовую дугу.

Данная симметричная и сверхлегкая базовая дуга может быть установлена в течение секунды и держится только на переносице и ушных оливах в наружном слуховом проходе. На затылке эластичная повязка обеспечивает легкую оттянутость назад ушных олив. Тем самым обеспечивается достаточное расстояние до передней границы слухового прохода, а на их положение не сможет повлиять движение мыщелков.

С каждой стороны базовой дуги находятся базовые маркёры, направленные на боковые выходы базовой дуги и представляющие собой базовую плоскость для дальнейших измерений. Использование базовой дуги имеет преимущество в том, что базовая плоскость независима от наклона головы.

Благодаря измерению положения базовых маркёров точно регистрируется собственное движение головы, а затем автоматически вычитается программой.

3.5. Расположение маркёров и объекта измерений

Камера, расположенная сбоку на С-дуге, определяет расположение маркёра согласно Рисунку 6:

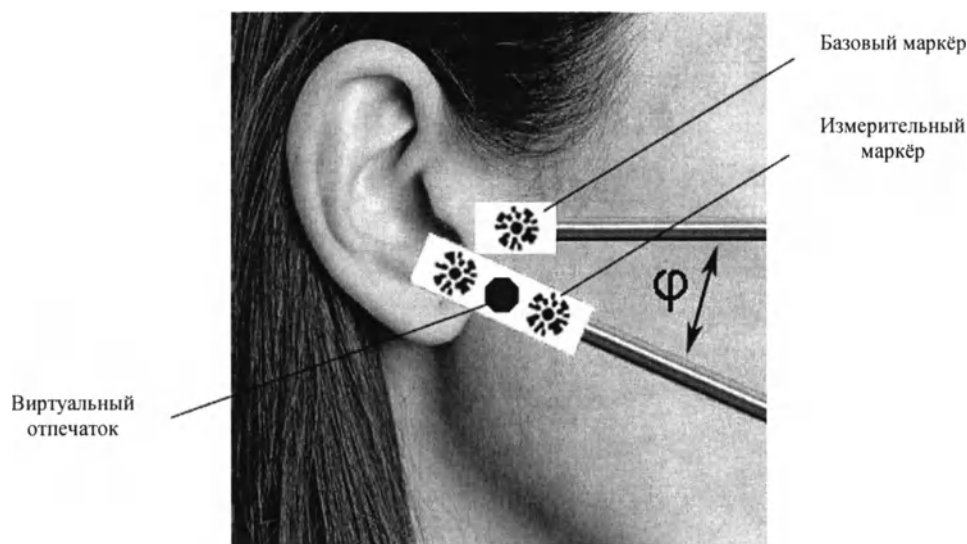


Рис. 6 Расположение маркёра. Вид сбоку

Верхний базовый маркёр представляет базовую плоскость, расположенную параллельно к базовой дуге. Под ней расположены оба измерительные маркёры, соединенные с мандибулярной дугой измерения. Центром между двумя измерительными маркёрами является рассчитанный виртуальный отпечаток (красная точка), используемый в качестве границы движения мышечков. Между мандибулярной дугой измерения и базовой дугой расположен так называемый контрольный угол φ , который будет использоваться только при последующем переносе на модель в артикулятор без лицевой дуги.

Для верхней камеры на С-дуге устанавливается расположение маркёра краниально в соответствии с рисунком 7. Базовый маркёр между двумя измерительными маркёрами.



Рис. 7: Расположение маркёров краниально

4. Быстросвинчивающаяся система FastLink®

4.1 Обзор

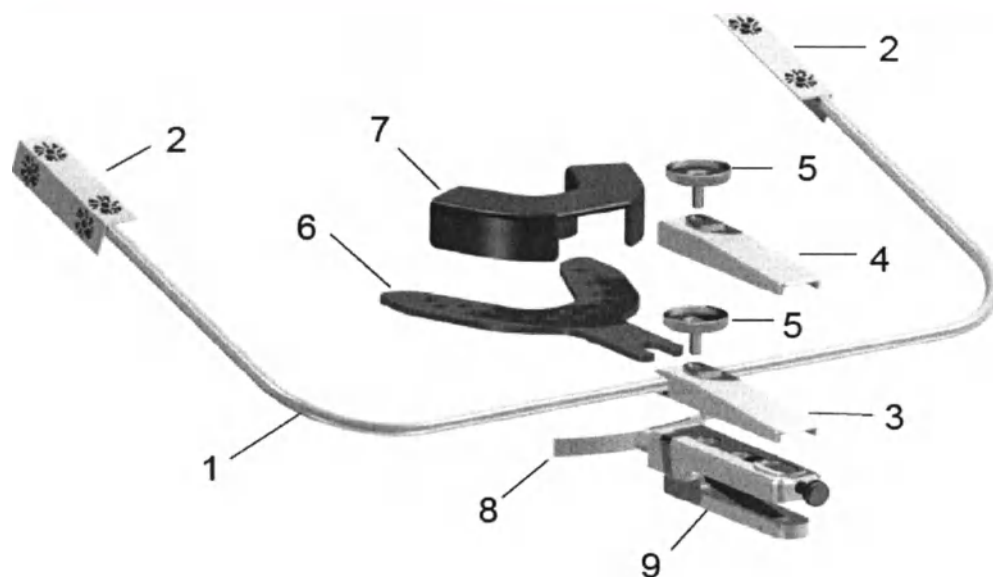


Рис. 8: Модульная быстросвинчивающаяся система FastLink®

- 1 = Мандибулярная дуга измерения
- 2 = Измерительный блок с измерительными маркёрами
- 3 = Соединительная перегородка мандибулярной дуги измерения
- 4 = Соединительная перегородка отдельная
- 5 = Крепёжные болты
- 6 = Прикусная ложка
- 7 = Манжета прикусной ложки
- 8 = Параокклюзальное фиксирующее устройство
- 9 = Шаровидная клемма

Быстросвинчивающаяся система FastLink® в виде модуля содержит большее количество отдельных элементов, расположенных непосредственно друг над другом, для простого и быстрого закрепления при пери- и параокклюзальной фиксации и для передачи модели без лицевой дуги на артикулятор.

4.2. Элементы соединения



Рис. 9: Мандибулярная дуга измерения

По середине на мандибулярной дуге измерения (1) с измерительными маркерами (2) находится плоская соединительная перегородка, с нижней стороны которой вставлен магнит. Соединительная перегородка обеспечивает во время параокклюдальной фиксации вместе с шаровидной клеммой (9) быстросвинчивающейся системы FastLink® соединение мандибулярной дуги измерения (смотри разделы 4.3, 6.2 и 6.3).

На верхней стороне соединительной перегородки расположена перегородка прикусной ложки, точно подходящая под шлицу прикусной ложки (6). С помощью болта (5) прикусная ложка плотно соединяется с мандибулярной дугой измерения. При этом соединительную перегородку можно использовать в качестве ручки ложки для снятия слепков (Раздел 6.2).

Дальнейшая соединительная перегородка (4) устроена идентично соединительной перегородке (3). Однако у нее нет дуги измерения и она используется исключительно для параокклюдальной фиксации для установки прикусной подложки путем наложения прикусной ложки на нижние зубы (Раздел 6.3.4).

4.3 Шаровидная клемма для параокклюдальной фиксации

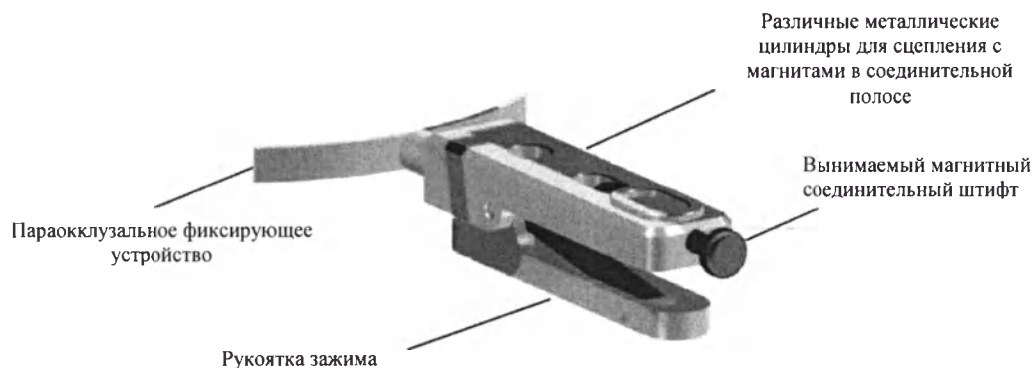


Рис. 10: Шаровидная клемма для параокклюдальной фиксации

Основой быстросвинчивающейся системы FastLink® для параокклюдальной фиксации является шаровидная клемма, закрепленная в виде зажима на переднем шаре параокклюдального фиксирующего устройства. Заподлицо со своей верхней поверхностью она содержит металлический цилиндр, который может передвигаться саггитально при помощи саггитального штифта. Он создает магнитное сцепление с соединительной перегородкой (3) или (4), размещенной на шаровидной клемме.

4.4. Передаточный стол для артикуляторного монтажа

Специальный артикуляторный монтажный стол дополняет быстросвинчивающуюся систему FastLink®. Он точно подобран по размерам и имеет соединение для прикусной ложки со слепком нижних зубов. Данное соединение подвижно и крепится на круговых согнутых шинах, на которых регулируется контрольный угол φ , измеряемый при фиксации. Все выше сказанное делает возможным быструю передачу модели без лицевой дуги, но в соответствии с осью шарнира в артикулятор (смотри Раздел 7).

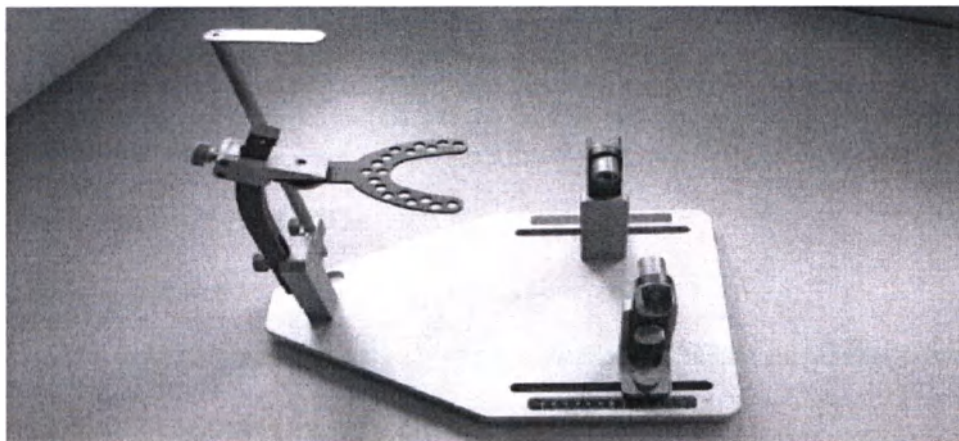


Рис. 11: Артикуляторный монтажный стол

5. Подготовка к эксплуатации

5.1 Электрическое подключение



Freecorder® BlueFox разрешено эксплуатировать только при переменном токе от 115 до 230 вольт и при частоте от 50 до 60 Гц. Согласование с напряжением питания выполняется автоматически.

Под опорной плитой Freecorder® BlueFox, сдвинутой немного вверх, расположено гнездо подключения к сети напряжения и соединительная муфта Ethernet для подсоединения к компьютеру.

- Соедините кабель сетевого питания с гнездом подключения к сети и подключите к розетке источника питания.

5.2 Выключатель сети СЕТЬ

Внизу справа на головной консоли расположен выключатель СЕТЬ.

- Прежде всего, отключите напряжение сети. Загорится зеленая сигнальная лампочка.

5.3 Установка соединения сети Ethernet

Под опорной плитой Freecorder® BlueFox, сдвинутой немного вверх, расположена рядом с гнездом подключения к сети соединительная муфта Ethernet для обмена данными с компьютером.

- Соедините кабель Ethernet с соединительной муфтой Ethernet в Freecorder® BlueFox, а другим концом с гнездом Ethernet Вашего компьютера.

5.4. Соединение С-дуги с головной консолью

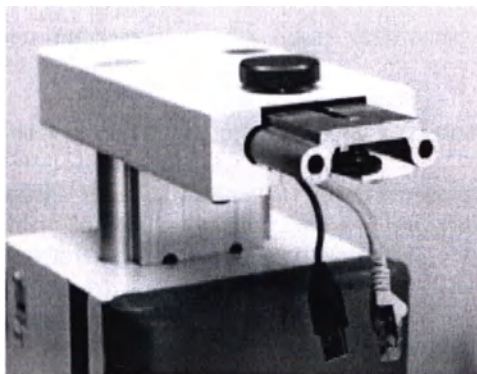


Рис. 12: Горизонтальная каретка с соединительным кабелем

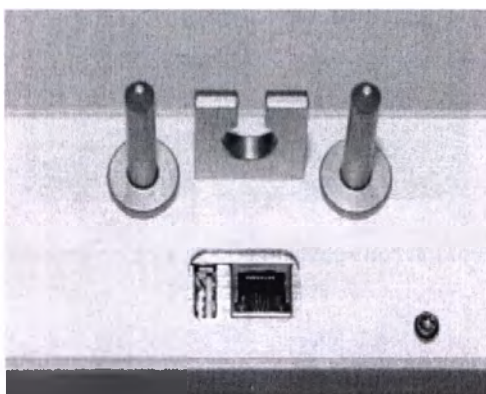
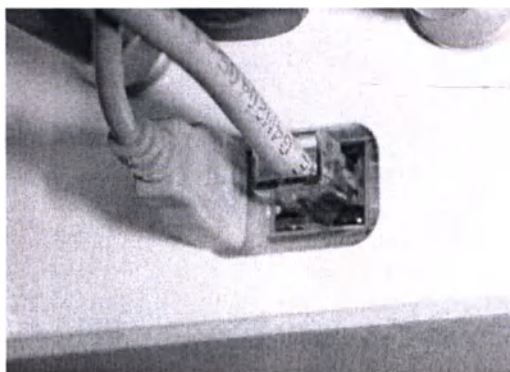


Рис. 13: Несущие штифты и штекерное гнездо на С-дуге

- Вставьте оба несущих штифта С-дуги в приемные отверстия горизонтально относительно подвижного несущего кронштейна (горизонтальная каретка) головной консоли.
- Зафиксируйте данное соединение, закрутив снизу стопорный винт горизонтальной каретки.

5.5. Установка кабельного соединения к С-дуге



Стр. 14: Кабельное соединение к С-дуге

- Соедините кабель Ethernet с соединительной муфтой Ethernet С-дуги.
- Подсоедините кабель USB к разъему USB С-дуги.

5.6 Включение Freecorder BlueFox

- Перед включением проверьте, чтобы были установлены все соединения к Freecorder® BlueFox.
- Включите выключатель СЕТЬ. Загорится зеленая сигнальная лампочка.

После включения Freecorder® BlueFox выполняет автоматическую функциональную проверку, что занимает несколько секунд. Только когда все зеленые светодиодные лампочки на свет блоках камеры загорятся, Freecorder® BlueFox готов к эксплуатации.

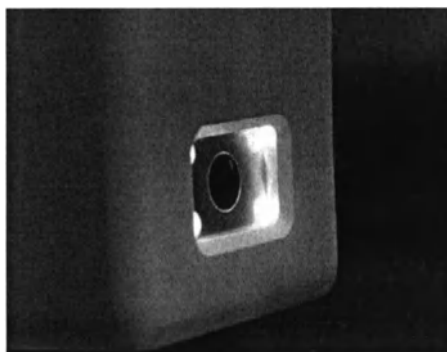


Рис. 15: Зеленый продолжительный свет светодиодных лампочек (LED) указывает на готовность к эксплуатации

6. Регистрация на пациенте

6.1 Установка базовой дуги

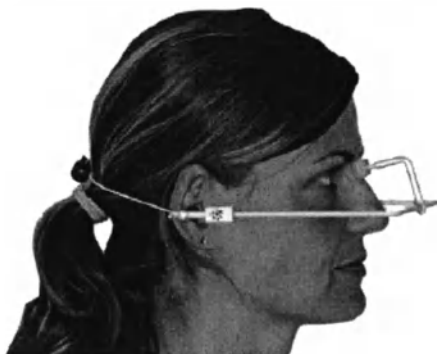


Рис. 16: Установка базовой дуги

Наденьте опору надпереносья на переносицу и вставьте ушные оливы базовой дуги во внешний слуховой проход. Закрепите, при необходимости, эластичную завязку на затылке с небольшим натяжением, таким образом, чтобы ушные оливы были слегка натянуты дорсально и не было бы никакого контакта с anteriорной границей слухового прохода. Тем самым движения мышечков не будут влиять на положение ушных олив.

6.2 Периокклюзальная фиксация



Стр. 17: Измерительные инструменты для периокклюзальной фиксации

Закрепите прикусную ложку на дуге измерения нижней челюсти и наденьте мандибулярную манжету на прикусную ложку.



Рис. 18: Заполнение прикусной ложки фиксирующей пастой

Затем заполните прикусную ложку со стороны нижней челюсти фиксирующей прикусной пастой и установите данную манжету прикусной ложки также как и ложку для снятия слепка. При этом соединительная перегородка может использоваться как рукоятка ложки для снятия слепка.

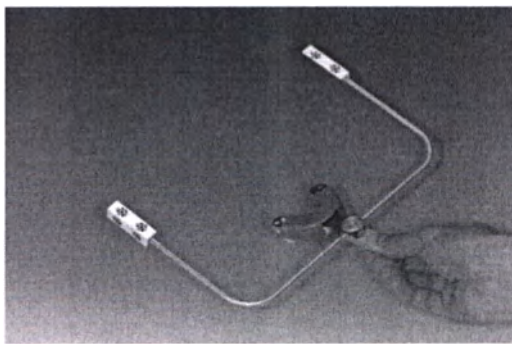


Рис. 19: Мандибулярная дуга измерения для введения в рот

Обратите внимание на то, чтобы до затвердевания фиксирующей пасты измерительные маркёры находились с обеих сторон примерно на одинаковом расстоянии, а также симметрично к височно-нижнечелюстному суставу.



Рис. 20: Готовность к периокклюзальной фиксации

После окончания периокклюзальной фиксации снимите с зубов мандибулярную дугу измерения вместе с прикусной ложкой и манжетой прикусной ложки и выньте прикусную ложку. На ней слепок нижних зубов, который в дальнейшем будет необходим для передачи модели без лицевой дуги в артикулятор.





Рис. 21: Прикусная ложка со слепком нижней челюсти

6.3 Параокклюзальная фиксация

Принципиально параокклюзальная фиксация должна выполняться всегда в тех случаях, когда зубы должны соприкасаться для исследования влияния прикуса на нижнечелюстной сустав (например, анализ положения мышечков). Кроме того, особенности регистрационной системы (например, измерение направления фронтальных зубов, определение центра и вправления) могут применяться только тогда, когда это позволяет выполнить контакт зубов.

6.3.1 Закрепление параокклюзального фиксирующего устройства на нижней челюсти



Рис. 22: Параокклюзальное фиксирующее устройство с передним шаром

Для параокклюзальной фиксации используйте фиксирующее устройство в виде формованного изделия. Спереди у него имеется шар и боковые пластины, которые лучше всего подходят для нижней челюсти. В приложении 11.1 имеется два практических примера, каким образом можно установить параокклюзальное фиксирующее устройство.

6.3.2 Соединение мандибулярной дуги измерения с шаровидной клеммой

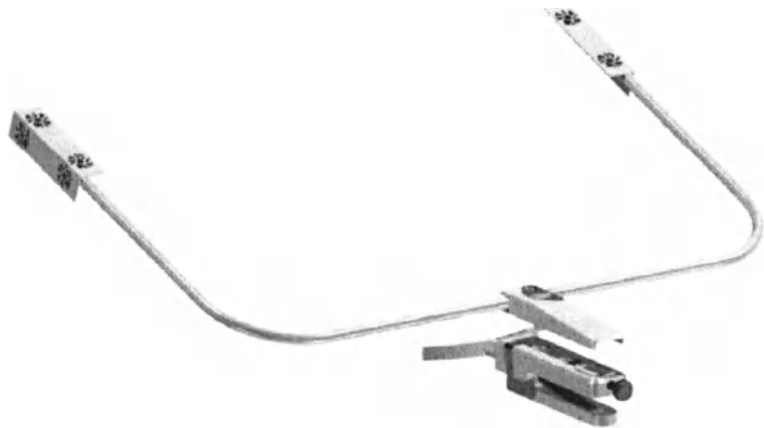


Рис. 23: Мандибулярная дуга измерения на шаровидной клемме

Установите соединительную насадку мандибулярной дуги измерения на шаровидную клемму. Замыкание будет выполнено автоматически самоблокирующимися соединительными перегородками с помощью магнита.

6.3.3 Соединение шаровидной клеммы с параокклюзальным фиксирующим устройством

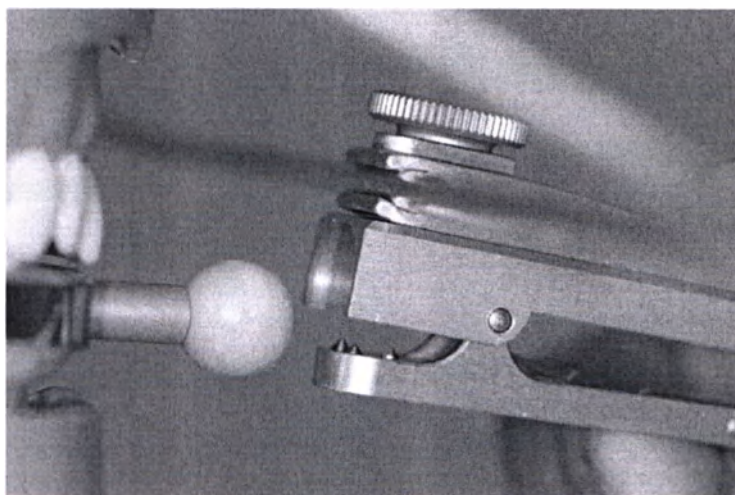


Рис. 24: Соединение шаровидной клеммы с параокклюзальным фиксирующим устройством

К шару параокклюзального фиксирующего устройства подсоединяется мандибулярная дуга измерения, соединенная при помощи магнита с шаровидной клемме, и направляется симметрично к обоим нижнечелюстным суставам. Таким образом, подготовка к параокклюзальной фиксации завершена.

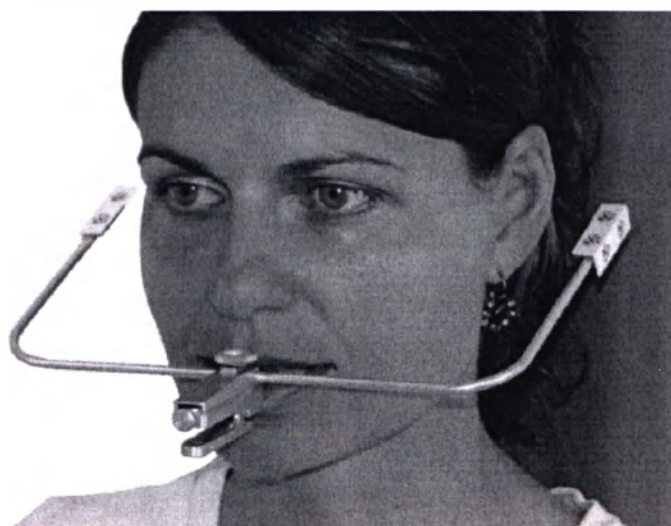


Рис. 25: Готовность к параокклюзальной фиксации

6.3.4 Установка прикусной подложки со слепком нижней челюсти

После завершения параокклюзальной фиксации соединительная перегородка освобождается от шаровидной клеммы путем осторожного вытаскивания соединительного штифта, а мандибулярная дуга измерения осторожно снимается вверх с шаровидной клеммы.

Затем выбирается подходящая прикусная ложка, согнутая под углом (0° , 10° , 20°), соединяется с отдельной соединительной перегородкой и накладывается без усилия на шаровидную клемму (Рис. 26). При этом закусочная ложка не должна касаться зубов нижней челюсти. После этого фиксирующая прикусная паста наносится на прикусную ложку с нижней стороны, которая затем накладывается на соединительную перегородку для соединения. Сцепление производится запирающей соединительной перегородкой автоматически с помощью магнита.



Прикусная ложка с соединительной перегородкой



Магнитная фиксация соединительной перегородки

Рис. 26: Соединение прикусной ложки с шаровидной клеммой

После затвердевания фиксирующей пасты соединительный штифт вытаскивается вперед, так что соединительная перегородка можно снять вверх вместе с прикусной ложкой свободно без усилия. Затем прикусная ложка со слепком нижних зубов удаляется с соединительной перегородки (рис. 27). Она необходима как прикусная ложка для переноса модели нижней челюсти в артикулятор (раздел 7).



Рис. 27: Прикусная ложка со слепком нижних зубов

7. Передача модели в артикулятор

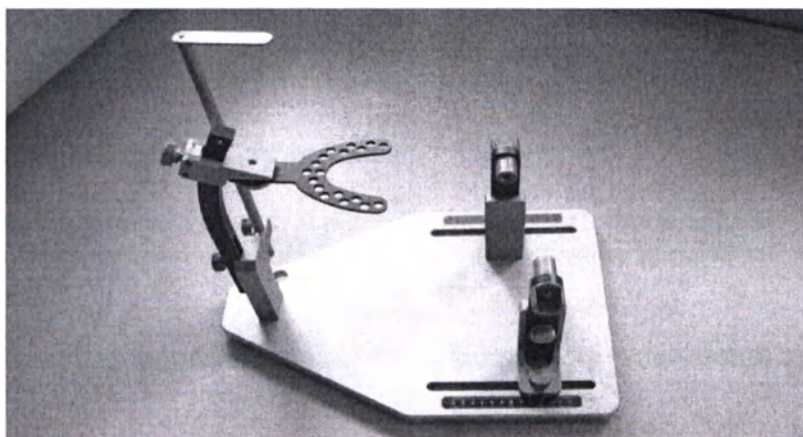


Рис. 28: Монтажный стол быстросвинчивающейся системы FastLink

Передача модели в артикулятор может выполняться с экономией времени, точно и без отдельного применения лицевой дуги только с помощью прикусной подложки и монтажного стола, относящегося к системе FastLink®, а также результатов из определения осей шарнира регистрационной программой JAWS (смотри отдельное руководство по эксплуатации для JAWS).

7.1 Выбор осевой опоры

Мышелковые шары различных артикуляторов имеют разные диаметры и зависят от соответствующего типа артикулятора и производителя. Поэтому для монтажного артикуляторного стола Freecorder® BlueFox имеется осевая опора мышелковых шаров диаметром 8, 10 и 12 мм. Вставьте подходящую к артикулятору осевую опору в монтажный стол.

7.2 Настройка положения опоры оси

Передвиньте осевую опору в вертикальном и сагиттальном направлениях в соответствии с результатами измерений при определении осей шарнира (смотри отдельное руководство по эксплуатации для JAWS).

7.3 Закрепление прикусной ложки к монтажному столу

Вставьте прикусную ложку со слепком нижних зубов лицевой стороной вверх в соединение на на головой шкале монтажного стола и затяните винт.

7.4 Настройка контрольного угла

Передвиньте соединение прикусной ложки до тех пор, пока верхний край не укажет на угол, вычисленный при определении оси шарнира с помощью программы JAWS (смотри отдельное руководство по эксплуатации для JAWS). Зафиксируйте настройки с помощью стопорного винта.

7.5 Накладывание гипса на модель нижней челюсти в артикулятор

Защелкните мышелковый шар нижней части артикулятора в осевую опору монтажного стола и разместите нижнюю часть артикулятора вперед на подставку артикулятора. Затем перемещайте ее в вертикальном направлении, до тех пор пока нижняя часть артикулятора не станет горизонтально по отношению к поверхности стола. Для этого Вы можете использовать ватерпас как вспомогательное средство.

7.6 Накладывание гипса на модель верхней челюсти в артикулятор

Нижняя часть артикулятора снимается с монтажного стола и ставится на стол в нормальном положении. Теперь модель верхней челюсти можно заполнить регистратором и соединить быстро-схватывающимся гипсом с верхней частью артикулятора.

7.7 Программирование артикулятора

Точную настройку используемого Вами артикулятора Вы можете произвести в соответствии с разделом «Программирование артикулятора» (смотри отдельное руководство по эксплуатации для JAWS).

7.8 Альтернативная передача модели с помощью произвольной типовой лицевой дуги

В принципе, Вы также можете, как это общепринято, переносить в артикулятор сначала модель верхней челюсти с произвольной лицевой дугой, а на втором этапе присоединить модель нижней челюсти (смотри руководство к артикулятору). Конечно, при этом Вы отказываетесь от точного соотношения осей шарнира и работаете с произвольными значениями осей.

8. Уход и техническое обслуживание

Не используйте Freecorder® BlueFox непосредственно возле раковин из-за опасности попадания воды.

Детали камеры ни в коем случае не должны контактировать или очищаться с водой или какими-либо иными дезинфицирующими средствами. Используйте для этого исключительно мягкие салфетки, которые можно слегка смочить в чистом этиловом спирте.

Бережно обращайтесь с мандибулярной дугой измерения и не подвергайте резким ударам. Всегда храните ее в достаточно большом контейнере для хранения, в котором она не будет сжата другими предметами. Лучше всего, для мандибулярной дуги измерения всегда используйте только предусмотренный для этой цели мягкий ящик, в который она была упакована при доставке Freecorder® Bluefox.

Вы сможете получить действительно корректные результаты измерений с помощью Freecorder® BlueFox только в том случае, если чувствительные маркеры чистые и неповрежденные. Всегда содержите поверхность рефлектора в чистоте. Измерительные маркеры ни в коем случае не допускается чистить водой или какими-нибудь растворителями или дезинфицирующими средствами, так как повредятся чувствительные графические кодирования и это может привести к ошибкам в измерениях. Для вытирания разрешается использовать очень мягкую салфетку с легким нажимом. В сомнительных случаях соответствующие маркеры заменяются дипломированным обученным персоналом.

135

9. Сервисное обслуживание и ремонт

При необходимости сервисного обслуживания или ремонта Freecorder® BlueFox **обязательно прежде всего обратитесь, пожалуйста, непосредственно к Вашему продавцу**. Ни в коем случае не направляйте без подтверждения детали для ремонта или проверки. Ваш продавец с радостью поможет Вам и предложит, что делать дальше.

Четко объясните Вашим помощникам, что Freecorder® BlueFox это чувствительный измерительный прибор, с которым необходимо обращаться бережно, и его следует оберегать, а также то, что с ним нужно обращаться так, как это указано выше. В противном случае гарантия на возможные повреждения не распространяется.

10. Технические характеристики

Принцип выполнения измерений	Оптический трекинг датчика с автоматическим слежением за объектом в режиме реального времени, измерение в формате 3D сдвигов и поворотов
Линейный диапазон измерений	ок. 25 мм в горизонтальном, сагиттальном и вертикальном направлениях
Управление	Посредством интернет протокола (UDP)
Интервал выполнения измерений	10 мсек
Интерфейс	Ethernet, USB
Номинальное напряжение	115-230 вольт переменного тока
Номинальная мощность	ок. 20 вт
Режим работы	Непрерывная эксплуатация
Программное обеспечение	Автор: д-р Рольф Клетт, Вюрцбург Copyright© 1983 –2008, DENTRON GmbH

Сохраняется право внесения технических изменений

Сделано в Германии

135

11. Приложение

11.1 Настройка параокклюзального фиксирующего устройства

Параокклюзальное фиксирующее устройство целесообразно только при работе с челюстью с частично имеющимися зубами или со всеми зубами. Фронтальные зубы, по крайней мере, должны быть хотя бы частично. Настройку можно выполнить непосредственно во рту или в лаборатории. Используйте только формованную деталь, относящуюся к Freecorder® BlueFox (Рис.), которую можно получить как комплектующую.

11.1.1 Непосредственная настройка во рту пациента

Для настройки непосредственно во рту необходим материал, показанный на Рис. 29: параокклюзальная формованная деталь с передним шаром, восковая пластина, полоски из формованного воска, самозатвердевающий полимерный материал для временных мер.

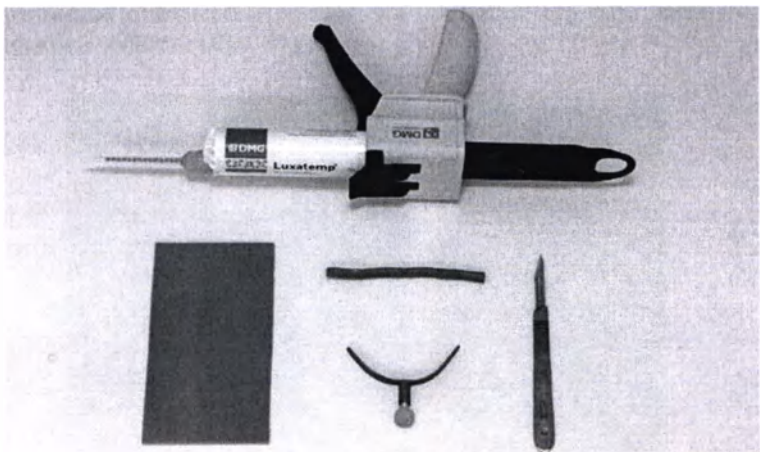


Рис. 29: Материал для настройки параокклюзального фиксирующего устройства непосредственно во рту

Подгоните сгибаемые боковые пластины формованной детали под нижнюю челюсть, как можно точнее таким образом, чтобы расстояние до зубов оставалось незначительным (ок. 1-2 см). Обратите внимание, что при этом не следует касаться десны во избежание в дальнейшем места сдавления (Рис. 30).

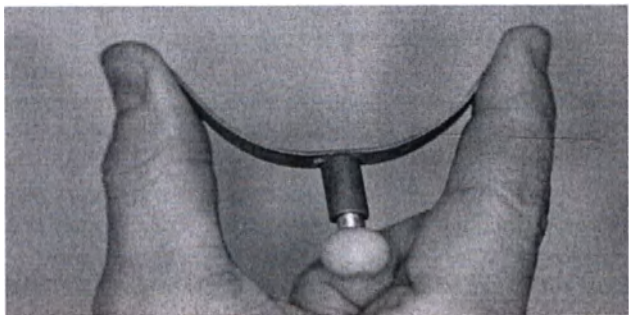


Рис. 30: Выпрямление формованной детали

Нанесите на боковые пластины полоску из формованного воска, вдавив пластины в восковую пластину, лежащую на поверхности стола (рис. 31).



Рис. 31: Нанесение формованного воска

Пациент закусывает привычным для него смыканием теплую восковую пластину, выступающую впереди и по бокам примерно на 1 см. Вместо восковых пластин возможно также использование фольги толщиной 0,1 мм. Обильно нанесите на внутреннюю сторону фиксирующего устройства самозатвердевающий полимерный материал и прижмите его при закрытом рте снизу к восковой пластине и нижней челюсти (Рис. 32).

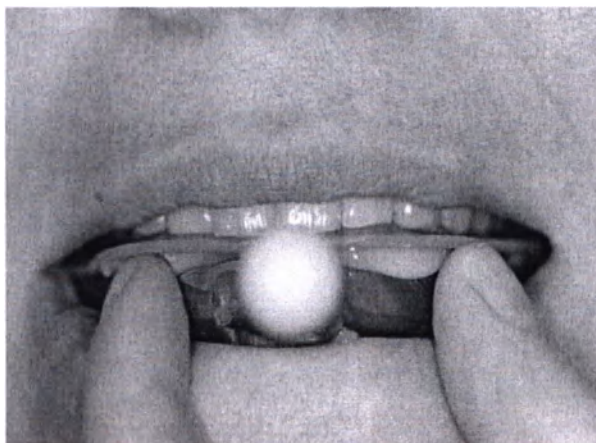


Рис. 32: Прижимание к восковой пластине и нижней челюсти.

При этом восковая пластина обеспечивает достаточное расстояние от полимерного материала до верхней челюсти. Формованный воск предотвращает стекание полимерного материала и помогает избежать сдавления. Дождитесь затвердения полимерного материала. Только после этого откройте рот и уберите восковую пластину.

Если теперь фиксирующее устройство не достаточно держится на нижней челюсти, его можно зачистить скальпелем и зафиксировать временным цементом (Temp-Bond®).

В будущем со специальным материалом для снятия прикуса будет возможно отказаться от использования полимерных материалов, а фиксирующее устройство устанавливать непосредственно. Кроме того, в ближайшем будущем будут предлагаться одноразовые фиксирующие средства, в которые будет закручиваться фиксирующий шар.

11.1.2 Опосредованная настройка в лаборатории

Процедура аналогична выполняемой во рту, только при этом используются изолированные модели, которые собираются в простом артикуляторе. Для этого достаточно окклюдатора, поскольку, как правило, боковые движения отсутствуют.

11.2 Анатомические плоскости

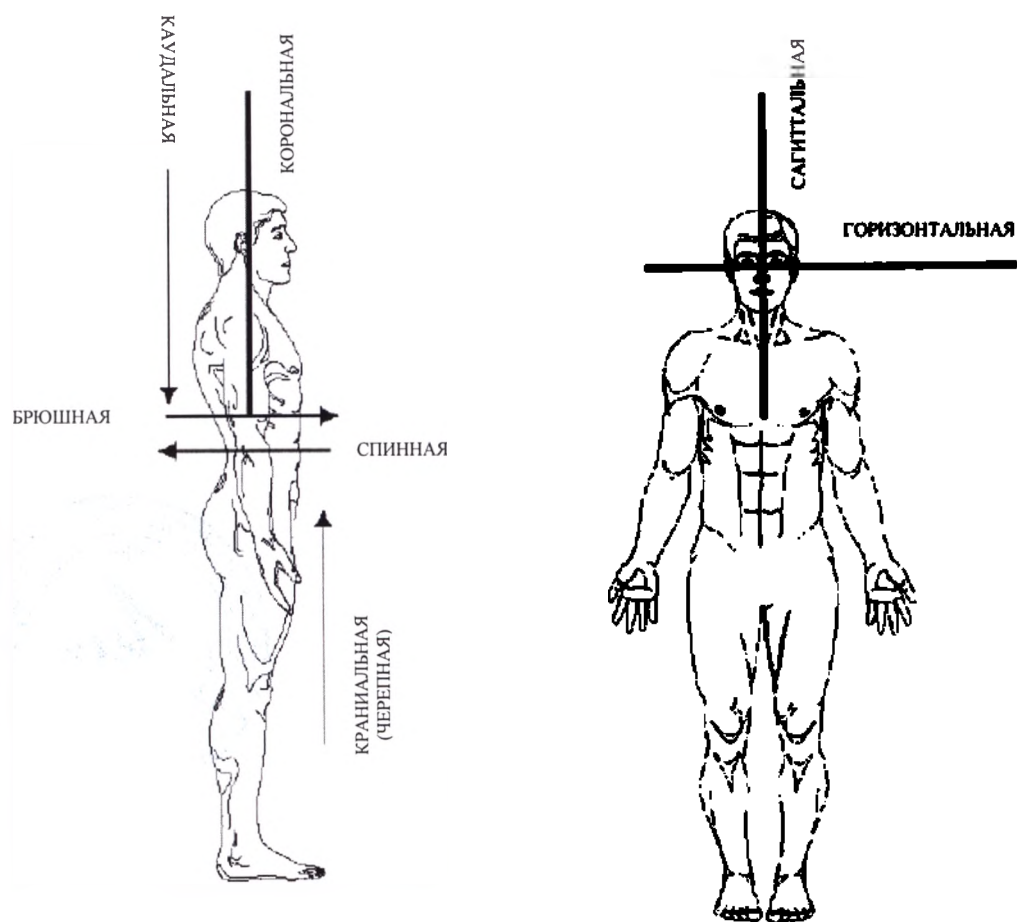


Рис. 33: Анатомические плоскости



Генеральный директор

*Всего прошито
29 листов*