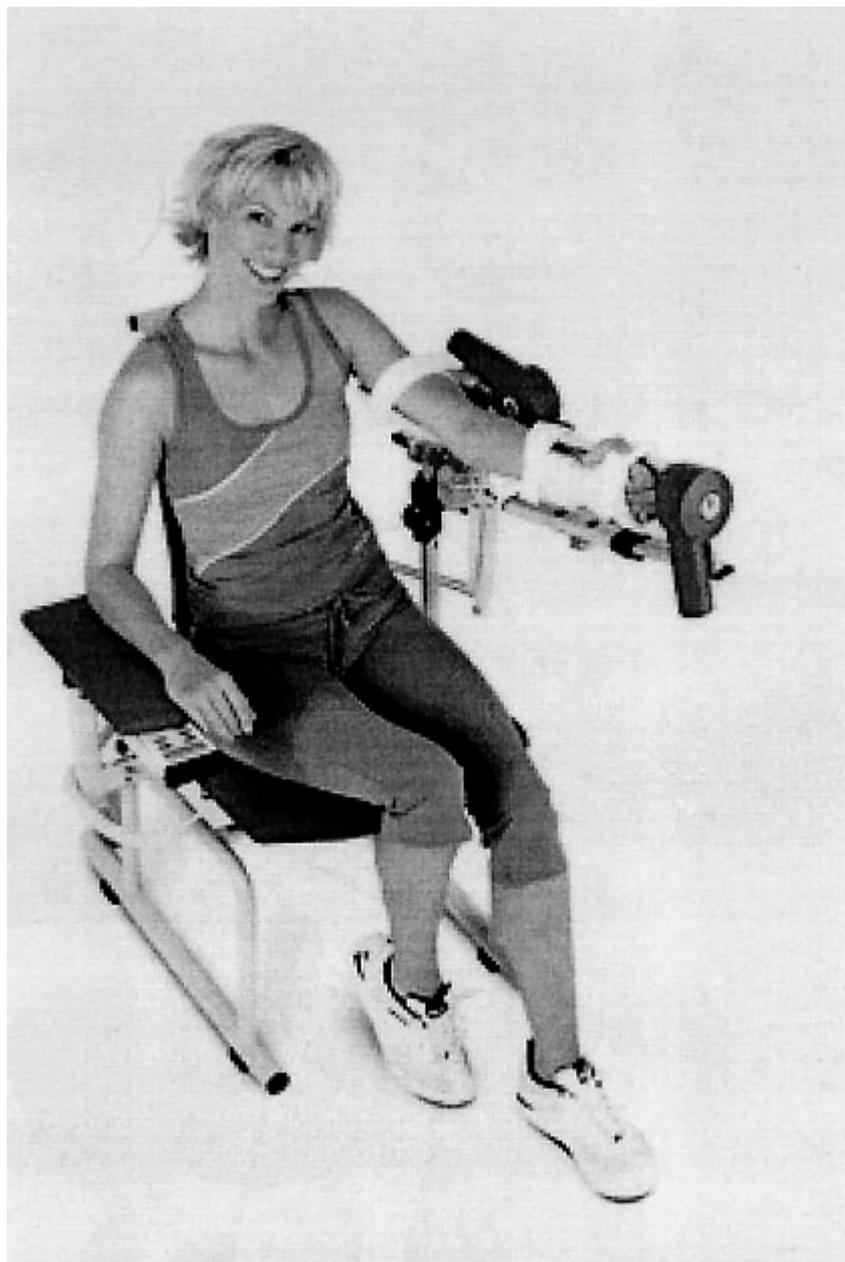
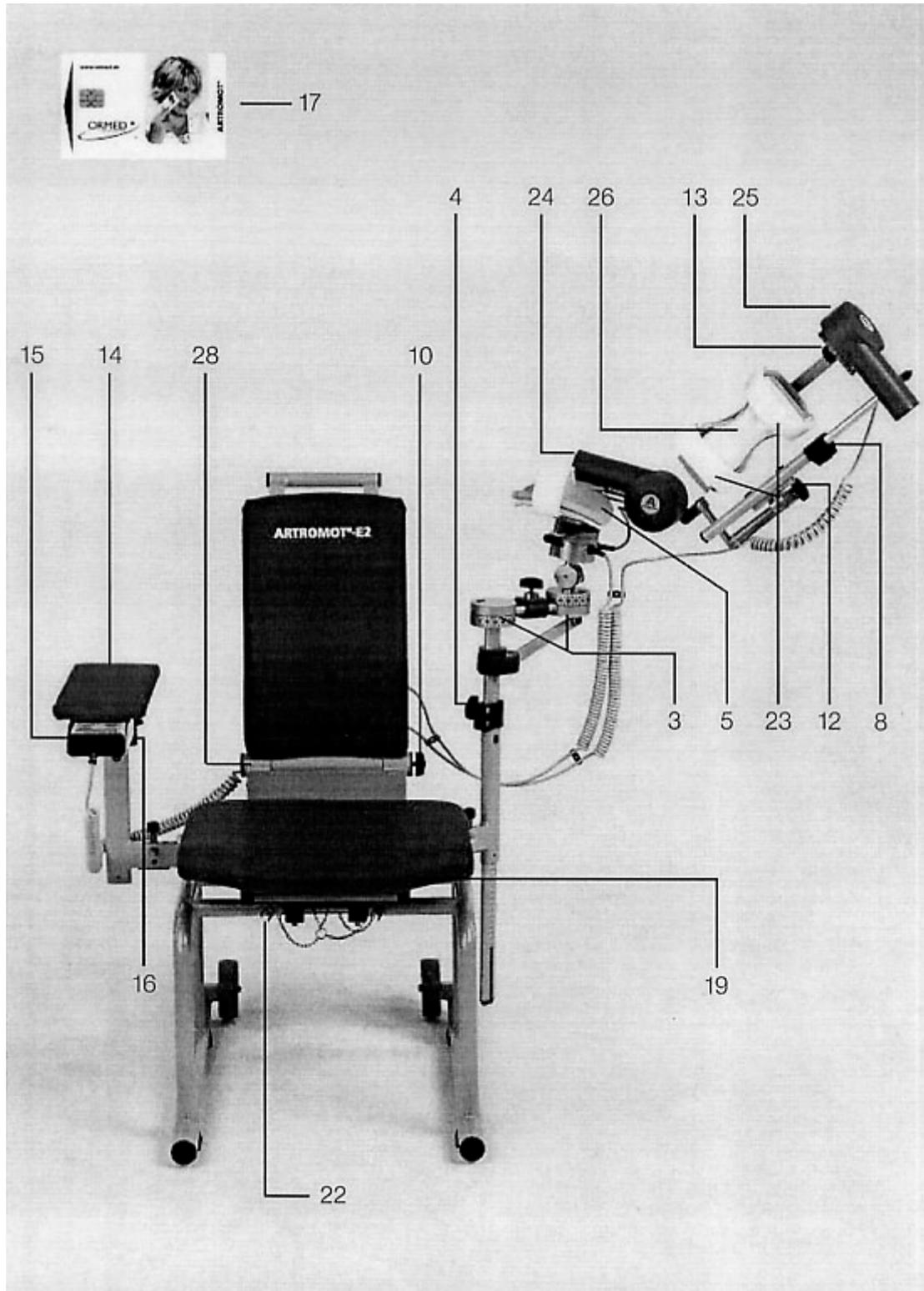


**ARTROMOT**  
**Е – Серия**  
**Е2/-Е2 компакт**

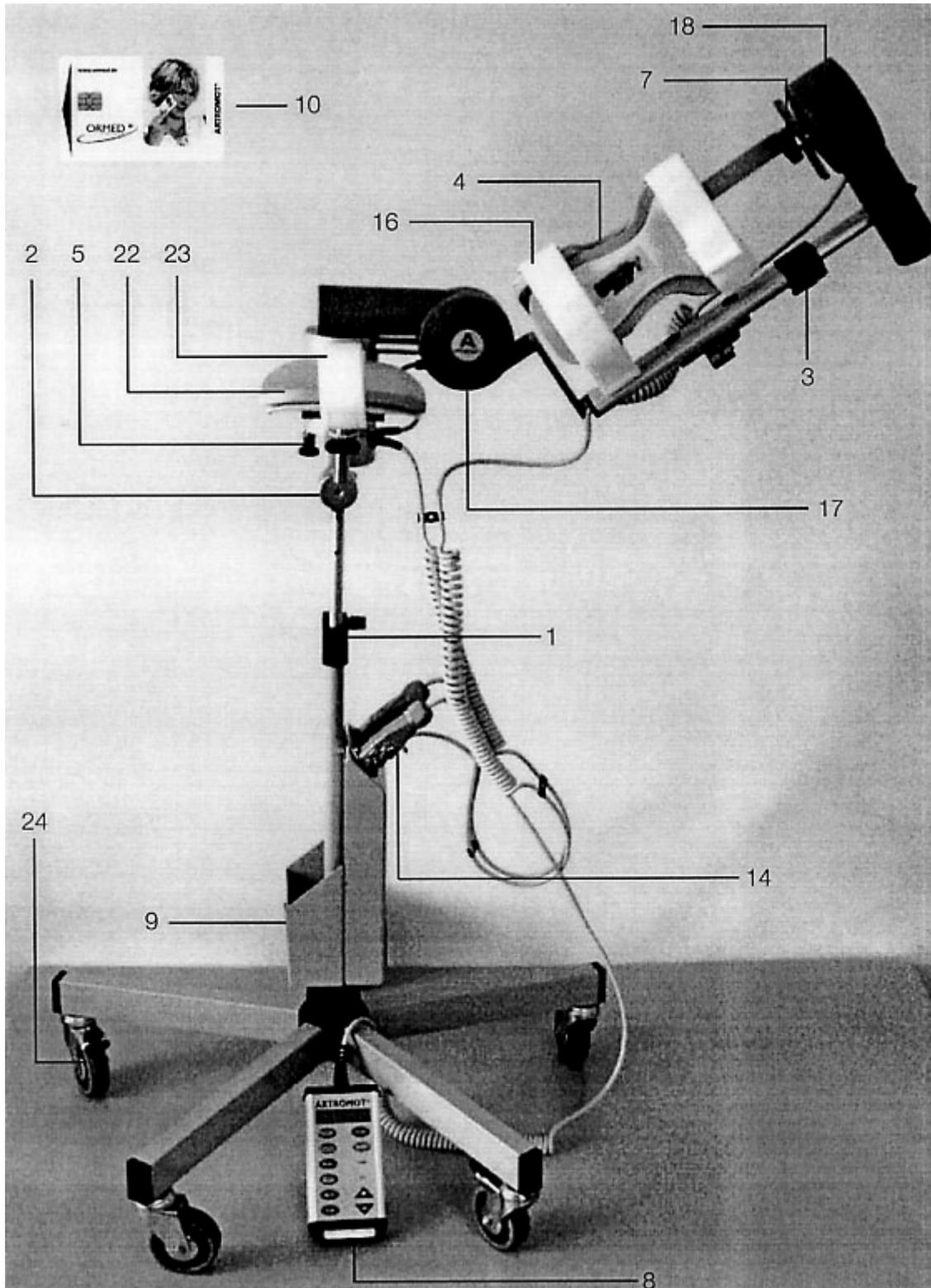


**Руководство по Эксплуатации**

# Описание аппарата E2



# Описание аппарата Е2 компакт



## Содержание

Описание аппарата ARTROMOT – E2/-E2 компакт	
Вид спереди	2, 3
Вид сзади	22, 24
Рисунки ARTROMOT – E2/-E2 компакт	23, 25
1. Как работать с аппаратом	5
1.1 Области применения	5
1.2 Задачи терапии	5
1.3 Показания	5
2. Описание ARTROMOT – E2/-E2 compact	5
3. Меры безопасности	7
4. Настройка ARTROMOT – E2/E2 compact	8
4.1а Подключение ARTROMOT – E2	8
4.1б Подключение ARTROMOT – E2 compact	8
4.2а Подстройка ARTROMOT – E2 к пациенту	9
4.2б Подстройка ARTROMOT – E2 compact к пациенту	10
5. Программирование ARTROMOT-E2/-E2 compact	11
5.1 Этапы программирования	11
5.2 Информация по параметрам лечения	12
5.3 Программирование специальных функций	12
6. Перегруппировка	17
7. Отгрузка, установка и транспортировка	18
8. Уход	20
9. Спецификации	20
10. Техническое обслуживание	21
10.1 Замена предохранителей	21
10.2 Отгрузка	21
11. Запасные части	21

## 1. Как работать с аппаратом

### 1.1 Области применения

ARTROMOT – E2/-E2 compact является моторизованным аппаратом движений, используемым для Непрерывных Пассивных Движения (CPM) локтевого сустава.

Используется в качестве важного компонента медицинской реабилитации в клиниках и частных медицинских кабинетах, а также на правах аренды.

### 1.2 Задачи терапии

Двигательная терапия с помощью ARTROMOT – E2/-E2 compact особенно эффективна в профилактике иммобилизационных осложнений, раннем восстановлении безболезненных движений в суставе и ускорении заживления с хорошими функциональными исходами.

Другие особенности терапии включают в себя:

- улучшение метаболизма сустава
- профилактика тугоподвижности сустава
- ускорение восстановления/заживления хрящевых поверхностей и травмированных связок
- увеличение скорости рассасывания гематомы
- улучшение циркуляции крови и лимфы
- профилактика тромбоза и эмболии

### 1.3 Показания

Аппарат движений показан в лечении большинства повреждений, послеоперационных состояний, и заболеваний плечевого сустава, например:

- Искривления и контузии плеча.
- Артродомия и артроскопия с синвэктомией, артролизис или другие внутрисуставные операции.
- Мобилизации сустава под наркозом.
- Переломы, псевдоартрозы, при наличии устойчивости к выполнению упражнений.
- Операции по пересадке мышц.

- Артропластика, включая имплантацию эндопротезов
- Корректирующая остеотомия

”ARTROMOT – E2/-E2 compact” не должен применяться при:

- Остром воспалении суставов, до разрешения врача.
- Спастическом параличе.

## 2. Описание ARTROMOT – E2/-E2 compact

Аппарат ARTROMOT – E2/-E2 compact улучшает пассивные движения правого и левого локтевых суставов.

Перегруппировка осуществляется в считанные секунды.

Благодаря моторам аппарат позволяет совершать движения в локтевых суставах соответственно Разгибание/Сгибание 50-0-140 градусов и Пронацию/Супинацию 90-0-90 градусов.

ARTROMOT – E2/-E2 compact обладает следующими особенностями:

- анатомически правильными настройками.
- физиологические движения.
- максимально допустимый диапазон движений.
- пульт управления для точных настроек всех лечебных параметров.
- чип карта памяти пациента для хранения всех запрограммированных параметров.
- простая транспортировка благодаря конструкции.

### Разъяснение функциональных элементов ARTROMOT E2

Смотрите страницы 2 и 22

1. Ручка настройки для анте/ретро верзии (горизонтальное Разгибание/Сгибание).
2. Винт двойной артикуляции.
3. Двойная артикуляция.
4. Винт настройки высоты.
5. Подставка для плеча.

6. Болт, ограничивающий высоту подставки для плеча.
  7. Винт настройки угла локтя.
  8. Эксцентрический рычаг настройки длины подставки для предплечья.
  9. Система скольжения.
  10. Винт выбора положения спинки кресла.
  11. Кнопка поворота плеча.
  12. Винт для поворота блока предплечья
  13. Винт для позиции право/лево.
  14. Подлокотник для здоровой руки.
  15. Пуль управления.
  16. Место положения пульта управления.
  17. Чип карта для пациента.
  18. Разъем питания.
  19. Выключатель питания.
  20. Предохранитель.
  21. Гнездо подключения рабочего элемента.
  22. Болты безопасности.
  23. Ремни для фиксации предплечья.
  24. Мотор А
  25. Мотор Б
  26. Внутренняя опора для руки
  27. Задняя опора для руки.
  28. Фиксатор положения спинки (положение для транспортировки).
  29. Колесики для перемещения.
  30. Рукоятка подбора угла отдыха.
  31. Ремень для фиксации плеча.
  32. Гнездо подключения пульта управления.
12. Выключатель питания.
  13. Предохранитель.
  14. Гнездо подключения рабочего элемента.
  15. Винт настройки.
  16. Ремни для фиксации предплечья.
  17. Мотор А
  18. Мотор Б
  19. Внутренняя опора для руки
  20. Задняя опора для руки.
  21. Ремень для фиксации плеча.
  22. Подставка для плеча
  23. Ремни для фиксации плеча.
  24. Тормоза.
  25. Колесики для перемещения.
  26. Болт, ограничивающий высоту подставки для плеча.
  27. Гнездо подключения пульта управления.

#### **Разъяснение функциональных элементов ARTROMOT ER compact.**

Смотрите страницы 3 и 24

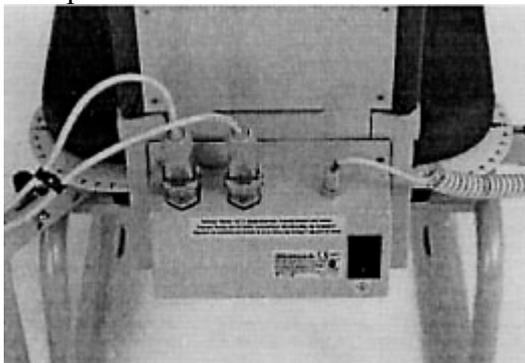
1. Винт настройки высоты.
2. Винт выбора угла локтя.
3. Эксцентрический рычаг настройки длины подставки для предплечья.
4. Система скольжения.
5. Кнопка поворота плеча.
6. Винт для поворота блока предплечья
7. Винт для позиции право/лево.
8. Пуль управления.
9. Место положения пульта управления.
10. Чип карта для пациента.
11. Разъем питания.

#### **Разъяснение символов**

- |   |   |
|---|---|
|   | Переменный ток.                             |
|  | Подключение заземления.                     |
|  | Оборудование Типа В.                        |
|  | Питание ВЫКЛ.                               |
|  | Питание ВКЛ.                                |
|  | Предостережение, обратитесь к документации. |

### 3. Меры безопасности

**Предостережение:** Данный раздел должен быть прочитан до начала работы с аппаратом.



- Запомните, что штекеры рабочего элемента могут быть подключены только в одном направлении.
- Проверяйте, фиксацию штекера мобильного элемента с помощью шарнирного замка.
- К работе с аппаратом ARTROMOT E2/-E2 compact допускается только авторизованный персонал.
- Разрешается использовать только оригинальную чип карту пациента.
- Убедитесь в том, что пациент сидит в анатомически правильном положении.
- При эксплуатации ARTROMOT-E2 compact всегда используйте стул с четырьмя ножками без подлокотников.

Настройки для ARTROMOT-E2:

1. Анте/Ретроверсию (горизонтальное Разгибание/Сгибание).
2. Настройка подъема.
3. Настройка угла опоры.
4. Настройка длины для предплечья.
5. Ось настройки мотора Б.
6. Выбор положения спинки кресла.

Смотрите страницу 23.

Настройки для ARTROMOT-E2 compact:

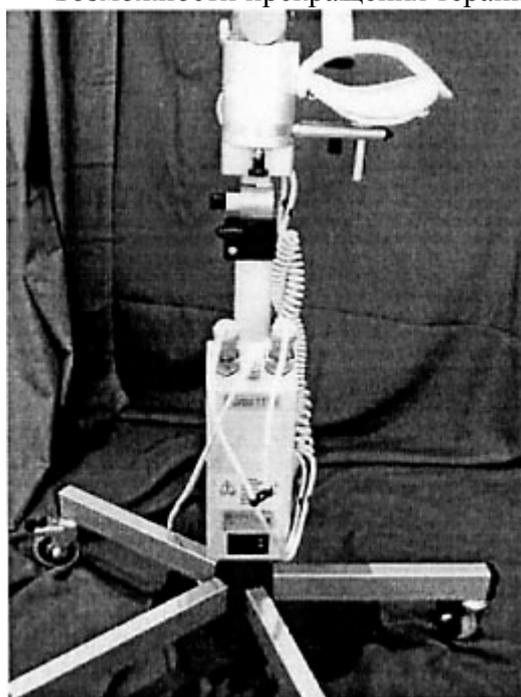
1. Настройка подъема.
2. Настройка угла опоры.
3. Настройка длины для предплечья.
4. Ось настройки мотора Б.

Смотрите страницу 25.

- Движения должны быть безболезненными и не вызывать раздражения.
- Пациент должен находиться в сознании, быть адекватным при получении инструкций и тренировке на аппарате.
- В отдельных случаях врач или специалист должен решать может ли аппарат быть применен у данного пациента.
- При лечении пациентов с ожирением, крупных пациентов и в особенности маленьких пациентов, убедитесь в отсутствии трения и точек давления.
- Максимальная постоянная нагрузка на несущий руку элемент 9 кг/20 lbs.
- В случае сомнений в правильности настроек и/или диапазонах движений, необходимо немедленно прекратить терапию. Пожалуйста, проверьте устройство СРМ и, если необходимо, поставьте в известность Сервисный отдел ORMED.

**Предостережение:** Перед началом лечения, необходимо провести несколько холостых циклов с целью проверки без пациента, а затем с пациентом.

- Необходимо объяснить пациенту как работает пульт управления, пульт должен располагаться в области доступной пациенту с целью возможности прекращения терапии.



- Убедитесь в том, что параметры стационарной электросети соответствуют напряжению и частоте, указанной на табличке аппарата.
- ARTROMOT - E2/-E2 compact должен быть подключен только к безопасно установленной электрической розетке.
- Ремонт и обслуживание должны проводиться только авторизованными лицами, в противном случае все гарантийные обязательства и ответственность производителя будут не действительны.
- Регулярно проверяйте все компоненты на наличие повреждений или ослабление контактов.
- Поврежденные или изношенные компоненты должны быть немедленно заменены авторизованным специалистом на оригинальные запасные компоненты.
- Перед проведением чистки и обслуживания аппарата, необходимо отключить вилку розетки от сети стационарного питания.
- Не допускается попадание жидкостей внутрь корпуса электрических блоков при работе с аппаратом.

**Предостережение:** Аппарат не должен использоваться для транспортировки людей.

**Предостережение:** Максимальная нагрузка на кресло 150 кг/330 lbs.

**Предостережение:** Максимальная нагрузка на несущий руку компонент 9 кг/20 lbs.

## 4. Настройка ARTROMOT – E2/E2 compact

### 4.1a Подключение ARTROMOT – E2

**Примечание:** Шаги проиллюстрированы на странице 22.

- Сначала подключите штепсель питания (18) к розетке электропитания и нажмите выключатель (19).
- Вставьте оригинальную чип карту пациента (17) в пульт управления (15).

**Предостережение:** Как только кнопка START была нажата, аппарат автоматически перейдет к запрограммированному объему движений. Как только объем движений будет выполнен, аппарат остановится.

Чтобы начать лечение, пожалуйста, запрограммируйте аппарата и повторите включение.

### 4.1b Подключение ARTROMOT – E2 compact

**Примечание:** Шаги проиллюстрированы на странице 24.

- Сначала подключите штепсель питания (11) к розетке электропитания и нажмите выключатель (12).
- Вставьте оригинальную чип карту пациента (10) в пульт управления (8).

**Предостережение:** Как только кнопка START была нажата, аппарат автоматически перейдет к запрограммированному объему движений. Как только объем движений будет выполнен, аппарат остановится.

Чтобы начать лечение, пожалуйста, запрограммируйте аппарата и повторите включение.

#### **4.2а Подстройка ARTROMOT – E2 к пациенту**

- Активируйте режим программирования одновременным кратковременным нажатием кнопок Extension/Flexion и STOP, или удерживая нажатой кнопку STOP в течение 5 секунд.
- Переведите аппарат в положение (Разгибание/Сгибание, Пронация/Супинация, Антре/Ретроверзио) удобное для пациента.
- Перейдите к настройкам начиная с пункта 1 до 6.

##### **1. Анте/Ретроверзио (горизонтальное Разгибание/Сгибание) (Рисунок А1 и А2)**

Положение Анте/Ретроверзио устанавливается вручную. Целью выбора положения является достижение соответствия между осью мотора и локтевым суставом.

Нажмите ручку (1), которая останется открытой, и поверните винт (2). Стало возможным выбирать положение двойной артикуляции. Установите желаемое взаимоположение рабочего элемента и Мотора А. Ось Мотора А должна быть конкордатной с локтевым суставом. Закройте ручку (1) нажав ее в противоположное направление, затем зафиксируйте винт (2).

##### **2. Настройка высоты (Рисунок В)**

Придерживайте рабочий элемент в области двойной артикуляции.(3). Разблокируйте винт (4) и установите высоту. Убедитесь в том, что плечо полностью располагается на подставке для плеча (5). Пациент должен сидеть прямо и чувствовать себя комфортно. Зафиксируйте винт (4). Ось Мотора А должна быть конкордатной с локтевым суставом. Если требуется, более точная настройка вертикального положения может быть осуществлена с помощью стопорного винта (6).

3. Выбор угла опоры (Рисунок С)  
Придерживайте панель (30) рабочего элемента. Откройте винт (7) и установите желаемый угол. Закрутите винт.

**Предостережение:** Перед выполнением настроек придерживайте Мотор Б.

##### **4. Настройка длина для предплечья (Рисунок D).**

Откройте эксцентрический рычаг (8) и установите нужную длину. Убедитесь в том, что система скольжения (9) имеет возможность скользить в оба направления минимум на 2 см. Пальцы должно иметь достаточно свободного места до Мотора Б. Закройте рычаг (8).

5. Настройка оси Мотора Б (Рисунок E).  
Настройка выполняется по шкале 0. С учетом деформаций предплечья она может быть изменена.

##### **6. Установка положения спинки (Рисунок F).**

Чтобы повернуть рабочий элемент в положение анте/ретроверзио  $0^\circ$ , полностью нагните спинку вперед. Для этого ослабьте винт (10) спинки кресла, толкните спинку вперед и затяните винт (10) снова. Выбирайте положение спинки кресла индивидуально для каждого пациента в положении анте/ретроверзио, чтобы обеспечить соответствие между Мотором А и осью вращения локтя пациента.

**Предостережение:** Пожалуйста, проверьте, совпадает ли ось вращения аппарата с осью вращения локтевого сустава? Проходит ли ось вращения Мотора А горизонтально через локтевой сустав? Проходит ли ось вращения Мотора Б вертикально через локтевой сустав?

#### 4.26 Подстройка ARTROMOT – E2 согласно к пациенту

- Активируйте режим программирования одновременным кратковременным нажатием кнопок Extension/Flexion и STOP, или удерживая нажатой кнопку STOP в течение 5 секунд.
- Переведите аппарат в положение (Разгибание/Сгибание, Пронация/Супинация) удобное для пациента.
- Перейдите к настройкам начиная с пункта 1 до 4.

1. Настройка высоты (Рисунок А)  
Придерживайте рабочий элемент за Мотор А (17). Ослабьте винт (1) и установите высоту. Убедитесь в том, что плечо располагается непосредственно на опоре плеча аппарата (22). Пациент должен сидеть прямо в комфортном положении. Зафиксируйте винт (1). Проверьте чтобы ось Мотора А совпала с локтевым суставом. Если требуется, более точная настройка вертикального положения может быть осуществлена с помощью винта (2).

2. Выбор угла опоры (Рисунок В)  
Придерживайте панель рабочего элемента. Откройте винт (2) и установите желаемый угол. Закрутите винт.

**Предостережение:** Перед выполнением настроек придерживайте Мотор Б.

3. Настройка длина для предплечья (Рисунок С).  
Откройте эксцентрический рычаг (3) и установите нужную длину. Убедитесь в том, что система скольжения (4) имеет возможность скользить в оба направления минимум на 2 см. Пальцы пациента не должны соприкасаться с Мотором Б. Закройте рычаг (3).

4. Настройка оси Мотора Б (Рисунок D).  
Стандартное положение для данной настройки равно “0” по шкале, которая располагается рядом с Мотором Б. С учетом деформаций предплечья, ось может быть изменена.



Анатомически правильная посадка

**Предостережение:** Пожалуйста, проверьте, совпадает ли ось вращения аппарата с осью вращения локтевого сустава? Проходит ли ось вращения Мотора А горизонтально через локтевой сустав? Проходит ли ось вращения Мотора Б вертикально через локтевой сустав?

## 5. Программирование ARTROMOT-E2/-E2 compact

**Предостережение:** Убедитесь в том, что движения не причиняют боли пациенту. Перед началом лечения, необходимо провести несколько холостых циклов без пациента с целью проверки, а затем с пациентом.

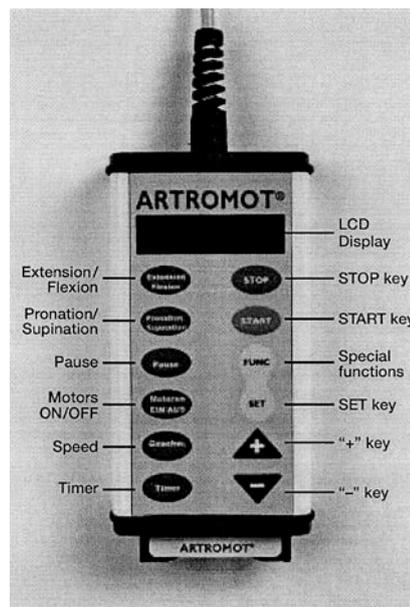
С помощью пульта управления можно задать следующие параметры терапии:

- Разгибание/Сгибание
- Пронация/Супинация
- Пауза для Разгибания/Сгибания
- Пауза для Сгибания/Супинации
- Мотор А/Б ВКЛ/ВЫКЛ
- Скорость
- Таймер

В добавлении, можно запрограммировать или вызвать специальные функции (смотрите главу 5.3).

Программирование возможно только при условии установленной в пульт чип карты пациента.

### 5.1 Этапы программирования



1. Нажмите кнопку Extension/Flexion и STOP одновременно или нажмите и удерживайте кнопку STOP в течение 5 секунд для входа в режим программирования.
2. Теперь можно последовательно установить параметры лечение, нажимая клавиши параметров. Если клавиша имеет две функции, тогда для выбора второй функции следует нажать клавишу дважды.
3. Чтобы изменить значение параметра используйте клавиши "+/-":
  - Для быстрого перемещения по значениям, удерживайте клавишу "+/-"
  - Желаемые объемы движений должны иметь разницу минимум 5°. Если это не так, тогда на дисплее появится сообщение "DIFF".
4. Продолжайте программирование (пункты 2 и 3) до тех пор, пока значения для всех требуемых параметров не будут заданы.
5. Чтобы сохранить заданные параметры, нажмите STOP.
6. Чтобы просмотреть заданные параметры, нажмите кнопку интересующего параметра при выключенном аппарате.
7. Нажмите START. Аппарат проверит настройки (на дисплее "Move to ROM"), затем остановится.
8. Для начала терапии, нажмите START еще раз.

### **Важно!**

В случае использования уже запрограммированной чип карты пациента, нажмите START после введения чип карты в пульт без пациента.

Аппарат автоматически перейдет к выполнению запрограммированного объема движений и остановится.

Для начала лечения нажмите START еще раз.

### **Важно!**

В экстренной ситуации в случае необходимости прервать лечение, нажмите любую кнопку на пульте управления, аппарат остановится.

## **5.2 Информация по параметрам лечения**

### **Максимально допустимый диапазон движений:**

Разгибание	- 5°
Сгибание	140°
Пронация	-90°
Супинация	90°

### **“PAUSES” Паузы:**

- Паузы имеют место в пограничных положениях моторов А и Б и могут быть заданы по отдельности.
- Допустимые значения для пауз: в секундах от 0 до 59 секунд, а затем в минутах от 1 до 60 минут.

### **“MOTORS ON/OFF” Моторы**

#### **ВКЛ/ВЫКЛ:**

Моторы А и Б могут работать одновременно и независимо друг от друга. Нажимая кнопку “+/-“ вы можете Включить или Выключить мотор А (Разгибание/Сгибание) или мотор Б (Пронация/Супинация).

Убедитесь в том, что хотя бы один из моторов всегда включен. Если это не так, тогда на дисплее появится сообщение “MOTOR A/B: OFF!”.

### **“SPEED” Скорость:**

Максимальная скорость:

1% = 2,3°/мин.

Максимальная скорость:

100% = 230°/мин

Нажатием кнопки SPEED вы можете установить скорость с помощью клавиши “+/-“ от 1 до 100%.

### **“TIMER” Таймер:**

- Значения, которые могут быть заданы для таймера (время терапии) с помощью клавиши “+/-“: непрерывная работа 1-59 минут, затем 1-24 часа с шагом в 30 минут.
- Аппарат автоматически переключается на среднее заданных значений на момент истечения времени терапии.
- В непрерывном режиме работы, аппарат может быть отключен нажатием кнопки STOP.

## **5.3 Программирование специальных функций ARTROMOT – E2/-E2 compact**

Возможные специальные функции:

- New Patient
- Warm-up
- EROM Repeat Ext/Pro
- EROM Repeat Flex/sup
- Isolation
- Stretch Extension
- Stretch Flexion
- Stretch Pronation
- Stretch Supination
- Therapy duration
- Reverse on load
- Asynchronous
- Display lighting
- Language
- Service Menu

#### Программирование специальных функций:

1. Перейдите к режиму программирования.
2. Нажмите кнопку FUNC.
3. Выберите функции с помощью кнопок “+/-“.
4. Подтвердите нажатием кнопки SET.
5. Завершите программирование нажатием кнопки STOP.
6. Аппарат возвращается к заводским настройкам и автоматически останавливается.
7. Для начала лечения нажмите START еще раз.

#### **“New Patient”** Новый пациент

Пожалуйста, используйте данную функцию для возврата аппарата к заводским настройкам. Все запрограммированные значения параметров удаляются. Функция “New Patient” устанавливает следующие настройки:

- Разгибание: 25°
- Сгибание: 35°
- Пронация: -5°
- Супинация: 5°
- Пауза для Разгибания/Пронации: 0 сек
- Пауза для Сгибания/Супинации: 0 сек
- Моторы А/Б: ВКЛ
- Скорость: 100%
- Таймер: Непрерывная работа
- Все специальные функции отключены.
- Моторы работают синхронно.
- Реверс: 25

#### **“Warm Up”** Разминка

Аппарат ARTROMOT – E2/-E2 compact имеет в качестве специальной функции программу разминки, которая запускается в среднем положении запрограммированной памяти ROM.

Как только функция разогрева была активирована, аппарат начинает выполнять движения в объеме Разгибания и сгибания, а также Пронации и Супинации до выполнения 15 циклов движений, запрограммированных в памяти ROM. Как только данная фаза будет завершена, запускается запрограммированный объем движений.

#### **“EROM Repeat Ext/Pro”** Повторение

Разгибания/Пронации

Благодаря функции “EROM Repeat Ext/Pro” последние 10° Разгибания/Пронации будут повторены 5 раз на низкой скорости.

В начале моторы переходят к запрограммированным значениям Сгибания и Супинации. Затем достигаются максимальные значения Разгибания и Пронации. Наконец, последние 10° уровня движения с большим запрограммированным объемом достигается. Другой мотор соответственно двигается синхронно.

После пятого цикла оба мотора синхронно переходят к запрограммированным значениям Разгибания и Пронации.

#### **“EROM Repeat Flex/Sup”** Повторение

Сгибание/Супинация

Благодаря функции “EROM Repeat Flex/Sup” последние 10°

Разгибания/Сгибания будут повторены 5 раз на низкой скорости.

В начале моторы переходят к запрограммированным значениям Разгибания и Пронации. Затем достигаются максимальные значения Сгибания и Супинации. Наконец, последние 10° уровня движения с большим запрограммированным объемом достигается. Другой мотор соответственно двигается синхронно.

Данное действие повторяется 5 раз.

После пятого цикла оба мотора синхронно переходят к запрограммированным значениям Сгибания и Супинации.

#### **“Isolation”** Изоляция

С помощью данной функции оба мотора включаются, но никогда не выполняют одно и тоже движение одновременно.

1. Сначала Мотор А совершает движения автоматически 3 раза в пределах запрограммированного Разгибания/Сгибания перед остановкой.
2. После чего Мотор Б выполняет один цикл Пронации/Супинации согласно запрограммированной памяти перед остановкой.

3. Положение остановки в конце 3-его цикла Разгибания/Сгибания и одного цикла Пронации/Супинации может быть выбрано и установлено равным 0, 25, 50, 75 или 100% запрограммированного в памяти.
4. Шаги 1 и 2 могут быть повторены столько раз, сколько это необходимо. Лечение может быть завершено нажатием кнопки STOP или автоматически после завершения заданного времени терапии.

**“Stretch EXT”** Расширенное Разгибание  
Включите специальную функцию “Stretch EXT” только для лечения в объеме Разгибания. Мотор Б для Пронации/Супинации отключается. Теперь положение изменить нельзя. Если требуется особенное положение, его необходимо запрограммировать перед активацией данной специальной функции. Мотор А переходит из среднего положения к заданному значению Сгибания, а затем к заданному значению Разгибания. Затем мотор переходит к максимальному заданному значению Разгибания минус 5°. Как только данное положение было достигнуто, мотор А двигается очень медленно до максимального заданного значения Разгибания (на дисплее символ <=), а затем пытается превзойти 5° (на дисплее символ <<).  
Если сопротивление к дополнительным 5° слишком большое, тогда автоматически включается реверс, и мотор двигается в противоположном направлении. Данный цикл повторяется 5 раз до тех пор пока мотор А не вернется обратно к максимальному заданному значению Сгибания, чтобы стало возможным повторения цикла расширенного Разгибания.  
Нажмите STOP для прерывания цикла и START для включения.

**“Stretch FLEX”** Расширенное Сгибание  
Включите специальную функцию “Stretch FLEX” только для лечения в объеме Сгибания. Мотор Б для Пронации/Супинации отключается. Теперь положение изменить нельзя. Если

требуется особенное положение, его необходимо запрограммировать перед активацией данной специальной функции. Мотор А переходит из среднего положения к заданному значению Разгибания, а затем к заданному значению Сгибания. Затем мотор переходит к максимальному заданному значению Сгибания минус 5°. Как только данное положение было достигнуто, мотор А двигается очень медленно до максимального заданного значения Сгибания (на дисплее символ =>), а затем пытается превзойти 5° (на дисплее символ >>).

Если сопротивление к дополнительным 5° слишком большое, тогда автоматически включается реверс, и мотор двигается в противоположном направлении. Данный цикл повторяется 5 раз до тех пор пока мотор А не вернется обратно к максимальному заданному значению Разгибания, чтобы стало возможным повторения цикла расширенного Сгибания. Нажмите STOP для прерывания цикла и START для включения.

**“Stretch PRO”** Расширенная Пронация  
Включите специальную функцию “Stretch PRO” только для лечения в объеме Пронации. Мотор А Разгибания/Сгибания отключается. Теперь положение изменить нельзя. Если требуется особенное положение, его необходимо запрограммировать перед активацией данной специальной функции. Мотор Б переходит из среднего положения к заданному значению Супинации, а затем к заданному значению Пронации. Затем мотор переходит к максимальному заданному значению Пронация минус 5°. Как только данное положение было достигнуто, мотор Б двигается очень медленно до максимального заданного значения Пронации (на дисплее символ <=), а затем пытается превзойти 5° (на дисплее символ <<).

Если сопротивление к дополнительным 5° слишком большое, тогда автоматически включается реверс, и мотор двигается в противоположном направлении. Данный цикл повторяется 5 раз до тех пор пока мотор Б не вернется обратно к

максимальному заданному значению Супинации, чтобы стало возможным повторения цикла расширенной Пронации. Нажмите STOP для прерывания цикла и START для включения.

**“Stretch SUP”** Расширенная Супинация  
Включите специальную функцию “Stretch SUP” только для лечения в объеме Супинации. Мотор А Разгибания/Сгибания отключается. Теперь положение изменить нельзя. Если требуется особенное положение, его необходимо запрограммировать перед активацией данной специальной функции.

Мотор Б переходит из среднего положения к заданному значению Пронации, а затем к заданному значению Супинации. Затем мотор переходит к максимальному заданному значению Супинации минус 5°. Как только данное положение было достигнуто, мотор Б двигается очень медленно до максимального заданного значения Супинации (на дисплее символ =>), а затем пытается превзойти 5° (на дисплее символ >>).

Если сопротивление к дополнительным 5° слишком большое, тогда автоматически включается реверс, и мотор двигается в противоположном направлении.

Данный цикл повторяется 5 раз до тех пор пока мотор Б не вернется обратно к максимальному заданному значению Пронации, чтобы стало возможным повторения цикла расширенной Супинации. Нажмите STOP для прерывания цикла и START для включения.

**“Therapy duration”** Длительность терапии  
Под пунктом меню “Therapy Duration” можно просмотреть продолжительность терапии для каждого пациента.

1. С помощью кнопок “+/-“ выберите функцию “Therapy Duration”. На дисплее появится продолжительность терапии.
2. Чтобы удалить продолжительность терапии, нажмите кнопку SET на 5 секунд.

**“Reverse-on-Load”** Реверс на нагрузку.  
Аппарат переключается на движение мотора в противоположном направлении, если сопротивление пациента превышает заданные значения.

Допустимые уровни для перехода: 1 – 25  
Уровень 1 = просто / Уровень 25 = тяжело

1. С помощью “+/-“ выберите “reverse”.
2. Нажмите кнопку SET.
3. Используя кнопки “+/-“ установите желаемый уровень.
4. Активируйте настройки нажатием кнопки SET.
5. Используя кнопки “+/-“ выберите другую функцию или завершите программирование.

**Предостережение:** Реверс на нагрузку исключительно мера безопасности при судорогах, спазмах, заблокированных суставах и т.п. Производитель не несет ответственности за неправильную эксплуатацию.

**“Asynchronous”** Асинхронно.

Моторы А и Б могут быть включены синхронно или асинхронно.

**Синхронно:** Моторы А и Б выполняют синхронное движение для Разгибания/Сгибания и Пронации/Супинации.

**Асинхронно:** Оба мотора работают независимо друг от друга, в заданном объеме движений.

**Предостережение:** В целом, рекомендуется только **синхронное** использование моторов. Асинхронное движение может иметь медицинские/терапевтические показания.

**Предостережение:** Асинхронное движение требует особой заботы и внимание врача или ассистента с целью предупреждения опасности для пациента.

**“Display lighting”** Подсветка дисплея.

Данная функция управляет подсветкой поля дисплея.

Чтобы включить или выключить подсветку дисплея, нажмите кнопку SET.

## **“Language” Язык**

Выбирая пункт меню “Language” можно выбрать другой язык для отображения параметров на дисплее.

1. Выберите функцию “Language” с помощью кнопок “+/-”.
2. Для включения пункта меню нажмите кнопку SET. С помощью кнопок “+/-” выберите нужный вам язык.
3. Для активации, нажмите кнопку SET.

## **“Service menu” Сервисное меню**

Только для нужд сервисного обслуживания. Подробности читайте в сервисном руководстве.

## **“Saving data” Сохранение данных**

1. Чтобы сохранить запрограммированные функции нажмите кнопку STOP.
2. Для запуска аппарата нажмите кнопку START.

**Предостережение:** Перед началом лечения всегда прогоняйте холостой цикл без пациента, а затем с пациентом.

## **Примеры программирования**

### **1. Изолированные Разгибания/Сгибания**

Сначала перейдите в режим программирования (глава 5.1). На дисплее появится “EXT”.

С помощью кнопок “+/-” выберите желаемое значение и нажмите кнопку Extension/Flexion снова. На дисплее появится “FLEX”.

Также выберите желаемые значения для Сгибания.

### **Важно!**

Мотор Б для Пронации/Супинации должен быть отключен, если планируется только Разгибание/Сгибание.

Для этого нажмите кнопку “Motors ON/OFF” дважды. На дисплее появится “M B PRO/SUP”. Чтобы отключить мотор Б нажмите кнопку “-“ (минус). Убедитесь в том, что мотор А включен. Нажмите кнопку STOP для сохранения настроек.

### **2. Изолированная Супинация/Пронация**

Сначала переключитесь в режим программирования (глава 5.1). Нажмите кнопку Extension/Flexion, на дисплее появится “FLEX”.

Введите значение Сгибания в пределах которого пациент должен будет выполнять Супинацию/Пронацию.

Для настройки Пронации, нажмите кнопку Pronation/Supination. “PRO” появится на дисплее. Установите желаемое значение с помощью кнопок “+/-”.

Для настройки Супинации, нажмите кнопку Pronation/Supination ее раз. На дисплее появится “SUP”. Установите желаемое значение с помощью кнопок “+/-”.

### **Важно!**

Для выполнения Супинации/Пронации должен быть отключен мотор А.

Для этого нажмите кнопку “Motors ON/OFF”. На дисплее появится “M A PRO/SUP”. Чтобы отключить мотор А нажмите кнопку “-“ (минус). Убедитесь в том, что мотор Б включен. Нажмите кнопку STOP для сохранения настроек.

Как только объем движений был запрограммирован, становятся доступными другие опции программы, такие как пауза, скорость т.п.

### **3. Разгибание с Пронацией/Сгибание с Супинацией**

Сначала перейдите в режим программирования (глава 5.1). На дисплее появится “EXT”.

С помощью кнопок “+/-” установите желаемое значение.

Теперь настройте Пронацию нажав кнопку Supination/Pronation. На дисплее появится “PRO”.

Для настройки Супинации, нажмите кнопку Pronation/Supination ее раз. На дисплее появится “SUP”. Установите желаемое значение с помощью кнопок “+/-”.

Наконец необходимо настроить Сгибание. Для этого, нажмите кнопку Extension/Flexion дважды. На дисплее появится “FLEX”. С помощью кнопок “+/-” установите желаемое значение Сгибания.

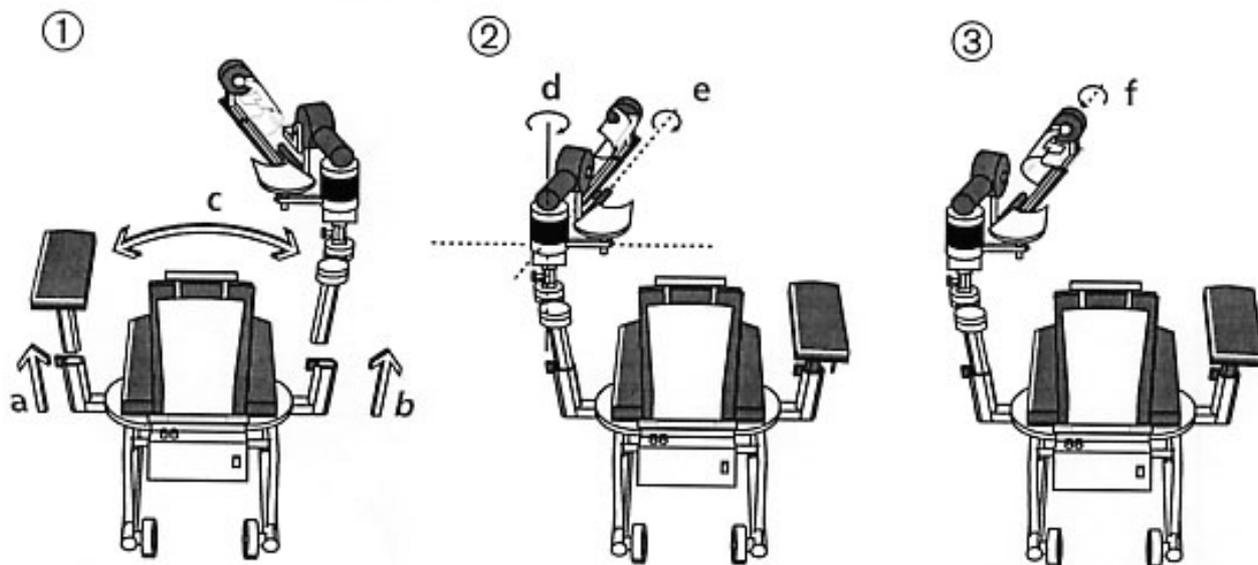
Нажмите кнопку STOP для сохранения своих настроек

Как только объем движений был запрограммирован, становятся доступными другие опции программы, такие как пауза, скорость т.п.

## 6. Перегруппировка

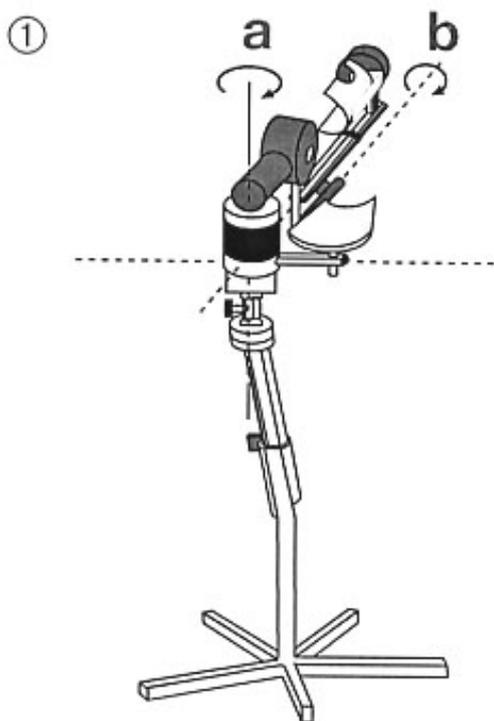
ARTROMOT – E2 может быть легко модифицирован:

1. Установите положение анте/ретроверзию на  $90^\circ$  (рисунок A1, смотрите схему конверсии (1)).
2. Установите мотор А в положение  $30^\circ$ , а мотор Б в положение  $0^\circ$  (“New Patient” смотрите специальные настройки глава 5.3).
3. Ослабьте винт (4) и снимите подлокотник для здоровой стороны (14). Положите опору для руки на сидение (смотрите схему (1) a).
4. Придерживайте рабочий элемент в области двойной артикуляции (3). Ослабьте винт (4). Удалите рабочий элемент и установите его на другой стороне. Затяните винт (4) (смотрите схему (1) b, c).
5. Нажмите кнопку (11) по направлению вниз, и вставьте опору для плеча  $180^\circ$  вниз. Внимание, кнопка должна защелкнуться (смотрите схему (2) d).
6. Ослабьте винт (6) и вставьте элемент предплечья  $180^\circ$  вниз. Затяните винт (12) снова (смотрите схему (2) e).
7. Ослабьте винт (13) на два оборота и установите опору для запястья на  $180^\circ$ . Установите в центральное положение и затяните винт (13) снова (смотрите схему конверсии (3) f).



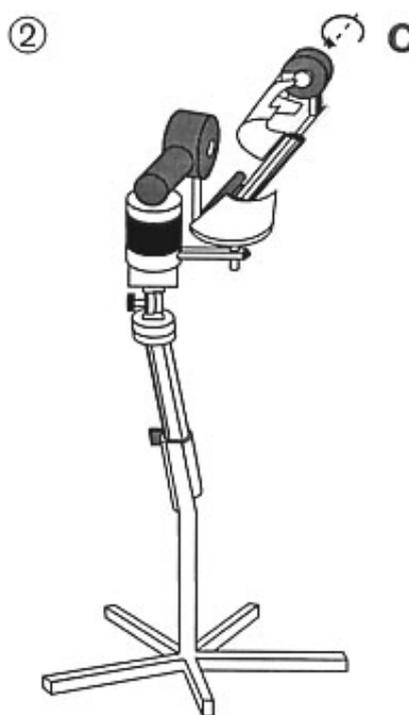
ARTROMOT – E2 compact может быть легко модифицирован:

1. Установите мотор А в положение 30° а мотор Б в положение 0° (“New Patient” читайте специальные функции, глава 5.3).
2. Снимите тормоза с колесиков и передвиньте ARTROMOT – E2 на противоположную сторону кресла пациента.
3. Нажмите кнопку (5) и вставьте опору для плеча на 180° внутрь. Внимание,



кнопка должна защелкнуться (смотрите схему (1) а).

4. Ослабьте винт (6) и вставьте элемент для предплечья на 180° вниз. Затяните винт (6) снова (смотрите схему 1 б).
5. Ослабьте винт (7) на два оборота и установите опору для запястья на 180°. Установите в центральное положение и затяните винт (7) снова (смотрите схему конверсии 2 с).



## 7. Отгрузка, установка и транспортировка

Подготовка к отгрузке ARTROMOT – E2 СРМ в оригинальной упаковке:

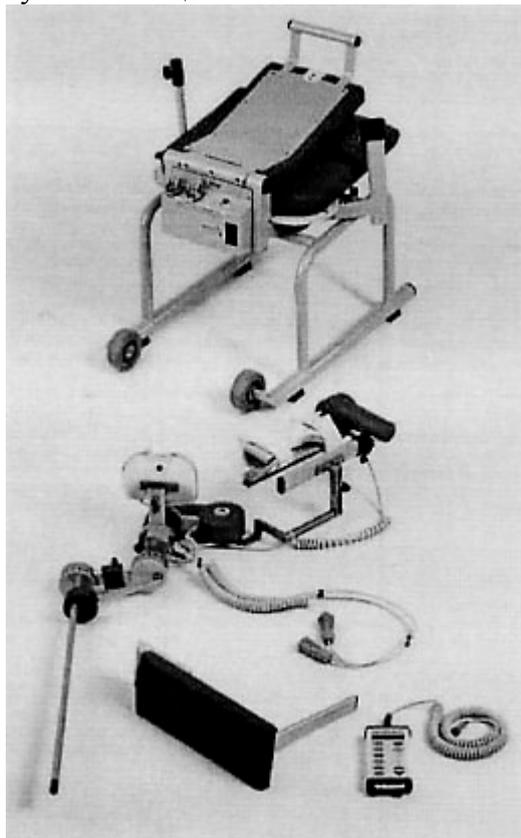
1. Установите мотор А в положение -5°, а мотор Б в положение 0°.
2. Отключите аппарат и подождите пока отключиться дисплей.
3. Снимите опору для руки (14).
4. Отсоедините коннектор (21) рабочего элемента и пульта управления. Опора для руки и рабочий элемент поставляются по отдельности.
5. Установите положение анте/ретроверзии равным 0° (кнопка 1).

6. Откройте винт (10) и наклоните спинку кресла вперед до конца.
7. Удалите два винта безопасности (22). Толкните ножки кресла в стороны и переведите их на противоположную сторону. Верните винты безопасности (22) обратно.

Чтобы подготовить к работе ARTROMOT – E2, пожалуйста, повторите процедуру в обратном направлении.

Перед началом работы, аппарат должен находиться при комнатной температуре. Если в процессе транспортировки температура была ниже 0°C (32°F), оставьте аппарат нагреться до комнатной температуры в течение 2-х часов, чтобы предупредить конденсацию.

Аппарат может эксплуатироваться только в сухих помещениях.



Транспортировка ARTROMOT – E2.

### **Предостережение:**

Для транспортировки ARTROMOT E2 без упаковки, пожалуйста, следуйте руководству:

Шкала 1 a = 0°	Шкала 3 = 90°
Шкала 1 b = 270°	Шкала 4 = 0
Шкала 1 c = 0°	Шкала 5 = 0
Шкала 2 = 3	

Пожалуйста, обратите внимание на инструкции по упаковке и распаковке аппарат ARTROMOT – E2 за разъяснениями и иллюстрациями.

Подготовка к отгрузке ARTROMOT – E2 компакт СРМ в оригинальной упаковке:

1. Установите мотор А в положение  $-5^\circ$ , а мотор Б в положение  $0^\circ$ .
2. Отключите аппарат и подождите пока отключиться дисплей.
3. Отсоедините кабель электропитания, коннекторы (14) рабочего элемента и пульта управления (27).
4. Снимите опору плеча, нажав кнопку выбора положения вниз.
5. Поверните трубку опоры плеча в упаковочное положение (трубка располагается параллельно мотору А).
6. Ослабьте винт настройки высоты (1) и полностью снимите рабочий элемент с моторами А и Б.
7. Снимите рабочий элемент с овальной трубки, ослабив винт (черный, квадратный ярлык №3) и поставьте винт обратно в овальную трубку.
8. Снимите электронный блок с опорной рамкой с опоры звездчатого статора, ослабив винт на нижней и средней части статора.
9. Отсоедините пять опорных ножек звездчатого статора с помощью поставляемого инструмента.

Чтобы подготовить к работе ARTROMOT – E2 компакт, пожалуйста, повторите процедуру в обратном направлении.

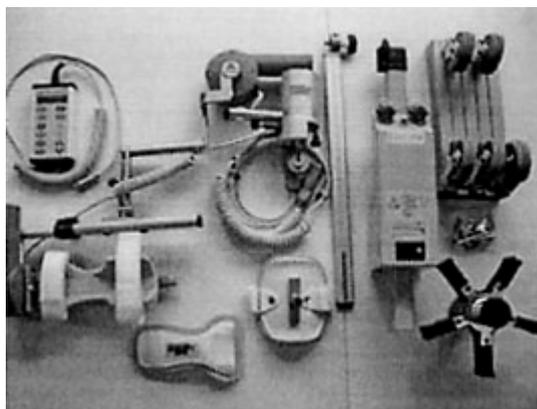
Перед началом работы, аппарат должен находиться при комнатной температуре. Если в процессе транспортировки температура была ниже  $0^\circ\text{C}$  ( $32^\circ\text{F}$ ), оставьте аппарат нагреться до комнатной температуры в течение 2-х часов, чтобы предупредить конденсацию.

### **Предостережение:**

Для транспортировки ARTROMOT E2 без упаковки, пожалуйста, следуйте руководству:

Шкала 2 = 0°	Шкала 3 = 90°
Шкала 4 = 0°	Шкала 5 = 0°

Пожалуйста, обратите внимание на инструкции по упаковке и распаковке аппарат ARTROMOT – E2 compact за разъяснениями и иллюстрациями.



Транспортировка ARTROMOT – E2 compact.

## 8. Уход

**Предостережение:** Перед чисткой, необходимо отключить аппарат от электрической сети.

- Аппарат ARTROMOT – E2 можно протирать тканью, смоченной дезинфицирующим раствором, таким образом удовлетворять требованиям гигиены для медицинского оборудования.
- Подставки для руки можно обрабатывать обычными дезинфицирующими растворами и хозяйственными чистящими средствами.
- Только сам аппарат ARTROMOT E2/E2 compact протирайте влажной тряпочкой.

**Предостережение:** Не допускается попадание жидкостей в корпус аппарат или пульта управления.

- Защищайте аппарат от воздействия интенсивного УФ облучения (солнечного света), открытого пламени.
- После выработки срока, продукт должен быть утилизирован в соответствии с действующими местными правилами.

## 9. Спецификации

Вход: 100-240 В AC  
50/60 Гц

Сила тока мотора: 2 А макс

Потребление питания: 33 ВА

Предохранители: 2 × 1 АТ

Степень защиты: IPX0

Класс: I

Оборудование типа: Тип В

Транспортировочные габариты  
ARTROMOT E2

Длина 87.5 см

Ширина 57.5 см

Высота 58.0 см

Транспортировочные габариты  
ARTROMOT E2 compact

Длина 87.5 см

Ширина 57.5 см

Высота 29.0 см

Диапазоны настроек (мин/макс):

- Настройка высоты 31-71 см  
(начиная от сидения)

- Длина предплечья 29-46 см

Высота сидения ARTOMOT E2 49 см

Параметры могут быть изменены без предварительного уведомления (06./05).

Весь ARTROMOT – E2 28.7 кг

Весь ARTROMOT – E2  
compact 17.0 кг

MPG Класс 2a

CSA IEC 60601-1  
+ A1: 1993  
+ A2: 1995  
CSA 601.1-M 90  
UL 60601-1, Ред. 1

### **Окружающие условия:**

Температура: -24°C до +60°C  
Относительная влажность: 20 до 85%  
Без конденсации  
Атмосферное давление: 700 гПа до 1060 гПа

### **Рабочие условия:**

Температура: +10°C до +40°C  
Относительная влажность: 30 до 75%, 90%  
Без конденсации  
Атмосферное давление: 700 гПа до 1060 гПа

### **IEC 601-2: 2001**

ARTROMOT – E2/E2 compact требует особой осторожности в соответствии с EMC и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с правилами EMC, указанными в отдельной документации.

Портативные и мобильные устройства работающее в диапазон радио частот могут негативно повлиять на работу ARTROMOT – E2/E2 compact.

ARTROMOT – E2/E2 compact не должен эксплуатироваться комплексно или совместно с другим оборудованием. Если необходима совместная или комплексная эксплуатация необходимо следить за работой ARTROMOT – E2/E2 compact с учетом всей конфигурации оборудования.

## **10. Техническое обслуживание**

### **10.1 Замена предохранителей**

**Предостережение:** Заменить предохранители может только эксперт (такой как медицинский техник, электрик, инженер электрик) в соответствии с DIN VDE 0105 или IEC 364. Перед вскрытием корпуса, отсоедините вилку от розетки.

**Предостережение:** Допускается применение только 2 × 1 АТ предохранителей.

### **10.2 Отгрузка**

Для предупреждения повреждений во время транспортировки, пользуйтесь только оригинальной упаковкой.

## **11. Запасные части**

Список доступных запасных частей указан в сервисном руководстве.

В случае заказа запасных частей, всегда указывайте:

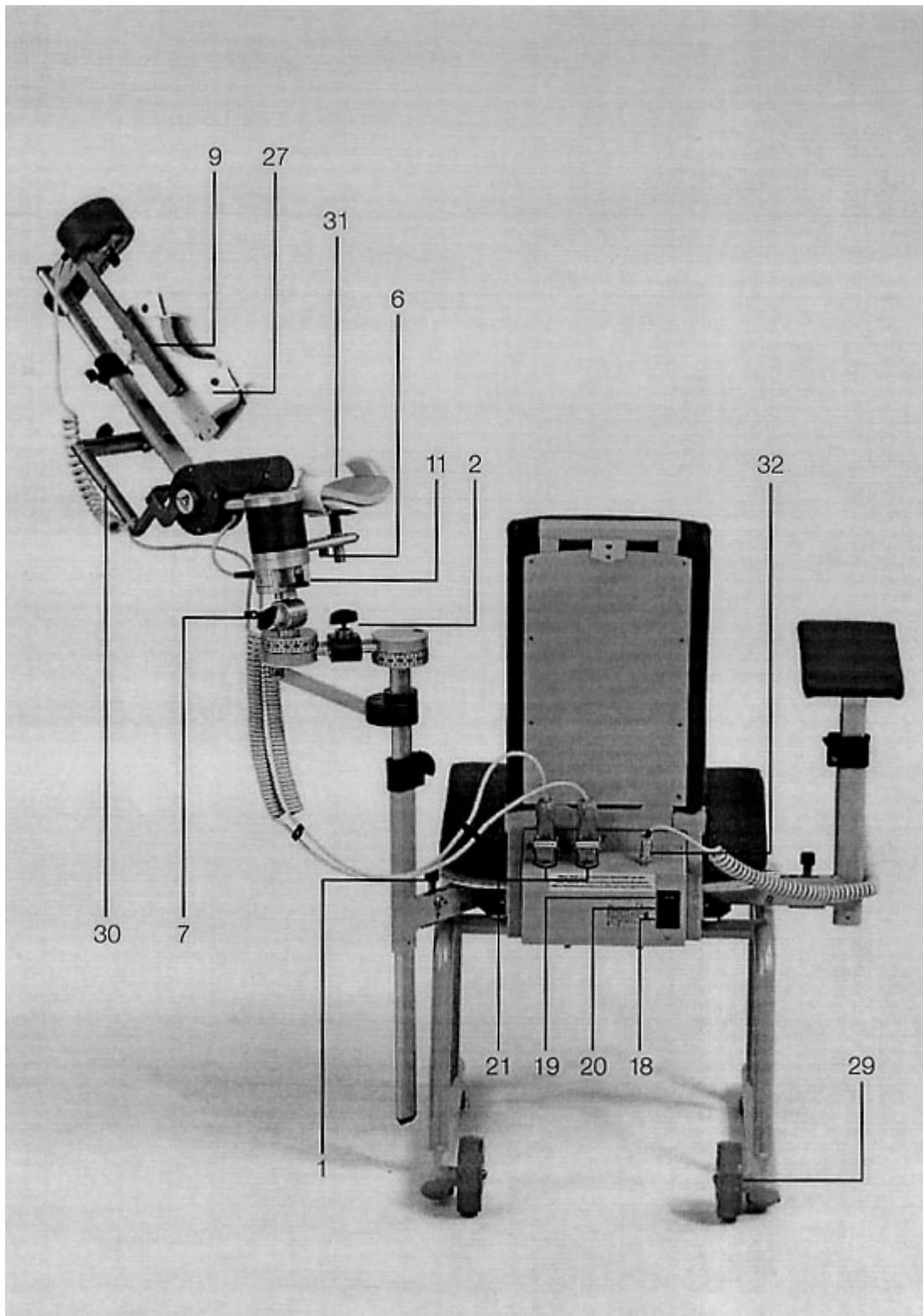
- Позицию
- Описание
- Артикул
- Количество
- Серийный номер устройства, для которого предназначен заказ.

**Предостережение:** Ремонт нашего оборудования выполним только экспертом.

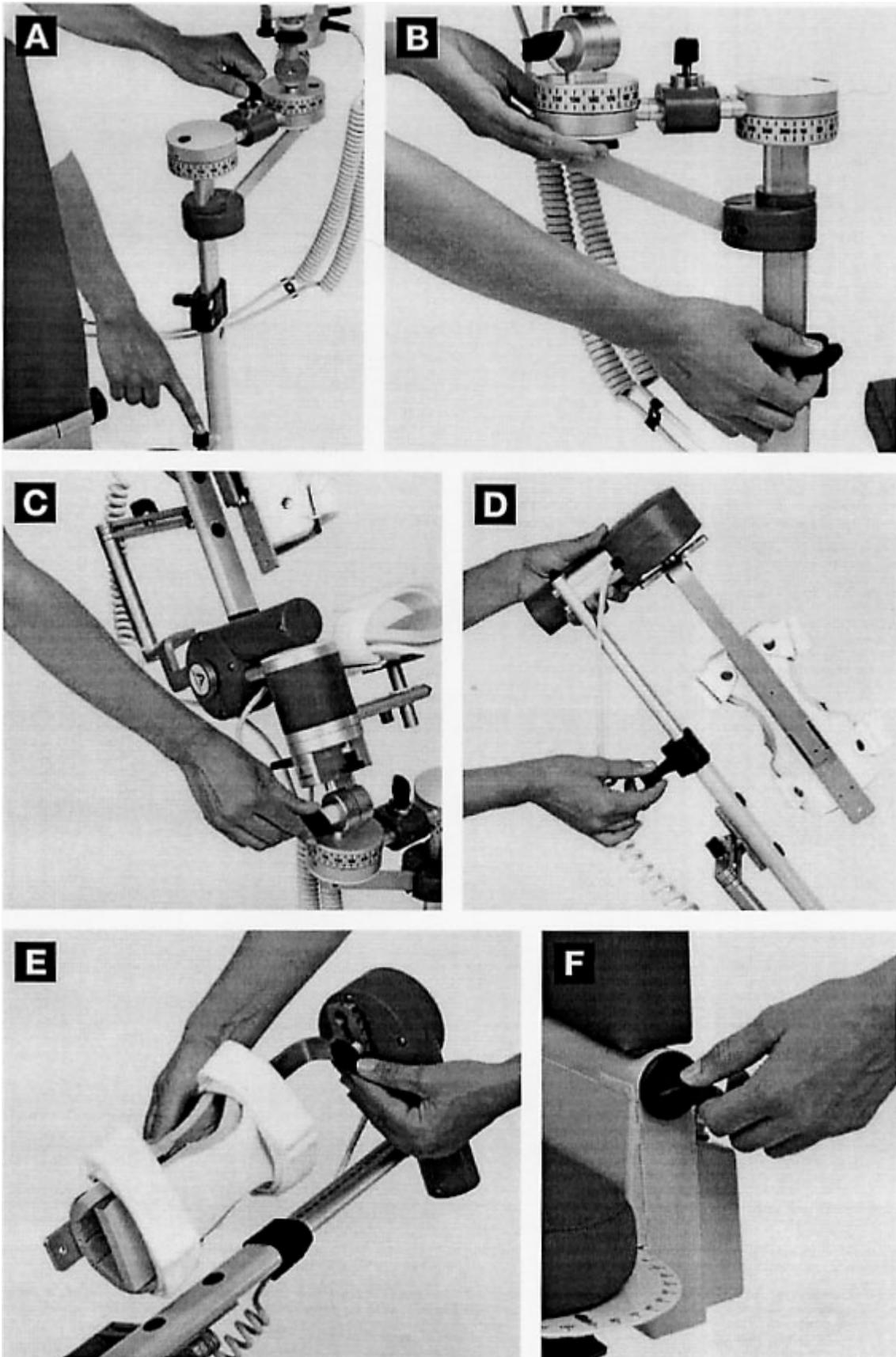
Пожалуйста помните о дополнительных затратах на малые количества индивидуальных запасных частей:

Позиция	Описание	Артикул	К-во
1	Чип карта	0.0034.048	
2	Ручка для чип карты	0.0031.006	

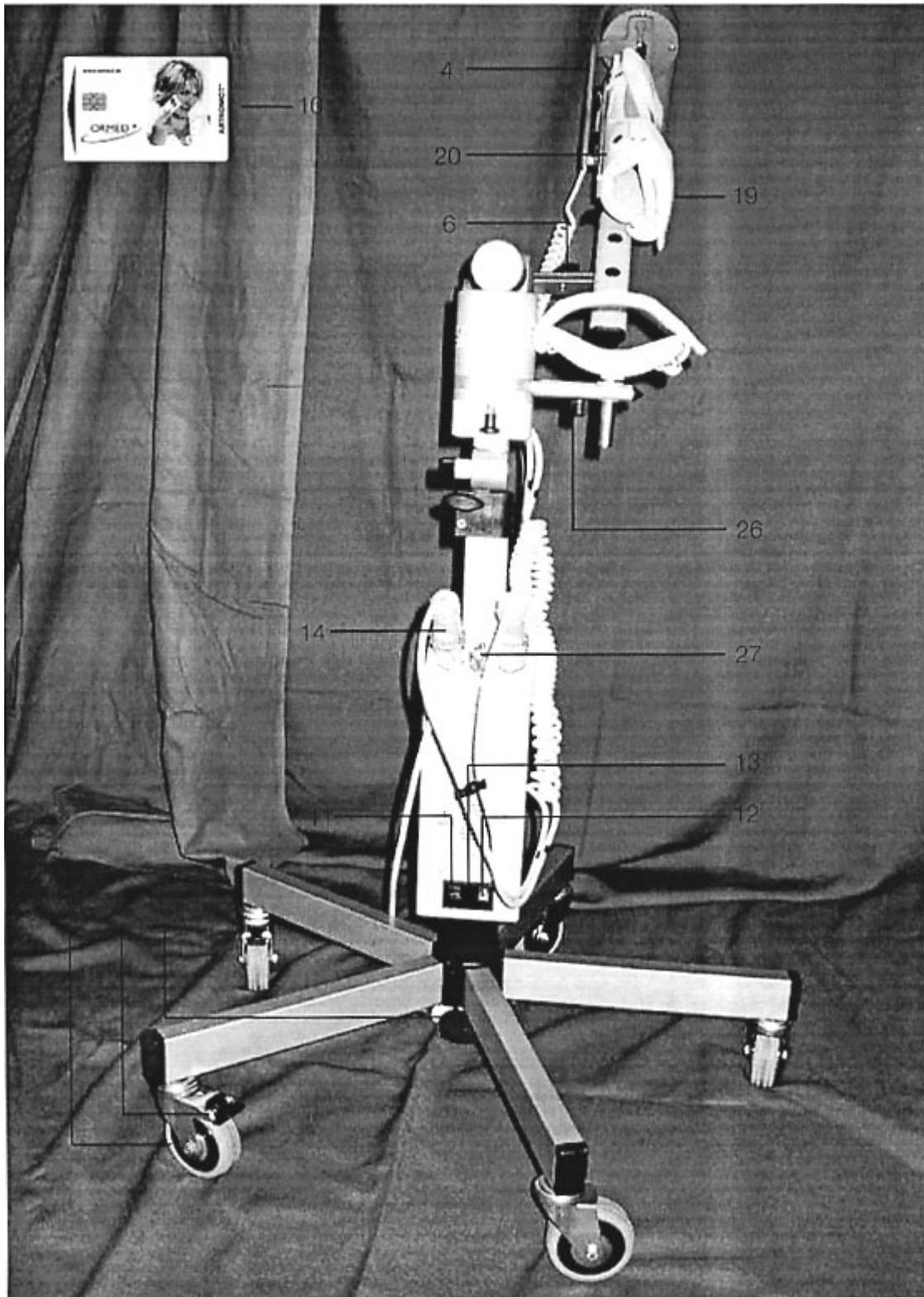
## Описание аппарата ARTROMOT – E2



# Рисунки ARTROMOT E2



# Описание аппарата ARTROMOT – E2 compact



Рисунки ARTROMOT E2 compact

