

proxomed®
passion for motion



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

ренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями
плечевого сустава Tergumed в различных вариантах исполнения, с
принадлежностями»

proxomed®

Qualität in Bewegung

proxomed® Medizintechnik
GmbH

Diensterstraße 6

D-63765 Alzenau, Germany



1. Назначение медицинского изделия

Изделие предназначено для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника различных режимах с биологической обратной связью.

2. Показания

Синдромы поражения позвоночника с выраженной симптоматикой:

- подтвержденная грыжа межпозвоночного диска (в т.ч. послеоперационная) выраженные протрузии дисков вне острой стадии;
- подтвержденные дегенеративные изменения;
- подтвержденные спондилолизис и спондилолистез;
- травмы позвоночника в составе консервативной или послеоперационной терапии;
- при рецидивирующей патологии межпозвоночных дисков со значительным снижением трудоспособности ;
- подтвержденные сколиозы и значительные искривления позвоночника.

3. Противопоказания

Абсолютные противопоказания:

- свежие переломы (до 4 месяцев);
- острая хирургическая патология;
- состояние после абдоминальных операций (до 4 месяцев);
- состояние после гинекологических операций (до 4 месяцев);
- вентральные грыжи;
- деформация позвоночника:
 - Spina bifida (расщелина позвоночника) с поражением более одного сегмента позвоночника;
 - клинически выраженная болезнь Шейермана;
 - сколиоз в фазе роста (при искривлении более 30° градусов по Коббу).
- тяжелые заболевания сосудов:
 - аневризма аорты;
 - тромбоэмболия легочной артерии;
 - тромбоз крупных вен;
 - ишемия головного мозга неясного генеза.
- тяжелые сердечно-сосудистые заболевания с сердечной недостаточностью;
- нестабильная стенокардия;
- тяжелые воспалительные заболевания в острой фазе (например, первично-хронический полиартрит, болезнь Бехтерева);

- остеопороз с плотностью костной ткани менее 80% от средней для данного возраста;
- грыжа межпозвонкового диска в острой стадии с симптоматикой со стороны нижних конечностей, показаниями к оперативному лечению (острое раздражение нервов);
- прогрессирующая неврологическая симптоматика;
- отслойка сетчатки;
- инфекционные заболевания;
- прогрессирующая нестабильность позвоночника;
- синдром каротидного синуса с гипертензией;
- шум в ушах;
- смещение позвонков относительно друг друга (класс 3 и выше по Мейердингу);
- корешковые и спинномозговые симптомы с выраженными неврологическими проявлениями.

Относительные противопоказания:

- опухолевые заболевания;
- гипертоническая болезнь в отсутствие адекватно подобранной терапии;
- нестабильная ИБС;
- сердечная недостаточность;
- короткая ремиссия ревматоидного артрита;
- остеопороз с плотностью кости более 80% от средней для данного возраста;
- грыжи и протрузии межпозвоночных дисков (до 3 месяцев) в отсутствие показаний к оперативному лечению;
- глаукома;
- диабет;
- нестабильная психика.

4. Возможные побочные действия

Возможно усиление боли.

5. Условия эксплуатации

Тренажер предназначен для использования в следующих учреждениях:

- ортопедические и физиотерапевтические отделения клиник, больницы, санаториев
- реабилитационные клиники
- ведомственные стационарные и амбулаторные учреждения
- медицинские научно-исследовательские учреждения
- центры здоровья медицинских страховых компаний

- центры профилактической медицины

}

Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды: 5-40° С

Относительная влажность воздуха: 10-65 %

6. Меры предосторожности при применении

Тренажеры должны использоваться только в помещениях, доступ и наблюдение за которыми осуществляется ответственным сотрудником учреждения. Тренажеры должны использоваться только под присмотром квалифицированных специалистов (например, врачей, физиотерапевтов).

Вокруг тренажера следует обеспечить 1,3-метровую зону безопасности для перемещения людей и предметов, чтобы исключить любую угрозу нанесения травмы выдвигающимися деталями.

Прибор следует использовать строго по назначению с учетом перечисленных показаний и противопоказаний.

Во время тренировок избегайте использования приборов-источников электромагнитного излучения (например, мобильный телефон, радиосвязь).

Прервите тренировку немедленно, если пациент почувствует себя плохо. При тошноте или головокружении дополнительно обратитесь к врачу.

7. Описание медицинского изделия

Больницы, клиники, реабилитационные центры активно применяют после хирургических операций или в качестве мягкого подхода к лечению Медицинскую Тренировочную Терапию (Medical Training Therapy), также известную как активная реабилитация с аппаратной поддержкой. Главная цель – повысить моторные навыки пациента, тренированность мышц, выносливость, координацию движений. Для подобной тренировочной терапии важно, чтобы устройства для тренировок позволяли заниматься с небольшими нагрузками, контролируемые скоростью и диапазоном движений. Важно, чтобы оборудование позволяло проводить тестирования, необходимые для оценки актуального состояния пациента, разработки индивидуальной программы занятий и фиксирования прогресса. Компания «Проксомед Медицинтехник ГмбХ» ставила своей целью полностью удовлетворить такие требования к оборудованию при создании линейки тренажеров Tergumed.

Преимущества использования тренажеров реабилитационных Tergumed:

- Систематическая борьба с болями в спине
- Доказанная концепция тренировок
- Программная поддержка тренировочного плана

- Синусоидальная система тренировок
- Отличное позиционирование и стабилизация пациента на тренажере

Конструкция тренажеров

Тренажеры Tergumed сконструированы с учетом признанных представлений в области биомеханики, а также анатомических и физиологических понятий. Эффективность тренажеров доказана в научных исследованиях.

Рамы тренажеров Tergumed состоят из сварных стальных конструкций и защищены от ржавчины специальным слоем порошкового покрытия, устойчивого к влаге и поту.

За счет большой длины подвески и лишь незначительному перемещению гирей вверх/вниз возникающее трение остается минимальным. Это обеспечивает возможность проведения упражнений с тщательным контролем движений в зависимости от способностей и фазы реабилитации пациента.

Благодаря применению полированных поршневых штоков, шарниров из пластика и специальных шарикоподшипников тренажеры почти не требуют текущего ухода.

На тренажерах Tergumed весовой блок всегда установлен сбоку или напротив пациента, чтобы пациенту было удобно установить необходимый вес, сидя в исходном положении.

Тренировки на тренажерах Tergumed

В зависимости от цели тренировки функционально тренируются отдельные мышцы, мышечные группы или даже мышечные цепочки. В тренировку вовлекаются различные плоскости движений. Можно превосходно осуществлять тренировку различных паттернов PNF (проприоцептивной нейромускулярной фасциляции), при которых пациенты тренирует мышечные цепочки по диагонали.

Применяются различные виды работы мышц. Нагрузка мышц по время тренировки может быть концентрической, эксцентрической или изометрической.

Тренировку строят по принципу метода повторов. При этом можно проводить несколько серий упражнений с перерывами. Интенсивность нагрузок определяется при диагностике пациента по его физическим способностям и фазе реабилитации, в которой он находится. В зависимости от цели тренировки, существует возможность преимущественно тренировать отдельные параметры, например силовую выносливость или максимальную силу. Также можно тренировать координацию.

Система биологической обратной связи

Для систематических успешных тренировок важно качество выполнения упражнений. Важным компонентом обеспечения качества выполнения упражнений является инновационная система биологической обратной связи (БОС).

Система БОС обеспечивает пользователю самый высокий уровень самоконтроля. На экране панели управления SmartPanel изображается кривая движения (целевая кривая) (рис.1), обозначенная белым цветом, внутри зоны допустимого отклонения, обозначенной серым цветом. Фактическое выполнение обозначается красной линией (фактическая кривая).

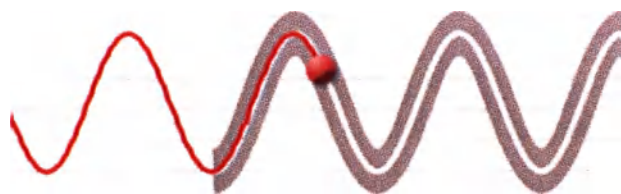


Рис.1

Кривая движения отражает скорость выполнения движений и их амплитуду. Параметры кривой могут быть заданы предварительно, либо система сама создает кривую, исходя из первых 3 циклов повторений. Задача состоит в том, чтобы следовать в режиме реального времени за целевой кривой настолько близко, насколько это возможно. Таким образом, помимо выполнения повторяющихся упражнений, пациент получает дополнительную наглядную цель, что приводит к дополнительной мотивации пациента и улучшению координации его движений. По сравнению с тренировкой на обычных силовых тренажерах в данной системе повышается взаимодействие нейромышечного стимула и соответствующего тренировочного стимула.

Качественная оценка выполнения упражнений

Уровень прогресса определяется количественными и качественными характеристиками тренировки. В сфере физиотерапии постоянно увеличивается спрос на объективное протоколирование тренировок и их результатов. Панель управления SmartPanel отвечает этим требованиям на самом высоком уровне и обеспечивает удобную и непосредственную поддержку в процессе тренировки.

Количественные и качественные результаты тренировок отображаются на наглядных графиках.

В подробном отчете представляются такие данные, как амплитуда движения, скорость движения (при силовых тренировках) и отклонение концентрических/эксцентрических движений от заданных параметров, что позволяет в дальнейшем оптимизировать контроль тренировок.

Интеллектуальный контроль интенсивности с помощью СВН-шкалы

По завершению тренировки пациент заполняет опросник, где указывает уровень воспринимаемой нагрузки по СВН-шкале. Аббревиатура СВН означает - субъективно воспринимаемая напряженность. Шкала признана во всем мире и основана на психофизических и психофизиологических принципах и опыте.

На основании субъективной оценки напряженности в системе можно автоматически задать настройки для следующей тренировки. Таким образом, личный прогресс пациента тщательно учитывается.

Общие рекомендации по проведению тренировок

В начале курса реабилитации производится диагностика пациента. В процессе анализа показаний и состояния пациента разрабатывается персональный план тренировок. Основой для целенаправленных тренировок является точное тестирование индивидуального физического состояния.

Виды тестирования на тренажерах Tergumed :

- Изометрическое тестирование;
- Субмаксимальное тестирование по методике повторов;

Варианты исполнения тренажера для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed.

Тренажер Tergumed Extension

На тренажере Tergumed Extension тренируются мышцы-разгибатели спины (фото 1).



Фото 1

На тренажере Tergumed Extension можно выполнять упражнения при следующих видах повреждений: повреждения позвоночника, такие как пролапс межпозвонкового диска, протрузия диска, перелом тел позвонков; дегенеративные заболевания позвоночника, такие как сколиоз и болезнь Бехтерева. А также упражнения позволяют укреплять мышцы спины для профилактики повреждений позвоночника.

Тренируемые мышцы: мышца, распрямляющая спину; длиннейшая мышца спины; межостистые мышцы.

Тренажер Tergumed Flexion

На тренажере Tergumed Flexion тренируются мышцы живота (фото 2).

На тренажере Tergumed Flexion можно выполнять упражнения при следующих видах повреждений: повреждения позвоночника, такие как пролапс межпозвонкового диска, протрузия диска, перелом тел позвонков; дегенеративные заболевания позвоночника, такие как сколиоз и болезнь Бехтерева. А также упражнения позволяют укреплять мышцы живота для профилактики повреждений позвоночника.

Тренируемые мышцы: прямая мышца живота, наружная косая мышца живота, внутренняя косая мышца живота.

Тренажер Tergumed Lateral Flexion

На тренажере Tergumed Lateral Flexion тренируются боковые мышцы туловища (фото 3). Система подушек позволяет надежно закрепить таз во время проведения упражнений.



Фото 2



Фото 3

На тренажере Tergumed Lateral Flexion можно выполнять упражнения при следующих видах повреждений: повреждения позвоночника, такие как пролапс межпозвонкового диска, протрузия диска, перелом тел позвонков; дегенеративные заболевания позвоночника, такие как сколиоз и болезнь Бехтерева. А также упражнения позволяют укреплять мышцы туловища для профилактики повреждений позвоночника.

Тренируемые мышцы: квадратная мышца поясницы, внутренняя косая мышца живота.

Тренажер Tergumed Rotation

На тренажере Tergumed Rotation тренируются косые и глубже лежащие мышцы живота (фото 4).



Фото 4

На тренажере Tergumed Rotation после консультации с врачом можно выполнять упражнения при следующих видах повреждений: повреждения позвоночника, такие как пролапс межпозвонкового диска, протрузия диска, перелом тел позвонков; дегенеративные заболевания позвоночника, такие как сколиоз и болезнь Бехтерева. А также упражнения позволяют укреплять мышцы живота для профилактики повреждений позвоночника.

Тренируемые мышцы: наружная косая мышца живота, внутренняя косая мышца живота, мышцы-ротаторы.

Тренажер Tergumed Cervical Trainer

Тренажер реабилитационный Tergumed Cervical Trainer может применяться в 3 режимах:

1. **Разгибание.** Тренируются мышцы-разгибатели шеи (фото 5).
2. **Сгибание.** Тренируются мышцы-разгибатели шеи (фото 6).
3. **Боковое сгибание.** Тренируются мышцы - боковые сгибатели шеи (фото 7).

На тренажере Tergumed Cervical Trainer можно выполнять упражнения при следующих видах повреждений: повреждения позвоночника, такие как пролапс межпозвонкового диска, протрузия диска, дегенеративные заболевания позвоночника. А также укреплять мышцы шеи при неспецифических жалобах в области шейного отдела позвоночника и для профилактики повреждений шейного отдела позвоночника.

Тренируемые мышцы: трапецевидная мышца; грудино-ключично-сосцевидная мышца; длиннейшая мышца спины; лестничные мышцы; мышца, поднимающая лопатку; ременные мышцы; прямая мышца головы.



Фото 5



Фото 6



Фото 7

8. Эксплуатация медицинского изделия

8.1. Правила эксплуатации и требования безопасности

- Во время тренировки никто не должен находиться вблизи движущихся деталей тренажера. Вокруг тренажера следует обеспечить 1,3-метровую зону безопасности для перемещения людей и предметов, чтобы исключить любую угрозу нанесения травм выдвигающимися деталями.
- Детям не следует находиться вблизи или пользоваться тренажерами без присмотра взрослых.
- При использовании лазерной указки учитывайте следующие правила техники безопасности:
 - Нельзя смотреть в лазерный луч или направлять лазерный луч в глаза.
 - Лазерную указку следует включать лишь на короткое время, необходимое для подбора правильного положения пациента.
 - Нельзя изменять положение лазерной указки.

- При любых признаках сбоя необходимо покинуть и остановить тренажер. Необходимо выявить причину сбоя и устранить ее. При необходимости, следует обратиться к техническому специалисту.
- Повреждения тренажера, которые ограничивают его функциональные возможности или могут стать причиной травмы, следует устранить перед его дальнейшим использованием.
- Во время тренировок избегайте использования приборов-источников электромагнитного излучения (например, мобильный телефон, радиосвязь).
- Перед каждой тренировкой обращайте внимание на правильное биомеханическое позиционирование относительно точки вращения тренажера, расположения суставов, траектории движения и т.д. При этом проверяйте правильность закрепления регулируемых деталей. Регулировку тренажера следует производить добросовестно.
- Необходимо обеспечить стабильное положение тренажера на ровной поверхности, в том числе и после его перемещения, даже если при этом не осуществлялся демонтаж прибора.
- Неисправные детали прибора следует немедленно заменить, не рекомендуется использовать тренажер до устранения неисправности. Допускается использование исключительно оригинальных запчастей, в противном случае не сохраняются гарантийные обязательства производителя, и последующий ущерб не будет подлежать возмещению.
- Для тренировки на тренажерах рекомендуется одевать легкую, воздухопроницаемую и облегающую одежду.

Подключение к электрической сети:

- **ОСТОРОЖНО!** Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться только к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.
- Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.

8.2. Правила и рекомендации при проведении тренировок

Во время тренировок необходимо учитывать и применять принципы медицинской ЛФК и биомеханики, которые должны быть известны персоналу.

Основополагающие правила использования тренажеров Tergumed:

- Так как качество и эффективность тренировки в высокой степени зависят от правильного исходного положения пациента, следует максимально тщательно следить за соблюдением параметров исходного положения.
- Оси тренажера и точки вращения нужно подгонять как можно более точно под ось движения тренируемого сустава, чтобы избежать возникновения компрессионных сил и трения. Для этого необходимо, чтобы все настройки тренажера определял лечащий врач. Ось ротации тренажера с помощью лазерной указки можно привести в точное соответствие с осью ротации пациента. Длина рычагов тренажера определяется индивидуально в зависимости от анатомического строения пациента.
- Врач должен следить за тем, чтобы во время движения оси ротации тренажера и пациента совпадали.
- Нагрузку весом следует подбирать таким образом, чтобы тренировку можно было завершить без отклонения от траектории движения даже на последних повторениях одного подхода. Врач должен следить за тем, чтобы пациент на протяжении всей тренировки поддерживал мышечный тонус.
- При ограничении подвижности позвоночника или болях тренировка допустима только в пределах диапазона активного и безболезненного движения.
- Движения должны быть медленными и контролируемыми, при этом следует обращать внимание на правильное выполнение упражнений.
- Перед началом тренировки пациенту рекомендуется размяться на велотренажере и затем с помощью упражнений на растяжку подготовить соответствующие группы мышц к нагрузке.

Интенсивность нагрузок в начале тренировки должна быть небольшой. Затем нагрузку постепенно повышают, чтобы предотвратить чрезмерную нагрузку, которая может вызвать проблемы и боли у пациента.

В зависимости от фазы тренировки или реабилитации могут применяться различные методики. Величина нагрузок подбирается с учетом толерантности к нагрузкам поврежденной структуры, фазы реабилитации пациента и цели тренировки. Так, можно в первую очередь добиваться приспособления и привыкания поврежденной структуры (соединительная ткань, хрящ, сухожилие, связки, суставная капсула) к нагрузке весом с низкой интенсивностью тренировки прежде, чем приступить к тренировкам с нарастающей интенсивностью отдельных параметров, например выносливости или максимальной силы.

8.3. Выбор тренировочной нагрузки на тренажерах Tergumed Extension, Tergumed Flexion, Tergumed Lateral Flexion, Tergumed Rotation

Величина нагрузки определяется весом грузиков. Весовой блок тренажера имеет грузики весом 5 кг и 1 кг. Таким образом, может быть подобран любой вес от 0 до 84 кг с точностью 1 кг. Задание нагрузки с шагом в 5 кг осуществляется вставлением штифта с металлической ручкой 1 в соответствующее гнездо весового блока (фото 8). Добавление дополнительного веса от 1 до 4 кг осуществляется поворотом специальной ручки весового блока 2 (фото 8).



Фото 8

8.4. Настройка тренажера Tergumed Extension

Элементы тренажера Tergumed Extension (фото 9)

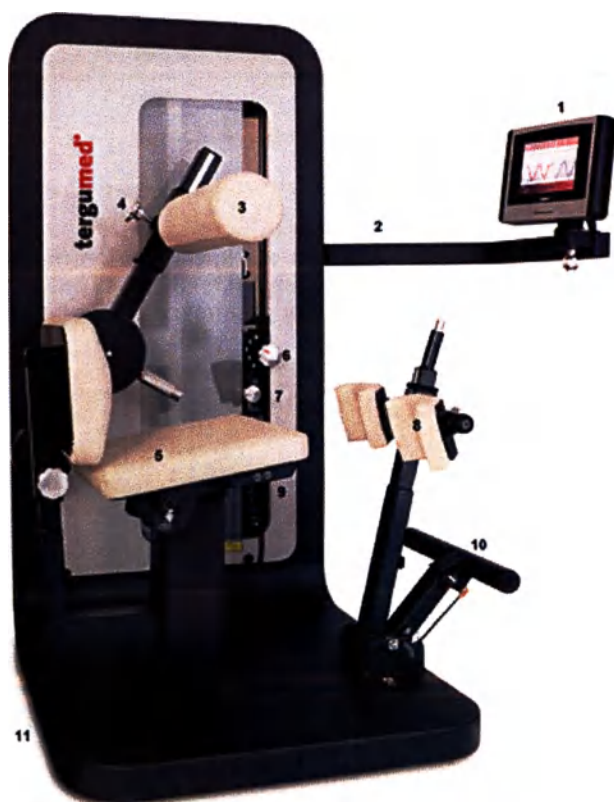


Фото 9

1. Панель управления SmartPanel
2. Кронштейн для крепления панели управления
3. Лордозная подушка
4. Винт фиксации положения лордозной подушки
5. Сиденье пациента
6. Выбор значения нагрузки с шагом 1 кг
7. Выбор значения нагрузки с шагом 5 кг
8. Упор для колен
9. Управление высотой сидения
10. Подставка для стоп
11. Основание тренажера

Настройка положения элементов конструкции тренажера

1. Лордозная подушка

Лордозную подушку тренажера можно смещать вдоль кронштейна (фото 9), изменяя бесступенчато расстояние от оси вращения тренажера. Положение отображается на шкале (фото 10) и фиксируется специальным винтом (фото 11). Диапазон настройки - 25 см.



Фото 10



Фото 11

2. Наклон лордозной подушки

Исходный угол наклона кронштейна лордозной подушки можно установить в 10-градусных шагах после отпущения закрепляющего винта на эксцентрик. Диапазон настройки угла наклона 0-120° (фото 12).



Фото 12

3. Сиденье пациента

Положение сиденья пациента регулируется по высоте нажатием на кнопку на правой стороне сиденья (фото 13).

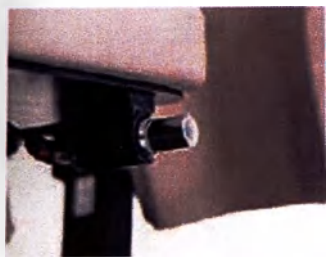


Фото 13

Положение сиденья отображается на индикаторе А (фото 14), который находится на основании тренажера под весовым блоком. Шкала индикатора имеет 13 значений. Когда сиденье находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "1". Когда сиденье находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "13".



Фото 14

Рекомендуется перед настройкой высоты сиденья привести сиденье в крайнее верхнее положение. Далее необходимая высота подбирается таким образом, чтобы ось вращения тренажера совпадала с осью вращения пациента. Обычно ось вращения пациента проходит между 3 и 4 поясничными позвонками. Правильность установки высоты сиденья можно проверить с помощью лазерной указки, расположенной на оси вращения тренажера.

4. Спинка сиденья пациента

Положение спинки сиденья пациента регулируется по высоте (фото 15). Диапазон настройки - 15 см.



Фото 15

5. Упоры для колен

Упоры для колен перемещаются по высоте и фиксируются специальным винтом. Положение упоров для колен можно изменять, смещая упоры вдоль кронштейна. На кронштейне находится шкала, отображающая положение упоров (фото 16). Шкала имеет 15 отметок.



Фото 16

Расстояние от основания следует подобрать таким образом, чтобы подушки упоров упирались в бугристость большеберцовой кости, не сдавливая надколенник. Таким образом, обеспечивается максимальная стабилизация таза во время выполнения упражнений.

Кронштейн упоров фиксируется и освобождается от фиксации нажатием кнопки на кронштейне (фото 17).



Фото 17

6. Подставка для стоп

Положение подставки для стоп можно регулировать с помощью рычага подставки (фото 18). Регулировка производится, сидя на тренажере, таким образом, чтобы бедра были на одной линии с сиденьем пациента.



Фото 18

Положение подставки отображается на индикаторе С (фото 19), который находится на основании тренажера справа от подставки и позволяет видеть значения во время регулировки. Шкала индикатора имеет 7 значений. Когда подставка находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "7". Когда подставка находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "1".



Фото 19

7. Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel установлена на жестко закреплённом к корпусу кронштейне. Панель управления можно вручную поворачивать вокруг вертикальной оси.

8.5. Настройка тренажера Tergumed Flexion

Элементы тренажера Tergumed Flexion (фото 20)



Фото 20

1. Панель управления SmartPanel
2. Кронштейн для крепления панели управления
3. Упоры для плеч
4. Выбор значения нагрузки с шагом 1 кг

5. Выбор значения нагрузки с шагом 5 кг
6. Сиденье пациента
7. Упор для колен
8. Подставка для стоп
9. Основание тренажера

Настройка положения элементов конструкции тренажера

1. Упоры для плеч

Упоры для плеч можно смещать вдоль кронштейна (фото 21), отпуская фиксирующий винт и изменяя бесступенчато расстояние от оси вращения силового блока. Диапазон настройки - 25 см.



Фото 21

2. Наклон кронштейна упоров для плеч

Исходный угол наклона кронштейна упоров для плеч можно установить в 10-градусных шагах после отпускания закрепляющего винта на эксцентрикe. Диапазон настройки угла наклона – 0-120° (фото 22).



Фото 22

3. Сиденье пациента

Положение сиденья пациента регулируется по высоте нажатием на кнопку на правой стороне сиденья (фото 23).



Фото 23

Положение сиденья отображается на индикаторе А (фото 24), который находится на основании тренажера под весовым блоком. Шкала индикатора имеет 13 значений. Когда сиденье находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "1". Когда сиденье находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "13".



Фото 24

Рекомендуется перед настройкой высоты сиденья привести сиденье в крайнее верхнее положение. Далее необходимая высота подбирается таким образом, чтобы ось вращения тренажера совпадала с осью вращения пациента. Обычно ось вращения пациента проходит между 3 и 4 поясничными позвонками. Правильность установки высоты сиденья можно проверить с помощью лазерной указки, расположенной на оси вращения тренажера.

4. Спинка сиденья пациента

Положение спинки сиденья пациента регулируется по высоте (фото 25). Диапазон настройки - 15 см.



Фото 25

5. Упоры для колен

Упоры для колен перемещаются по высоте и фиксируются специальным винтом. Положение упоров для колен можно изменять, смещая упоры вдоль кронштейна. На кронштейне находится шкала, отображающая положение упоров (фото 26). Шкала имеет 15 отметок.



Фото 26

Расстояние от основания следует подобрать таким образом, чтобы подушки упоров упирались в бугристость большеберцовой кости, не сдавливая надколенник. Таким образом, обеспечивается максимальная стабилизация таза во время выполнения упражнений.

Кронштейн упоров фиксируется и освобождается от фиксации нажатием кнопки на кронштейне (фото 27).



Фото 27

6. Подставка для стоп

Положение подставки для стоп можно регулировать с помощью рычага подставки (фото 28). Регулировка производится, сидя на тренажере, таким образом, чтобы бедра были на одной линии с сиденьем пациента.



Фото 28

Положение подставки отображается на индикаторе С (фото 29), который находится на основании тренажера справа от подставки и позволяет видеть значения во время регулировки. Шкала индикатора имеет 7 значений. Когда подставка находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "7". Когда подставка находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "1".



Фото 29

7. Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel установлена на жестко закреплённом к корпусу кронштейне. Панель управления можно вручную поворачивать вокруг вертикальной оси.

8.6. Настройка тренажера Tergumed Lateral Flexion

Элементы тренажера Tergumed Lateral Flexion (фото 30)

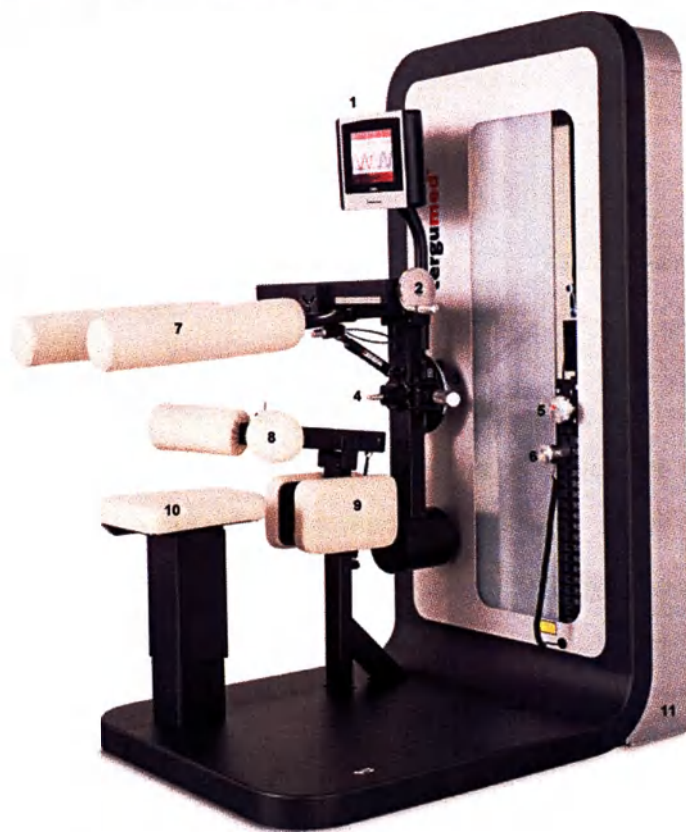


Фото 30

1. Панель управления SmartPanel
2. Регулировка высоты положения подмышечных упоров
3. Регулировка угла бокового сгибания
4. Лазерная указка для правильного позиционирования пациента
5. Выбор значения нагрузки с шагом 1 кг
6. Выбор значения нагрузки с шагом 5 кг
7. Подмышечные упоры
8. Подушки фиксации таза
9. Упор для колен
10. Сиденье пациента
11. Основание тренажера

Настройка положения элементов конструкции тренажера

1. Подмышечные упоры

Положение подмышечных упоров можно изменять по вертикали. Упоры разблокируются нажатием на кнопку 1 на кронштейне (фото 31). Положение упоров выбирается, исходя из роста пациента. Положение упоров отображается на индикаторе 3. Шкала индикатора имеет

значений. Когда упоры находятся в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "5". Когда упоры находятся в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "1".
Диапазон настройки - 5 см.

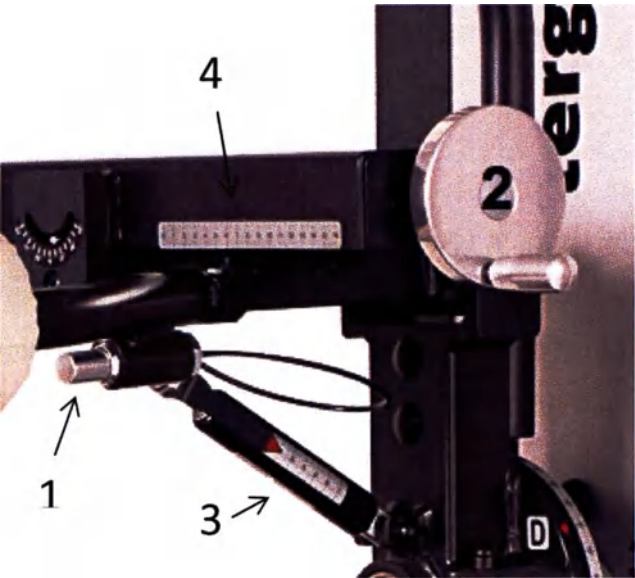


Фото 31

Расстояние между подмышечными упорами по горизонтали можно регулировать с помощью ручки 2 (фото 31). Расстояние нужно подобрать таким образом, чтобы надежно зафиксировать верхнюю часть тела. Положение упоров отображается на шкале 4. Шкала имеет 17 значений. Когда расстояние между упорами минимальное, значение на шкале "0" (фото32). Когда расстояние между упорами максимальное, значение на шкале "17". Диапазон настройки - 34 см.



Фото 32

3. Сиденье пациента

Положение сиденья пациента регулируется по высоте нажатием на кнопку на правой стороне сиденья (фото 33).

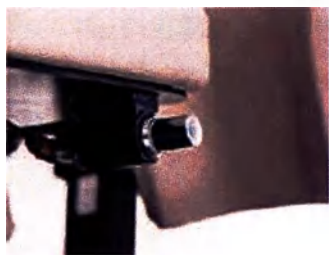


Фото 33

Положение сиденья отображается на индикаторе А (фото 34), который находится на основании тренажера под весовым блоком. Шкала индикатора имеет 13 значений. Когда сиденье находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "1". Когда сиденье находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "13".



Фото 34

Рекомендуется перед настройкой высоты сиденья привести сиденье в крайнее верхнее положение. Далее необходимая высота подбирается таким образом, чтобы ось вращения тренажера совпадала с осью вращения пациента. Обычно ось вращения пациента проходит через 4 поясничные позвонки. Правильность установки высоты сиденья можно проверить с помощью лазерной указки, расположенной на оси вращения тренажера.

4. Угол бокового сгибания

Регулировка максимального угла бокового сгибания пациента производится с помощью рычага (фото 35).



Фото 35

Угол устанавливается в 10-градусных шагах в правую и левую сторону. Диапазон настройки угла наклона: 0-60° в каждую сторону (фото 36).



Фото 36

На индикаторе (фото 37), находящемся прямо перед пациентом, врач и пациент могут видеть текущий угол наклона во время тренировки.



Фото 37

5. Подушки фиксации таза

Подушки фиксации таза разблокируются нажатием кнопки на кронштейне (фото 38). Нажимая на подушки сверху, их необходимо прижать к бедрам. Отпускание кнопки фиксирует подушки в выбранном положении.



Фото 38

6. Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel установлена на жестко закреплённом к корпусу кронштейне. Панель управления можно вручную поворачивать вокруг вертикальной оси.

8.7. Настройка тренажера Tergumed Rotation

Элементы тренажера Tergumed Rotation (фото 39)



Фото 39

1. Панель управления SmartPanel
2. Кронштейн для крепления панели управления
3. Рукоятка выбора исходного угла
4. Упоры для плеч
5. Регулировка боковых подушек сиденья пациента
6. Упоры для колен
7. Выбор значения нагрузки с шагом 1 кг
8. Выбор значения нагрузки с шагом 5 кг
9. Подставка для стоп

Настройка положения элементов конструкции тренажера

1. Упоры для плеч

Упоры для плеч могут быть опущены или подняты при нажатии на рукоятку левого кронштейна упоров для плеч (фото 40).



Фото 40

2. Боковые подушки сиденья

Регулировка боковых подушек сиденья пациента позволяет надежно закрепить таз пациента между ними. Регулировка осуществляется вращением рукоятки (фото 41).

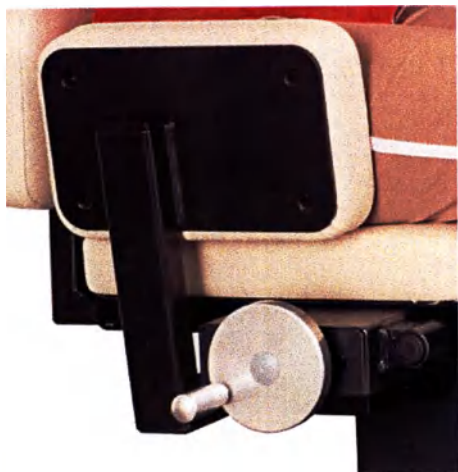


Фото 41

3. Угол поворота тренажера

Максимальный угол поворота тренажера можно задать, нажав на рукоятку правого кронштейна упоров для плеч. Максимальный угол устанавливается в 10-градусных шагах в правую и левую сторону (фото 42). Диапазон настройки угла наклона: 0-70° в каждую сторону. Значение выбранного угла отображается на индикаторе D (фото 43), который находится на основании тренажера.

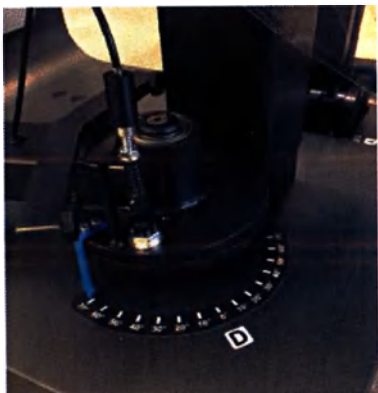


Фото 42



Фото 43

4. Сиденье пациента

Положение сиденья пациента регулируется по высоте нажатием на кнопку на правой стороне сиденья (фото 44).



Фото 44

Положение сидения отображается на индикаторе А (фото 45), который находится на основании тренажера под весовым блоком. Шкала индикатора имеет 13 значений. Когда сиденье находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "1". Когда сиденье находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "13".



Фото 45

Рекомендуется перед настройкой высоты привести сиденье в крайнее верхнее положение. Далее необходимая высота подбирается таким образом, чтобы упоры для плеч в опущенном состоянии прижимались к плечам, а грудинопоясничный отдела позвоночника оставался подвижным.

5. Упоры для колен

Упоры для колен перемещаются по высоте и фиксируются специальным винтом. Положение упоров для колен можно изменять, смещая упоры вдоль кронштейна. На кронштейне находится шкала, отображающая положение упоров. Шкала имеет 15 отметок.

Расстояние от основания следует подобрать таким образом, чтобы подушки упоров упирались в бугристость большеберцовой кости, не сдавливая надколенник. Таким образом, обеспечивается максимальная стабилизация таза во время выполнения упражнений.

Кронштейн упоров фиксируется и освобождается от фиксации нажатием кнопки на кронштейн (фото 46).



Фото 46

6. Подставка для стоп

Положение подставки для стоп можно регулировать с помощью рычага подставки (фото 47). Регулировка производится, сидя на тренажере, таким образом, чтобы бедра были на одной линии с сиденьем пациента.



Фото 47

Положение подставки отображается на индикаторе С (фото 48), который находится на основании тренажера справа от подставки и позволяет видеть значения во время регулировки. Шкала индикатора имеет 7 значений. Когда подставка находится в крайнем нижнем положении, индикатор показывает цифру "7". Когда подставка находится в крайнем верхнем положении, индикатор показывает цифру "1".



Фото 48

7. Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel установлена на жестко закреплённом к корпусу кронштейне. Панель управления можно вручную поворачивать вокруг вертикальной оси.

8.8. Настройка тренажера Tergumed Cervical Trainer

Элементы тренажера Tergumed Cervical Trainer (фото 49)

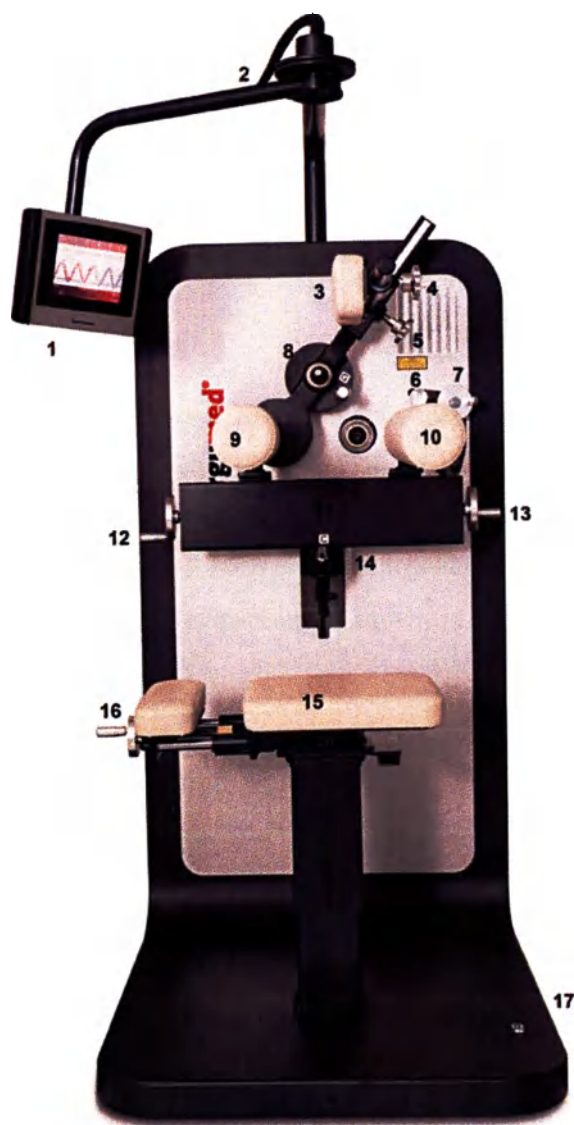


Фото 49

1. Панель управления SmartPanel
2. Кронштейн для крепления панели управления
3. Упор для головы
4. Горизонтальная регулировка положения упора для головы
5. Вертикальная регулировка положения упора для головы
6. Блокировка веса (нагрузки), для проведения изометрического тестирования
7. Выбор веса (нагрузки)
8. Лазерная указка
9. Фиксатор туловища 1
10. Фиксатор туловища 2
11. Подвижное основание фиксаторов туловища
12. Горизонтальная регулировка положения фиксатора туловища 1

13. Горизонтальная регулировка положения фиксатора туловища 2
14. Вертикальная регулировка положения основания и фиксаторов туловища
15. Сиденье пациента
16. Регулировка расширения сиденья пациента
17. Основание тренажера

Настройка положения элементов конструкции тренажера

1. Сиденье пациента

Поворачивающееся сиденье с помощью специальной кнопки под сиденьем поднимается на максимальную высоту и поворачивается так, чтобы пациент сидел затылком к упору для головы. Настройка расширения сиденья пациента осуществляется с помощью ручки 1 на сиденье (фото 50).

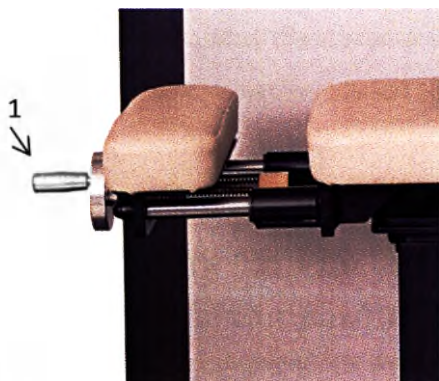


Фото 50

Высоту сиденья необходимо настроить так, чтобы ось вращения тренажера совпадала с осью ротации пациента. Ось ротации при тренировке разгибания спины располагается на уровне 7 шейного позвонка. Правильность установки высоты сиденья следует проверить с помощью лазерной указки, прикрепленной к оси вращения тренажера.

2. Фиксаторы туловища

Положение фиксаторов туловища следует настроить так, чтобы пациент был прочно зафиксирован как спереди, так и сзади и не мог сместиться из выбранного для тренировки положения. Вертикальное положение фиксаторов можно изменить, нажимая кнопку C и смещая подвижное основание (фото 51). Основание имеет шкалу для фиксации значения настройки.

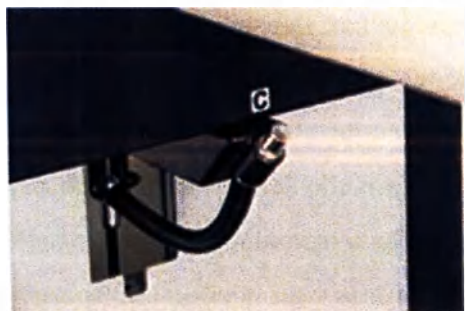


Фото 51

Горизонтальное положение фиксаторов регулируется отдельно для каждого ручками на разных концах подвижного основания фиксаторов (фото 52).

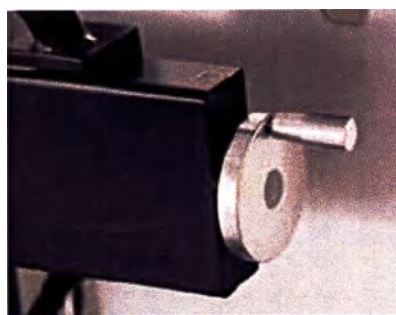


Фото 52

Длина рычага настраивается бесступенчато после снятия фиксирующего болта.

Исходное положение (в сгибании) для разгибательного движения можно установить в 7,5-градусных шагах на эксцентрик после снятия закрепляющего болта.

Нагрузка весом регулируется индивидуально с помощью колесика на весовой блоке в 0,5-шагах.

3. Упор для головы

Положение упора для головы можно изменять, смещая его вдоль кронштейна тренажера (фото 53). Кронштейн имеет шкалу 1 (от 0 до 27 см), для фиксации значения настройки. Положение фиксируется специальным винтом. Также положение упора можно изменять, смещая его вдоль горизонтальной оси 2 перпендикулярной кронштейну тренажера.

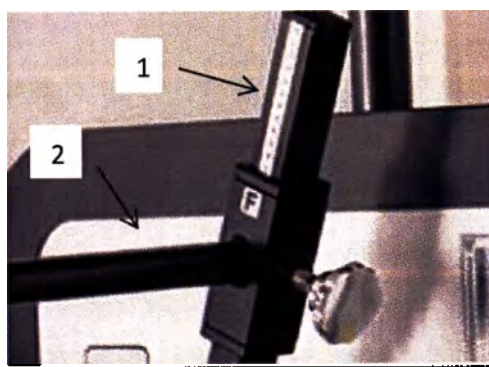


Фото 53

4. Исходное положение кронштейна тренажера

Исходное положение кронштейна тренажера можно задать с помощью фиксирующего штифта (фото 54). Исходный угол устанавливается в 7,5-градусных шагах. Диапазон настройки угла наклона: 75°.



Фото 54

5. Выбор нагрузки

Нагрузка может быть выбрана бесступенчато в диапазоне от 0 до 12,5 кг с помощью специальной ручки 7 (фото 49).

6. Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel установлена на кронштейне, прикрепленном к штанге и поворачивающемся вокруг вертикальной оси. Панель управления с кронштейном поворачиваются вручную.

8.9. Эксплуатация панели управления SmartPanel при проведении тренировок и тестирования

Функции панели управления SmartPanel:

- Задание тренировочных параметров;
- Проведение процедур тестирования;
- Отображение обратной связи во время тренировки;
- Отображение результатов тренировки.

Панель управления SmartPanel оснащена системой считывания чип-карт.

Включение и выключение панели управления SmartPanel

Для включения и выключения панели управления SmartPanel нажмите и удерживайте в течение 7 секунд кнопку на правой стороне панели.

Проведение тренировки без чип-карты

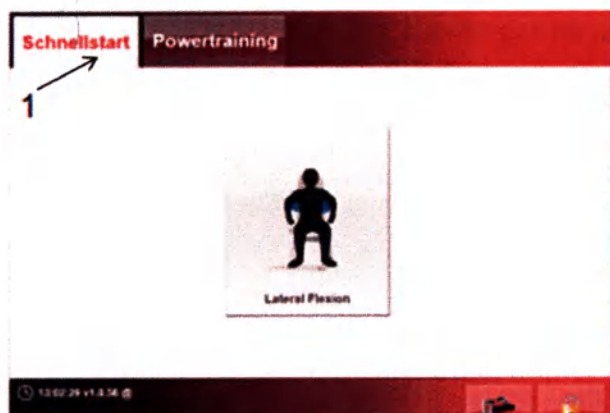
Тренировки можно проводить с использованием чип-карты и без нее. Использование чип-карты возможно только с компьютером рабочего места врача.

Быстрый старт

Тренировка с системой обратной связи и оценкой качества выполнения упражнений.

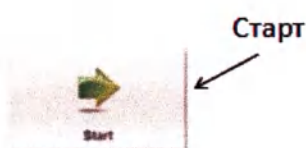
Перед началом тренировки вводятся вес нагрузки и значения настроек положения элементов тренажера. Эта информация используется для расчетов и отображения результатов тренировки.

Для выбора тренировки Быстрый старт после включения панели нажмите кнопку 1:



Нажав на изображение в центре экрана, можно попасть стартовое меню:

Nach zwei gleichmäßigen Wiederholungen wird Ihre persönliche Vorgabekurve angezeigt. Bitte versuchen Sie diese zu reproduzieren.



Вес нагрузки

Настройка элементов тренажера

Далее задается вес нагрузки:



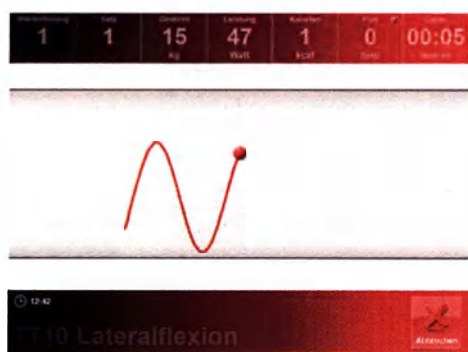
На следующем шаге вводятся значения параметров (показания индикаторов), отображающих настройки положений элементов тренажера (сиденье пациента, упоры для колен, подставка для стоп и др.).

Для удобства отображаются названия индикаторов настройки (A,B,C,D).



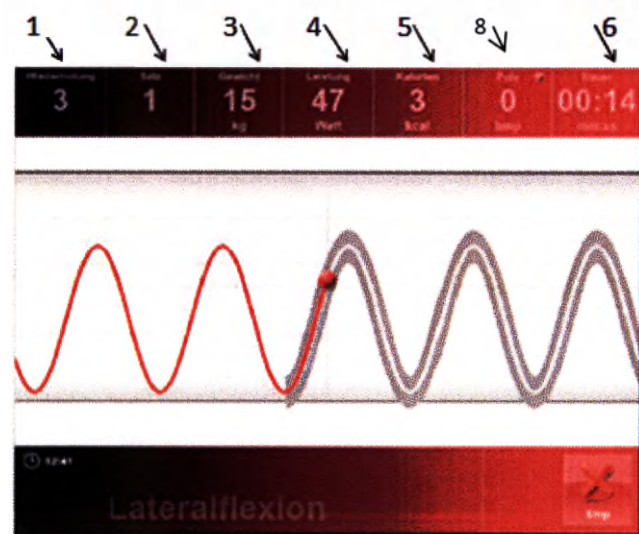
Нажмите Старт для начала тренировки.

Пациент начинает выполнять упражнение, и на экране появляется кривая тренировки, отображающая частоту выполнения упражнения и амплитуду.



После 3 циклов выполненных пациентом повторений кривая тренировки дополняется рассчитанной целевой кривой следующих повторений.

Информация на экране во время выполнения тренировки:



7 ↗

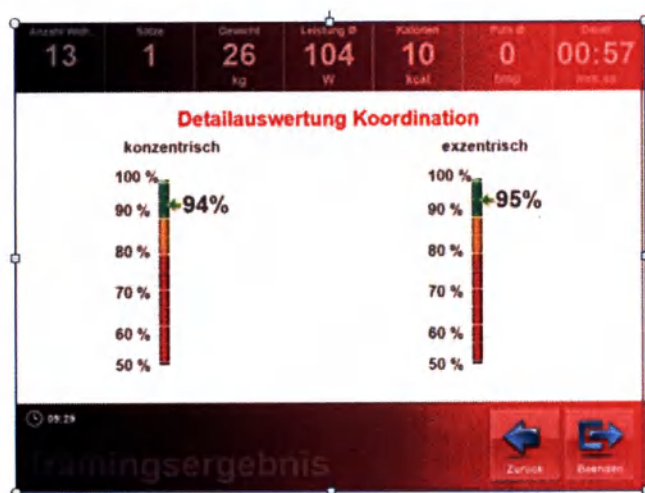
1. Количество сделанных повторений
2. Порядковый номер подхода (1 подход при тренировке Быстрый старт)
3. Вес нагрузки (кг)
4. Мощность (Вт)

5. Энергозатраты (ккал)
6. Время тренировки (мин, сек)
7. Вид тренажера
8. Окно не используется

Тренировку можно остановить, прекратив выполнять движения.

После окончания тренировки на экран выводится следующая информация:

1. Количество сделанных повторений
2. Последнее значение веса нагрузки (кг)
4. Средняя мощность (Вт)
5. Общие энергозатраты (ккал)
6. Продолжительность тренировки (мин, сек)
7. Оценка координации при выполнении упражнений для концентрической и эксцентрической фазы.



Автозапуск

Если перед началом тренировки не введены никакие параметры и пациент начинает выполнять упражнение, тренировка проходит в режиме Автозапуск. После 3 циклов выполнения пациентом повторений кривая тренировки дополняется рассчитанной целевой кривой следующих повторений.

На экране отображается информация:

1. Количество сделанных повторений
2. Время тренировки (мин, сек)
3. Вид тренажера

После окончания тренировки расчета и отображение результатов не производится.

Силовая тренировка

Тренировка с системой обратной связи и оценкой качества выполнения упражнений. В сравнении с тренировкой **Быстрый старт** вводятся дополнительные параметры тренировки:

1. Время между подходами (сек)
2. Скорость тренировки (автоматический расчет, медленно, средне, быстро)
3. Количество повторов в подходе
4. Количество подходов

Для выбора Силовой тренировки нажмите кнопку 1. Для упражнений, которые можно выполнять в разные стороны, выбирается направление.

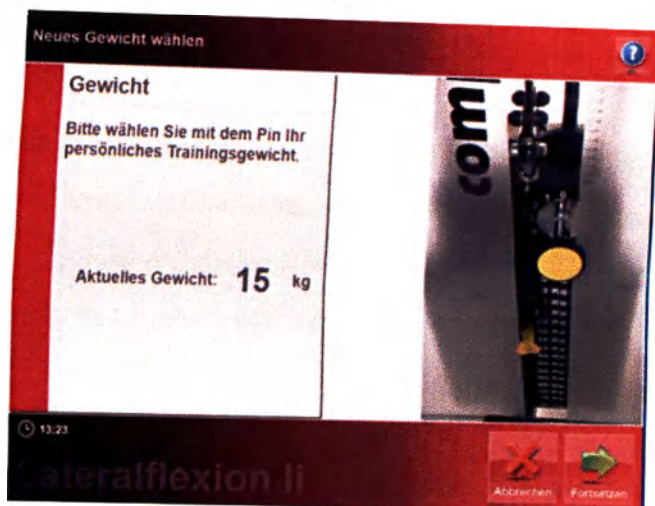


Ввод параметров тренировки



1. Время между подходами (сек)
2. Скорость тренировки (медленно, средне, быстро)
3. Количество повторов в подходе
4. Количество подходов

Далее задается вес нагрузки:



На следующем шаге вводятся значения параметров (показания индикаторов), отображающих настройки положений элементов тренажера (сиденье пациента, упоры для колен, подставка для стоп и др.). Для удобства в таблице отображаются названия индикаторов настройки (A,B,C,D).



Нажмите Старт для начала тренировки.

После 3 циклов выполненных повторений кривая тренировки дополняется рассчитанной целевой кривой следующих повторений. Скорость тренировки рассчитывается на основе заданного значения.

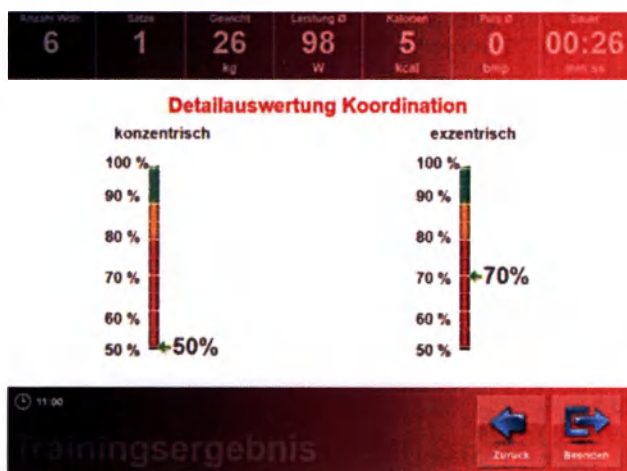
Текущий подход можно прервать, остановив движение.

Перед началом тренировки и между подходами появляется обратный отсчет времени предупреждающий о времени до начала подхода.



Результаты тренировки

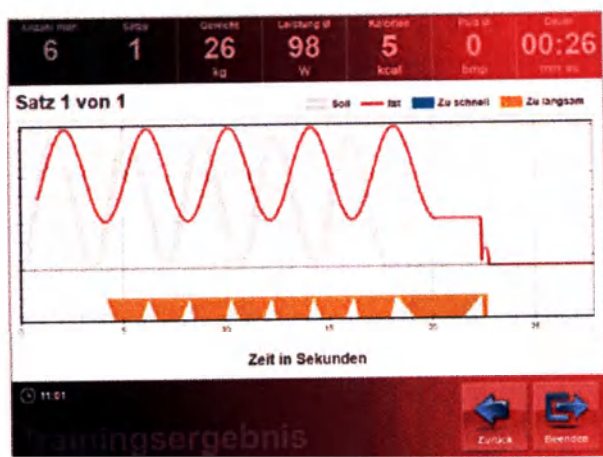
После окончания тренировки на экран выводится следующая информация:



После окончания тренировки на экран выводится следующая информация:

1. Количество сделанных повторений во всех подходах
2. Количество подходов
3. Последнее значение веса нагрузки (кг)
4. Средняя мощность (Вт)
5. Общие энергозатраты (ккал)
6. Продолжительность тренировки (мин, сек)
7. Оценка координации при выполнении упражнений для концентрической и эксцентрической фазы.

Дополнительно можно оценить качество выполнения упражнений в разных подходах.



По графику видно, в какие моменты траектория совпадает с целевой траекторией, а в какие происходит опережение или запаздывание.

Проведение тренировки с чип-картой

Чип-карта необходима для обмена информацией между компьютером рабочего места врача и панелью управления SmartPanel тренажера.

Возможности, которые предоставляет использование чип-карт и рабочего места врача:

1. Предварительная подготовка тренировки для конкретного пациента, с заданием необходимых параметров. Во время тренировки параметры могут быть изменены. Тренировка может включать себя занятия на разных видах тренажеров.
2. На чип-карте после тестирования или первой тренировки могут быть сохранены результаты проведенных тестов, выбранные параметры тренировки и настройки положений элементов тренажера, подобранные для данного пациента. Эти данные можно перенести на компьютер рабочего места врача и использовать в планировании и подготовке следующих тренировок.
3. Проводить тренировки в двухстороннем режиме. Например, повороты вправо и влево по очереди, а не только в одну сторону.
4. Проводить тренировки в разных режимах: динамическом, изометрическом.
5. Сохранять на чип-карте результаты тренировки, включая субъективное ощущение нагрузки.

При проведении тренировки с чип-картой программа тренировки, подготовленная на рабочем месте врача, передается на панель управления тренажера. Таким образом, все параметры тренировки уже заданы. При первой тренировке и во время последующих тренировок врач может вводить параметры или менять их. Информация обо всех изменениях сохраняется на чип-карте.

Динамическая тренировка с чип-картой

После включения панели и установки чип-карты врач должен ввести персональный код.



Необходимо подтвердить правильность загруженной тренировки.



Для упражнений, которые можно выполнять в разные стороны, выбирается направление.



Если заданы все параметры, автоматически начинается тренировка. Введение новых параметров и настроек или их изменение, отображение информации во время тренировки и результатов тренировки происходит также, как при тренировке без чип-карты.

Дополнительно после окончания тренировки пациенту предлагается оценить свои ощущения по шкале СВН (субъективно воспринимаемая напряженность). Оценка фиксируется и используется для расчета скорости и нагрузки при следующей тренировке. На выбор предлагаются следующие варианты ответа:

sehr leicht	✓
leicht	✓
etwas anstrengend	✓
anstrengend	✓
schwer	✓
sehr schwer	✓

11:57



1. Очень легко
2. Легко
3. Слегка напряженно
4. Напряженно
5. Тяжело
6. Очень тяжело

Если программа тренировки включает занятия на разных тренажерах, на экране отображается информация о невыполненных упражнениях.

Folgende Trainings stehen noch aus:		
Training	Sätze / Wiederholungen	
 Extension	2 / 5	
 Flexion	2 / 5	
 Rotation li	2 / 5	
 Rotation re	2 / 5	
 Cervical Extension	2 / 5	

Изометрическая тренировка с чип-картой

При изометрической тренировке все элементы тренажера находятся в неподвижном состоянии. Пациент оказывает силовое воздействие на такие же элементы тренажера, как при динамической тренировке. При этом датчики тренажера фиксируют величину этого воздействия во времени и отображают кривую на экране панели.

Для блокировки тренажера штифт выбора веса в нижнее гнездо весового блока.

Проведение тренировки и отображение результатов происходит аналогично динамической тренировке.

Тестирование пациента

Тестирование пациента производится с целью разработки программы тренировок и оценки его актуального состояния.

При проведении тестирования необходимо выполнять следующие требования:

- Проведение теста должно происходить стандартизованно.
- Тестирование должно происходить по возможности в тот же день недели и в то же время суток.
- Корректное расположение тела относительно элементов тренажера.
- Все соответствующие параметры процедуры теста должны быть подробно разъяснены пациенту перед началом, так чтобы во время тестирования не требовалась коммуникация.
- Перед тестированием должна быть проведена стандартизированная программа разогрева пациента.

Врач должен следить за техникой равномерного дыхания. Выдох должен происходить во время концентричной, а вдох во время эксцентричной фазы движения.

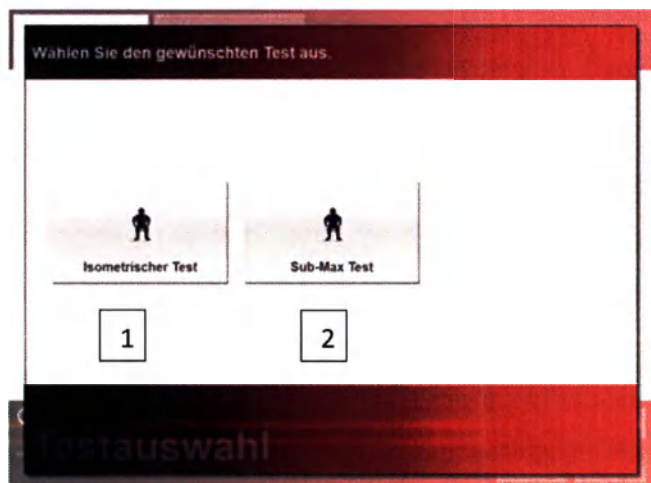
Изометрическое тестирование

Изометрическое тестирование проводится для измерения изометрической максимальной силы. При изометрическом тестировании измеряется, насколько высока напряженность, которая может присутствовать в нервно-мышечной системе, по отношению произвольно фиксированного объекта.

Пациент добавляет давление непрерывно, и максимальная нагрузка удерживается 2-3 секунды. Затем давление снова снижается. Длительность тестирования составляет в общей сложности 10 секунд.

Изометрический тест может проводиться как с чип-картой, так и без нее.

Выбор типа тестирования



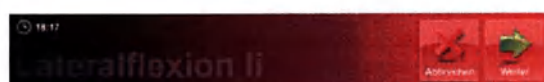
1. Изометрическое тестирование

2. Субмаксимальное тестирование

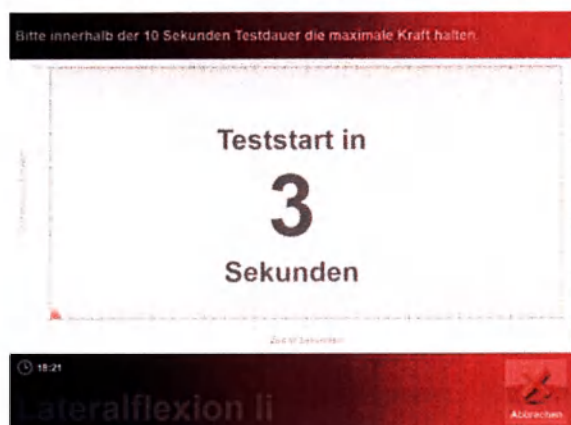
В случае бокового изгиба нужно выбрать направление



На следующем шаге вводятся значения параметров (показания индикаторов), отображающие настройки положений элементов тренажера (сиденье пациента, упоры для колен, подставка для стоп и др.).

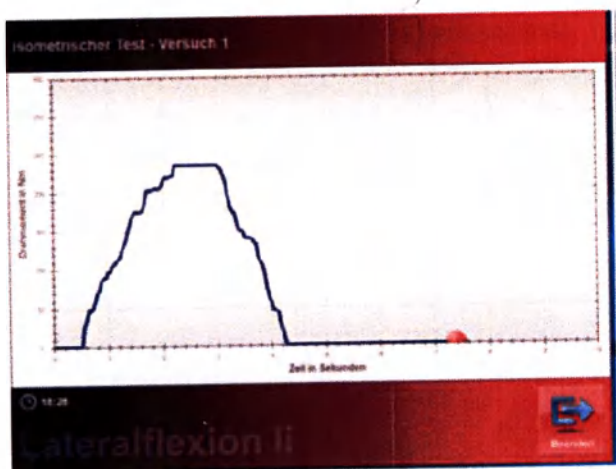


После нажатия Старт отображается обратный отсчет времени до начала измерения

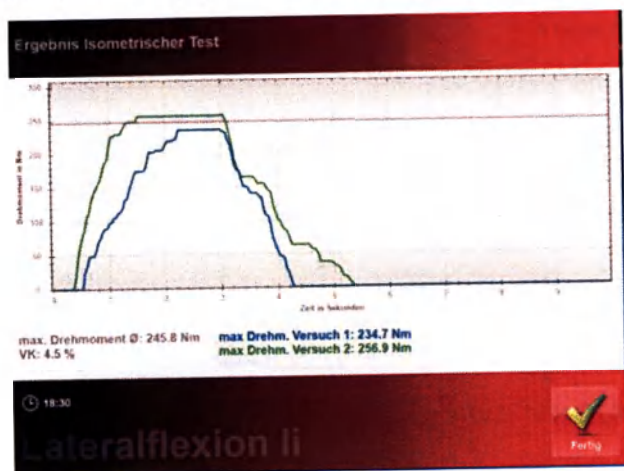


Нагрузка должна добавляться непрерывно, и максимальная нагрузка удерживается 2 секунды. Затем нагрузка снижается. Длительность тестирования составляет в общей сложности 10 секунд. Врач должен давать команды пациенту о фазах теста.

На экране отображается результирующая кривая приложенного пациентом усилия.



Можно провести несколько измерений. В данном случае можно оценить, насколько эти измерения воспроизводимы. Если проводятся несколько измерений, в качестве результата высчитывается среднее значение всех измерений.



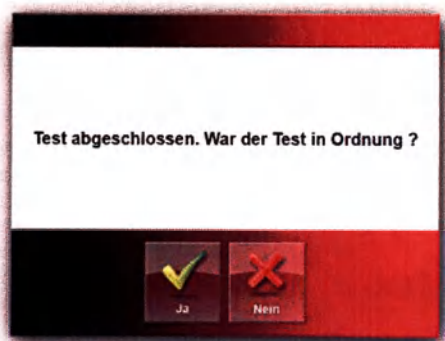
Результаты тестирования можно записать на чип-карту.

Субмаксимальное тестирование по методике повторов

Врач выбирает тестовый вес нагрузки. Оптимально вес нагрузки должен быть так подобран так, чтобы пациент смог сделать 8-12 повторений. Пациент должен выполнять упражнение, пока не устанет, либо качество выполнения упражнения (следование целевой кривой) перестанет быть удовлетворительным. Качество движений должно составлять как минимум 80%. Для качественного тестирования число повторов не должно превышать 20-25 раз. На основании полученных данных система рассчитывает значение теоретической максимальной нагрузки.

Субмаксимальное тестирование проводится только с чип-картой.

Для проведения тестирования нужно ввести все необходимые данные и настройке, как при силовой тренировке. Результаты отображаются также аналогично силовой тренировке. В конце предлагается подтвердить результаты тестирования при качественном выполнении, либо повторить тест.



8.10. Эксплуатация программного обеспечения tergutrain на рабочем месте врача

Система рабочего места врача имеет следующие функции:

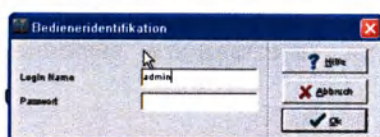
- Ввод и хранение данных о пациенте
- Обработка и хранение данных по тестированию
- Автоматизированный, стандартизированный выбор программ тренировок для разных групп пациентов
- Хранение и редактирование индивидуальных настроек тренажеров для каждого пациента
- Подготовка программы тренировок, в том числе на нескольких тренажерах
- Запись актуальной тренировки на чип-карту
- Хранение информации о результатах упражнений, выполненных пациентом

Подготовка к тестированию

Нажмите на <Login>, чтобы войти в систему



Введите логин и пароль



Нажмите на иконку с белым человечком, если хотите задать данные нового пациента, с цветным — если хотите загрузить данные уже известного пациента.



Введите необходимую информацию о пациенте. Поля с зеленым фоном обязательны к заполнению.

В разделе „tergumed Daten“, „Training“ обязательно укажите соответствующую группу пациентов. После этого сохраните данные.

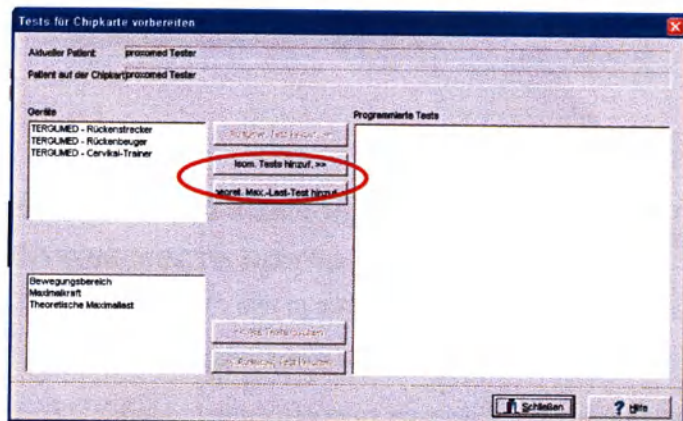
Теперь подготовьте тестирование. Нажмите на кнопку „Test“. Если Вы еще не ввели чип-карту пациента, программ попросит Вас сделать это.



Если чип-карта пациента еще не активирована, появится соответствующее сообщение. Вы можете либо перезаписать чип-карту, либо использовать другую.



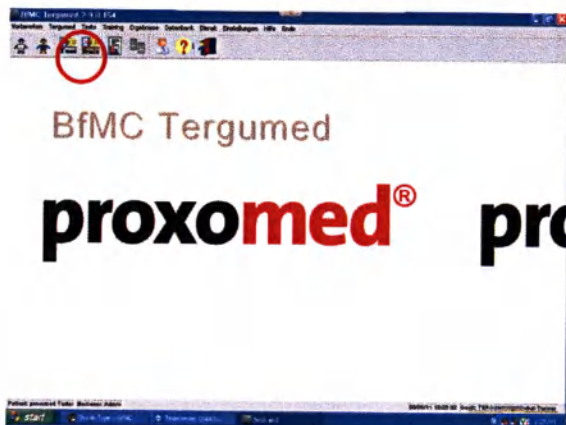
Запишите необходимую для тестирования информацию на чип-карту.



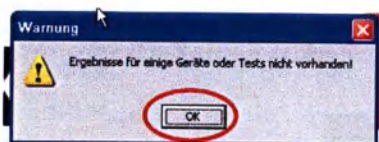
Закройте окно кнопкой „Schließen“. Теперь Вы можете вытащить чип-карту и провести тестирование на тренажере.

Запись результатов тестирования

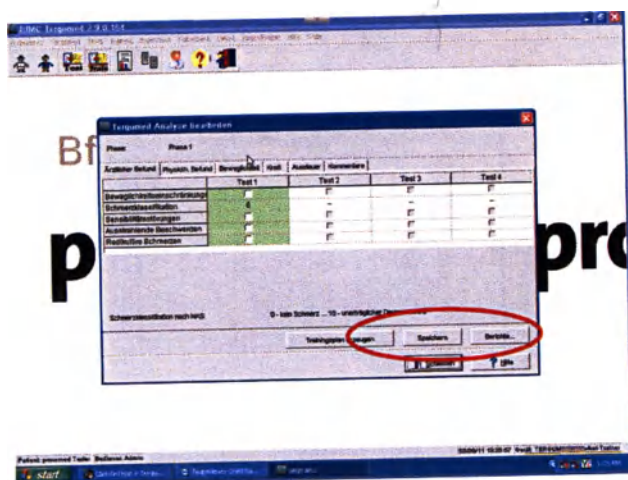
Нажмите на кнопку «Training» и вставьте чип-карту.



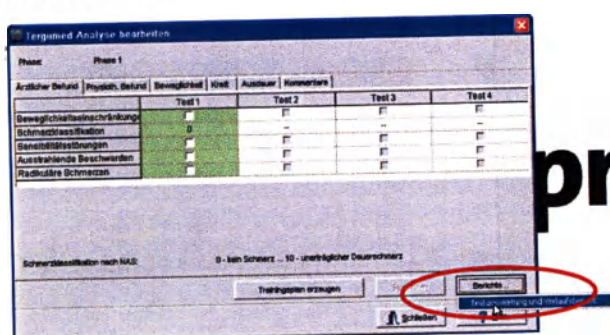
Нажмите «OK» при появлении такого сообщения.



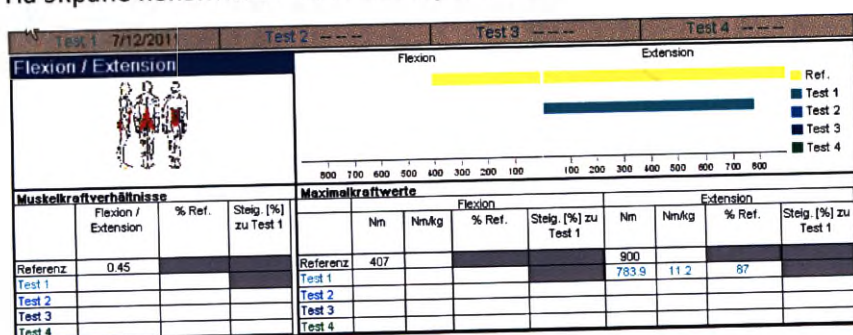
Нажмите на кнопку „Speichern“, чтобы сохранить полученные при тестировании данные.



Загрузите отчет, нажав на кнопку „Berichte“ и выбрав мышкой кнопку „Testauswertung und Verlaufsbericht“.



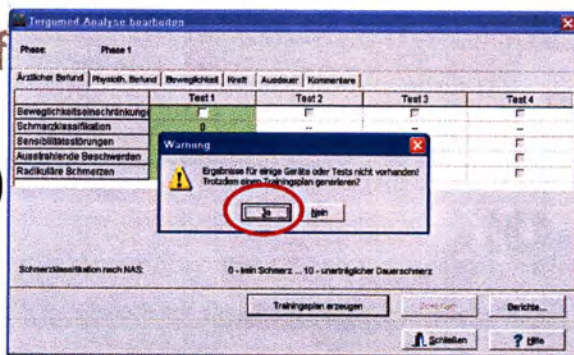
На экране появится отчет по тестированию



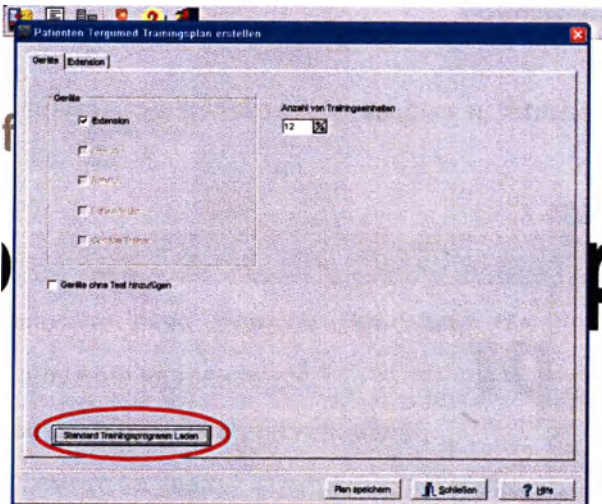
Подготовка программы тренировок

Исходя из полученных результатов тестирования, можно с помощью ПО tergumed создать структурированный план тренировок. При этом можно воспользоваться стандартизованными схемами тренировок или разработать индивидуальный график занятий. Программа позволяет врачу в любой момент терапии, исходя из результатов тренировок, изменять тренировочные параметры и таким образом управлять тренировочным и терапевтическим процессом.

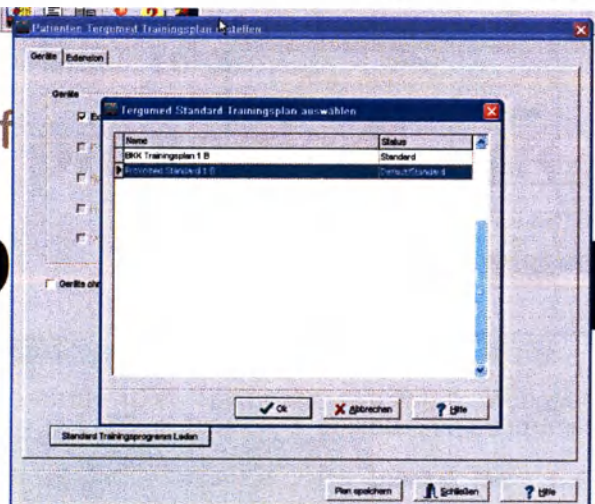
Чтобы создать план тренировок, нажмите „Ja“.



Далее нажмите „Standard trainingsprogramm laden“.



Активируйте выбранную стандартную схему тренировок нажатием на кнопку „OK“.



Отредактируйте схему так, чтобы она подходила Вашему пациенту.

Patients Tergonid Trainingsplan erstellen

Geräte: Extension

Measured momentum: 201.1
Gemeinsamer Bewegungsbereich: 15.8

Nr.	Typ	Ampl./Weight [Pesch]	Serien	VW	Zeitpunkt [s]	Pause [s]	Ampl. [cm]
1	isometrisch	105	3	6	10.0	45	...
2	isometrisch	105	3	6	10.0	45	...
3	isometrisch	121	3	6	10.0	45	...
4	isometrisch	121	3	6	10.0	45	...
5	axoton	40	3	12	8.0	60	12
6	axoton	40	3	12	8.0	60	12
7	axoton	45	3	8	8.0	60	12
8	axoton	45	3	8	8.0	60	12
9	axoton	50	3	8	7.0	60	12
10	axoton	50	3	8	7.0	60	12
11	axoton	60	3	8	6.0	60	12
12	axoton	60	3	8	6.0	60	12

Plan speichern Schließen Hilfe

Сохраните план тренировок.

Warning

Der Patient hat bereits einen Trainingsplan.
Soll der neue Trainingsplan trotzdem gespeichert werden?

Ja Nein

Подтвердите нажатием кнопки OK и выйдете из редактора плана тренировок.

Information

Trainingsplan gespeichert.

OK

8.11. Замена предохранителя

Замените предохранитель следующим образом:

- Убедитесь, что на разъем не подается напряжение;
- Откройте слот предохранителя на корпусе;
- Извлеките держатель предохранителя;
- Замените неисправный предохранитель новым;
- Закройте слот.

Убедитесь, что предохранитель установлен в отверстии верно и надежно закреплен.

9. Техническое описание

9.1. Технические параметры и функциональные характеристики
Тренажер Tergumed Extension

Расстояния от основания до верхней поверхности сиденья

Высота от основания минимальная (мм.)	Высота от основания максимальная (мм.)	Диапазон регулировки (мм.)	Высота от пола максимальная (мм.)	Угол наклона сиденья
467	589	122	697	11°

Расстояние от основания тренажера до оси крепления упоров для колен.

Отметка шкалы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Расстояние (мм.)	434	444	455	465	475	486	496	506	517	527	537	548	558	568	579	590

Расстояние от подставки для стоп до нижнего края сиденья пациента

Показание индикатора	Наклон кронштейна подставки относительно горизонтали, (градус)	Расстояние от подставки для стоп до нижнего края сиденья пациента, (мм)
1	68,6	401
2	56,8	447
3	45,0	494
4	33,2	540
5	21,4	586
6	9,6	633
7	-2,2	679

Технические характеристики тренажера Tergumed Extension:

- Габаритные размеры (ШхГхВ) 115х136х164 см
- Весовой блок: 16 грузов по 5 кг и 4 груза по 1 кг.
- Максимальный вес нагрузки: 84 кг.
- Максимальная изометрическая нагрузка – 2000 Н.
- Автоматическое прекращение работы при изометрической нагрузке – 3000 Н.
- Масса тренажера: 370 кг.
- Максимальная допустимая масса пациента: 180 кг.
- Длина шнура питания – 1,6 м.
- Сетевое напряжение, частота сети: 220-240 В, 50-60 Гц
- Потребляемый ток – 0,6 А.
- Предохранитель – Т1,6А
- Класс электрического изделия – I
- Тип рабочей части – В
- Степень защиты от проникновения – IPX0

Тренажер Tergumed Flexion

Расстояния от основания до верхней поверхности сиденья

Высота от основания минимальная (мм.)	Высота от основания максимальная (мм.)	Диапазон регулировки (мм.)	Высота от пола максимальная (мм.)	Угол наклона сиденья
478	606	128	701	11°

Расстояние от основания тренажера до оси крепления упоров для колен.

Отметка шкалы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Расстояние (мм.)	434	444	455	465	475	486	496	506	517	527	537	548	558	568	579	589

Расстояние от подставки для стоп до нижнего края сиденья пациента

Показание индикатора	Наклон кронштейна подставки относительно горизонтали, (градус)	Расстояние от подставки для стоп до нижнего края сиденья пациента, (мм)
1	68,6	401
2	56,8	447
3	45,0	494
4	33,2	540
5	21,4	586
6	9,6	633
7	-2,2	679

Технические характеристики тренажера Tergumed Flexion:

Габаритные размеры (ШхГхВ) 115х136х164 см.

Весовой блок: 16 грузов по 5 кг и 4 груза по 1 кг.

Максимальный вес нагрузки: 84 кг.

Максимальная изометрическая нагрузка – 1500 Н.

Автоматическое прекращение работы при изометрической нагрузке – 2250 Н.

Масса тренажера: 370 кг.

Максимальная допустимая масса пациента: 180 кг.

Длина шнура питания – 1,6 м.

Сетевое напряжение, частота сети: 220-240 В, 50-60 Гц

Потребляемый ток – 0,6 А.

Предохранитель – Т1,6А

Класс электрического изделия – I

Тип рабочей части – В

Степень защиты от проникновения – IPX0

Тренажер Tergumed Lateral Flexion

Расстояния от основания до верхней поверхности сиденья

Высота от основания минимальная (мм.)	Высота от основания максимальная (мм.)	Диапазон регулировки (мм.)	Высота от пола максимальная (мм.)	Угол наклона сиденья
452	577	125	693	0°

Технические характеристики тренажера Tergumed Lateral Flexion:

Габаритные размеры (ШхГхВ) 127х90х164 см.

Весовой блок: 16 грузов по 5 кг и 4 груза по 1 кг.

Максимальный вес нагрузки: 84 кг.

Максимальная изометрическая нагрузка – 3000 Н.

Автоматическое прекращение работы при изометрической нагрузке – 4500 Н.

Масса тренажера: 370 кг.

Максимальная допустимая масса пациента: 180 кг.

Длина шнура питания – 1,6 м.

Сетевое напряжение, частота сети: 220-240 В, 50-60 Гц

Потребляемый ток – 0,6 А.

Предохранитель – Т1,6А

Класс электрического изделия – I

Тип рабочей части – В

Степень защиты от проникновения – IPX0

Тренажер Tergumed Rotation

Расстояния от основания до верхней поверхности сиденья

Высота от основания минимальная (мм.)	Высота от основания максимальная (мм.)	Диапазон регулировки (мм.)	Угол наклона сиденья
537	663	126	0°

Расстояние от основания тренажера до оси крепления упоров для колен.

Отметка шкалы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Расстояние (мм.)	434	444	455	465	475	486	496	506	517	527	537	548	558	568	579

Расстояние от подставки для стоп до нижнего края сиденья пациента

Показание индикатора	Наклон кронштейна подставки относительно горизонтали, (градус)	Расстояние от подставки для стоп нижнего края сиденья пациента, (м)
1	68,6	401
2	56,8	447
3	45,0	494

4	33,2	540
5	21,4	586
6	9,6	633
7	-2,2	679

Технические характеристики тренажера Tergumed Rotation:

Габаритные размеры (ШхГхВ) 132х130х164 см

Весовой блок: 16 грузов по 5 кг и 4 груза по 1 кг.

Максимальная изометрическая нагрузка – 2000 Н.

Автоматическое прекращение работы при изометрической нагрузке – 3000 Н.

Максимальный вес нагрузки - 84 кг.

Масса тренажера - 400 кг.

Максимальная допустимая масса пациента - 180 кг.

Длина шнура питания – 1,6 м.

Сетевое напряжение, частота сети: 220-240 В, 50-60 Гц

Потребляемый ток – 0,6 А.

Предохранитель – Т1,6А

Класс электрического изделия – I

Тип рабочей части – В

Степень защиты от проникновения – IPX0

Тренажер Tergumed Cervical Trainer

Технические характеристики тренажера Tergumed Cervical Trainer:

Габаритные размеры (ШхГхВ) 115х95х200 см

Весовой блок: бесступенчато настраиваемый эксцентрик-гиря

Максимальный вес нагрузки: 12,5 кг.

Максимальная изометрическая нагрузка – 1500 Н.

Автоматическое прекращение работы при изометрической нагрузке – 2250 Н.

Масса тренажера: 320 кг.

Максимальная допустимая масса пациента: 180 кг.

Длина шнура питания – 1,6 м.

Сетевое напряжение, частота сети: 220-240 В, 50-60 Гц

Потребляемый ток – 0,6 А.

Предохранитель – Т1,6А

Класс электрического изделия – I

Тип рабочей части – В

Степень защиты от проникновения – IPX0

Измерение параметров на тренажерах Tergumed в различных вариантах исполнения:

Измерение силы

Способ измерения: тензодатчики

Диапазон измерений: 0 - 5 кН

Погрешности измерения:

Гистерезис – не более 0,05%

Погрешность линейности – не более 0,05%

Отклонение от кривой – не более 0,1%

Тепловой коэффициент – не более 0,05% / 10°

Погрешность, обусловленная трением в тренажере – 0,5-1,5%

Общая погрешность измерения – 3-4%

Предел измерений – 7,5 Кн

Линейные измерения

Способ измерения: кабельный барабан с диском с отметками и оптическим энкодер

Диапазон измерений: 0 – 1 м.

Погрешность – 0,5%

Интервал/частота измерений – 20 мс./50 Гц.

Лазерная указка

Применяется для правильного позиционирования пациента на тренажере. Лазерный луч включается только на короткое время, необходимое для позиционирования.



Фото 55

Тип лазера: диодный (InGaAlP), красного спектра

Режим работы: постоянный (не импульсный)

Диапазон длин волн: 630-680 нм

Мощность излучения: менее 1мВ

Дивергенция (расходимость) луча: 0.4х0.8 мрад

Класс лазерной опасности: 2

Питание: 3 батарейки типа LR44

Маркировка лазерной указки содержит следующую информацию:

Диапазон длин волн: 630-680 нм

Мощность излучения: менее 1мВ

Класс лазерной опасности: 2

Знак: «Опасно. Лазерное излучение» (фото 55)

Панель управления SmartPanel

Панель управления SmartPanel оснащена системой считывания чип-карт.

Габаритные размеры (ДхВхГ): 34х28х10 см.

Экран панели управления SmartPanel

Размеры сенсорного экрана (ДхШ): 16х12 см.

Разрешение экрана: 800*600

Программное обеспечение панели управления SmartPanel:

Название: tergutrain

Версия: V1.0.45

Дата: октябрь 2015 г.

Класс опасности: А

Программное обеспечение предустановлено на панель управления. Дополнительная установка не требуется.

Система рабочего места врача

Система рабочего места врача не предоставляет функции непосредственного управления тренажером. Обмен информацией между рабочим местом и тренажером осуществляется с помощью чип-карты.

Программное обеспечение предустановлено на компьютер рабочего места врача. Дополнительная установка не требуется.

Название ПО: tergutrain

Версия ПО: 01a от 01.08.2011

Класс опасности: А

Элементы рабочего места врача (схема)



1. Стойка для компьютера
2. Компьютер рабочего места врача
3. Монитор рабочего места врача
4. Принтер рабочего места врача

Стойка для компьютера

Размеры (ШхГхВ): 59,5х60х102,5 см

Масса: 40 кг

Компьютер рабочего места врача

Процессор: Intel® Core™ i3 (2120) 3.3GHz 3Mb Cache

Форм-фактор корпуса: Minitower

Оперативная память: 4Gb DDR3 1600Mhz

Жесткий диск: 500Gb SATA 7200rpm

Видеокарта: Intel HD Graphics

Оптический привод: 8x DVD+ / -RW Drive

Операционная система: Ubuntu

Размеры (ШхВхГ): 17,5 x 36,0 x 41,7 см.

Аксессуары в комплекте: Клавиатура + Мышь

Тип клавиатуры: мембранная

Способ соединения клавиатуры: кабель USB 2.0 (разъемы типа A)

Тип мыши: оптическая светодиодная

Разрешение оптического сенсора мыши: 1000 dpi

Способ соединения: кабель USB 2.0 (разъемы типа A)

Монитор рабочего места врача

Диагональ экрана монитора: 22"

Максимальное разрешение монитора: 1680 x 1050

Тип дисплея: жидкокристаллический

Тип ЖК-матрицы: TFT TN

LED-подсветка: есть

Размеры (ШхВхГ): 510 x 497 x 369 мм.

Масса: 7,55 кг.

Принтер рабочего места врача

Формат бумаги: A4

Технология печати: струйный

Цветность: цветной

Макс. разрешение: 4800x1200 dpi

Потребляемая мощность: 29 Вт.

Габариты (ВхШхГ): 179x468x388 мм

Вес: 4,8 кг.

Чип-карта



Чип-карта соответствует ISO 7816

Размеры: 8,5 x 5,4 x 0,05 см.

Масса: 10 гр.

Объем памяти: 8 кбайт

9.2. Внешний вид тренажера Tergumed в различных вариантах исполнения

Наименование изделия	Внешний вид

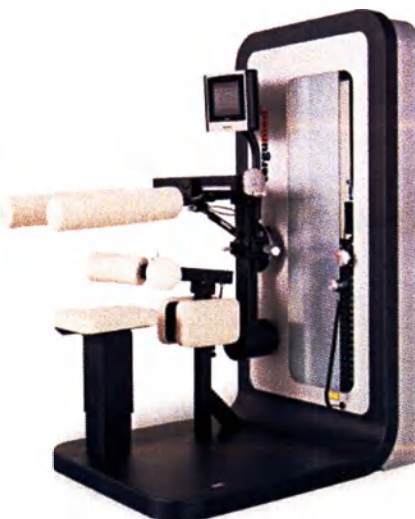
Тренажер для реабилитации
пациентов с заболеваниями
позвоночника Tergumed
Extension

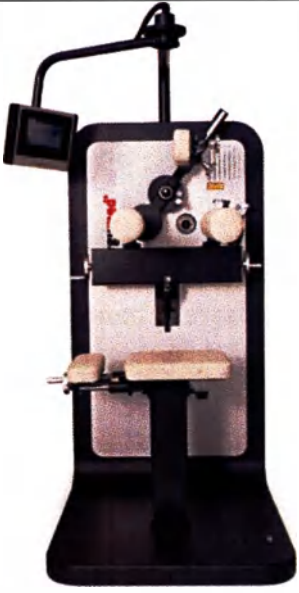


Тренажер для реабилитации
пациентов с заболеваниями
позвоночника Tergumed
Flexion



Тренажер для реабилитации
пациентов с заболеваниями
позвоночника Tergumed
Lateral Flexion



Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Rotation	
Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Cervical Trainer	

9.3. Сведения о материалах

Наименование элемента	Материал	Вид контакта с организмом
Обивка элементов тренажера: Лордозная подушка, Сиденье пациента, Упор для колен, Упоры для плеч, Подмышечные упоры, Подушки фиксации таза, Фиксатор туловища	Кожзаменитель Skai Plata: 88% ПВХ, 12% полиэстер/хлопок	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
Пластиковые ручки фиксации элементов тренажера	АБС-пластик RONFALIN FFA59	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
Металлические ручки, кнопки регулировки положения элементов тренажера и выбора величины нагрузки	Экструдированный алюминиевый сплав - EN AW-6063	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей

Панель управления SmartPanel	Экран - Поликарбонат LEXAN	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
Корпус тренажера	Сталь AISI 304 с порошковым напылением на основе полиэстера Drylac Serie 89 (Tiger Coatings)	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей

10. Методы и средства очистки и дезинфекции

Необходимо регулярно очищать детали корпуса и раму влажной тряпкой и мягким моющим средством (например Neodisher® MediClean).

После тренировки необходимо продезинфицировать методом протирки мягкие подушки сиденья пациента и упоров.

Средство дезинфекции: спиртосодержащий раствор (например Incides® Tissues)

11. Электромагнитная совместимость

Электромагнитное излучение

Руководство и декларация производителя об электромагнитном излучении		
Тренажеры Tergumed предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Владелец или пользователь тренажера Tergumed должен убедиться, что прибор используется в данной обстановке.		
Измерение излучения	Соответствие	Руководство по электромагнитной безопасности
ВЧ излучение по CISPR 11	Группа1	Тренажеры Tergumed используют только ВЧ энергию для работы. Поэтому, их ВЧ излучение очень мало и маловероятно, что оно оказывает влияние на рядом стоящие приборы.
ВЧ излучение по CISPR 11	Класс В	Тренажеры Tergumed предназначены для использования на всех типах предприятий, включая: • жилые районы • предприятия, напрямую подключенные к общественной электрической сети, к которой также подключены жилые дома.
Гармонические колебания по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/мерцание по IEC 61000-3-3	соответствует	

Помехоустойчивость

Руководство и декларация производителя об электромагнитной помехоустойчивости

Тренажеры Tergumed предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Владелец или пользователь тренажера Tergumed должен убедиться, что прибор используется в данной обстановке.

Тест помехоустойчивости	ЕС 60601 тестовый уровень	Уровень соответствия	Руководство по электромагнитному излучению в окружающей среде
Электростатический заряд (ESD) по IEC 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд (непрямой) ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд (непрямой) ± 8 кВ воздушный разряд	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Резкие электрические помехи по IEC 61000-4-4	± 2 кВ для шнура питания ± 1 кВ для проводов ввода/вывода	± 2 кВ для шнура питания ± 1 кВ для проводов ввода/вывода	Качество энергоснабжения должно соответствовать обычной обстановке для лечебных и иных общественных учреждений.
Перепады напряжения по IEC 61000-4-5	± 1 кВ при несинфазном напряжении (симметрическом) ± 2 кВ при синфазном напряжении (асимметрическом)	± 1 кВ при несинфазном напряжении (симметрическом) ± 2 кВ при синфазном напряжении (асимметрическом)	Качество энергоснабжения должно соответствовать обычной обстановке для лечебных и иных общественных учреждений.
Падение напряжения, перерывы в питании и флуктуации по IEC 61000-4-11	$< 5\%$ U_T для 0.5 периода (падение $> 95\%$) 40% U_T для 5 периодов (падение 60%) 70% U_T для 25 периодов (падение 30%) $< 5\%$ U_T для 5 секунд (падение $> 95\%$)	$< 5\%$ U_T для 0.5 периода (падение $> 95\%$) 40% U_T для 5 периодов (падение 60%) 70% U_T для 25 периодов (падение 30%) $< 5\%$ U_T для 5 секунд (падение $> 95\%$)	Качество энергоснабжения должно соответствовать обычной обстановке для лечебных и иных общественных учреждений. Если пользователю тренажера Tergumed необходимо постоянное функционирование прибора даже при перерывах в энергоснабжении, рекомендуется

			использовать ИБП или батарейку, включив ее в состав поставки.
Магнитное поле на частоте питающей сети (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля частоты должны соответствовать обычным уровням, встречающимся в обстановках для лечебных и иных общественных учреждений.

U_T - это напряжение переменного тока в питающей сети до применения тестового уровня.

Руководство и декларация производителя об электромагнитной помехоустойчивости			
Тренажеры Tergumed предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Владелец или пользователь тренажера Tergumed должен убедиться, что прибор используется в данной обстановке.			
Тест помехоустойчивости	ЕС 60601 тестовый уровень	Уровни соответствия	Руководство по электромагнитному излучению в окружающей среде
Кондуктивные ВЧ помехи по IEC 61000-4-6	3 V _{eff} от 150 кГц до 80 МГц	3 V _{eff}	Портативное и мобильное радиооборудование не должно использоваться на расстоянии от тренажера Tergumed (включая шнур питания), которое меньше, чем безопасное. Это расстояние рассчитывается в соответствии с равенством частот передачи. Рекомендуемое безопасное расстояние: $d = [3.5/3] * \sqrt{P} = 1.17 * \sqrt{P}$ $d = [3.5/3] * \sqrt{P} = 1.17 * \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = [7.0/3] * \sqrt{P} = 2.33 * \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2.5 ГГц где P – номинальная мощность передатчика в Вт, установленная производителем, d – рекомендуемая безопасная дистанция в метрах (м). Напряженность поля фиксированных радиопередатчиков на всех частотах должна быть ниже соответствующего уровня, основанного на местных измерениях.
ВЧ излучение по IEC 61000-4-3	3 V/m от 80 МГц до 2.5 ГГц	3 V/m	

			Помехи возможны вблизи от устройств, имеющих символ: 
--	--	--	---

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Это руководство подходит не во всех случаях. На передачу электромагнитной энергии влияет абсорбция и отражение от зданий, объектов и людей.

Теоретическая напряженность поля фиксированных передатчиков, таких, как радиотелефоны и мобильные аграрные базовые радиостанции, любительские радиопередатчики, FM, AM и TV транмиттеры, не может быть точно определена заранее. Для того, чтобы определить электромагнитную обстановку в отношении фиксированных передатчиков, необходимо провести исследование местности. Если измеренная напряженность поля в месте нахождения тренажера Tergumed превышает соответствующие уровни, необходимо следить за тем, чтобы он функционировал как следует. Если наблюдаются отклонения в работе, могут потребоваться дополнительные измерения, такие, как модификация и изменение местоположения тренажера Tergumed.

Свыше частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше 3 Вт/м.

Рекомендуемые безопасные расстояния между портативным и мобильным оборудованием, высокочастотным телекоммуникационным оборудованием и тренажерами Tergumed

Тренажеры Tergumed предназначены для работы в электромагнитной обстановке, описанной ниже. Владелец или пользователь тренажера Tergumed может помочь предотвратить появление электромагнитных помех, соблюдая минимальную безопасную дистанцию между портативным и мобильным высокочастотным телекоммуникационным оборудованием (трансммиттерами) и тренажером Tergumed, как описано ниже (в соответствии с выходной мощностью коммуникационного устройства).			
Вычисленная мощность трансмиттера [B]	Безопасное расстояние, основанное на частоте передачи [м]		
	от 150 кГц до 80 МГц	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2.5 ГГц
	$D = 1.17 \sqrt{P}$	$D = 1.17 \sqrt{P}$	$D = 2.33 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.7	3.7	7.37
100	11.7	11.7	23.30

Для трансмиттеров, чья вычисленная мощность не указана в таблице, расстояние можно определить при помощи уравнения. P – это вычисленная мощность трансмиттера в Вт, в каждом случае указывается производителем.

ПРИМЕЧАНИЕ 1:

Для расчета рекомендуемой безопасной дистанции до трансмиттеров с частотным диапазоном от 80 МГц до 2,5 ГГц применяется дополнительный коэффициент 10/3. Это снижает вероятность того, что мобильные/портативные коммуникационные приборы, нечаянно принесенные в область рядом с пациентом, будут оказывать воздействие.

ПРИМЕЧАНИЕ 2:

Это руководство подходит не во всех случаях. На передачу электромагнитной энергии влияет абсорбция и отражение от зданий, объектов и людей.

12. Требования к охране окружающей среды

Изделие «Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed в различных вариантах исполнения, с принадлежностями», производства ««Проксомед Медицинтехник ГмБХ»», Германия полностью безопасно для окружающей среды.

13. Транспортировка

Транспортирование упакованного устройства осуществляется всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в соответствии с действующими правилами перевозок при температуре от -20 °С до +60 °С, относительной влажности воздуха не более 80 % и атмосферном давлении от 50 до 106 кПа.

14. Упаковка

Этикетка на ящике содержит следующую информацию:

- Наименование производителя и его адрес
- Наименование медицинского изделия
- Серийный номер
- Вес брутто
- Вес нетто
- Размеры ящика
- Условия при транспортировке (температура, влажность, давление)
- Условия при хранении (температура, влажность, давление)

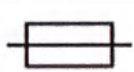
15. Маркировка

Этикетка на изделии содержит следующую информацию:

- Название производителя, его адрес и телефон
- Наименование и модель медицинского изделия
- Год производства
- Серийный номер

- Максимальная нагрузка
- Максимальная масса пациента
- Напряжение, частота электрической сети, потребляемый ток
- Тип рабочей части медицинского изделия - В
- Тип предохранителя
- Степень защиты от проникновения IPX0

Символы, используемые на этикетке изделия:

	Название и адрес производителя		Дата изготовления
	Маркировка CE. Изделие соответствует директиве 93/42/ЕЕС.		Максимальная масса пациента
	Изделие не должно утилизироваться, как бытовые отходы		Тип рабочей части - В
	Необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации		Предохранитель

16. Хранение и срок годности

Хранить изделие следует закрытым в оригинальной упаковке производителя в прохладном, хорошо вентилируемом помещении при температуре от +5 °С до +45 °С и относительной влажности воздуха 15%-80 %.

Срок хранения – не ограничен.

Срок службы – 10 лет.

17. Порядок осуществления утилизации и уничтожения

Медицинское изделие должно быть подвергнуто утилизации в соответствии с национальными правилами.

Производитель рекомендует:

- Утилизировать металлические части, как металлолом;
- Утилизировать пластиковые части в зависимости от вида материала;
- Утилизировать электронные и электрические компоненты в соответствии с правилами утилизации изделий.

Класс опасности медицинских отходов – Г

18. Гарантийные обязательства

Производитель медицинского изделия дает гарантию сроком на один год на детали и работоспособность тренажера, если могут быть подтверждены правильная эксплуатация и уход/техобслуживание согласно инструкции по эксплуатации.

На территории Российской Федерации претензии по гарантии и качеству продукции направляются Официальному представителю производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «БЕКА РУС»

124489, г. Москва, Зеленоград, Сосновая аллея, д. 6А, стр.1, тел. +7 (495) 742-44-30;
электронная почта - info@beka.ru.

19. Техническое обслуживание и ремонт

Раз в 4-6 недель следует проводить следующие проверки:

- Проверка всех деталей тренажера, особенно тех, что подвержены износу, такие как ролики, шурупы, болты, тросы, ремни и их крепления на предмет прочности и повреждений. Чтобы сохранить уровень безопасности тренажера, изношенные детали необходимо немедленно заменять на оригинальные запчасти и не использовать тренажер до окончания замены.
- Рекомендуется регулярно очищать направляющие шины (и гири) и натирать их специальным маслом (Баллистом), которое можно заказать непосредственно у представителя производителя.

Ремонт должен производиться только уполномоченными техническими специалистами представителя производителя.

20. Производитель медицинского изделия

Разработчик и производитель медицинского изделия - «Проксомед Медикентехник ГмбХ»,
Proxomed Medizintechnik GmbH, Germany.

Адрес места производства - Daimlerstraße 6, 63755, Alzenau, Germany.

21. Комплектация медицинского изделия

Варианты исполнения:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Extension, в составе:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Extension
2. Руководство по эксплуатации

Принадлежности:

1. Стойка для компьютера
2. Компьютер рабочего места врача с клавиатурой и мышью
3. Монитор рабочего места врача

4. Принтер рабочего места врача

5. Чип-карта – не более 100 шт.

II. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Flexion, в составе:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Flexion

2. Руководство по эксплуатации

Принадлежности:

1. Стойка для компьютера

2. Компьютер рабочего места врача с клавиатурой и мышью

3. Монитор рабочего места врача

4. Принтер рабочего места врача

5. Чип-карта – не более 100 шт.

III. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Lateral Flexion, в составе:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Lateral Flexion

2. Руководство по эксплуатации

Принадлежности:

1. Стойка для компьютера

2. Компьютер рабочего места врача с клавиатурой и мышью

3. Монитор рабочего места врача

4. Принтер рабочего места врача

5. Чип-карта – не более 100 шт.

IV. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Rotation, в составе:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Rotation

2. Руководство по эксплуатации

Принадлежности:

1. Стойка для компьютера

2. Компьютер рабочего места врача с клавиатурой и мышью

3. Монитор рабочего места врача

4. Принтер рабочего места врача

5. Чип-карта – не более 100 шт.

V. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Cervical Trainer, в составе:

1. Тренажер для реабилитации пациентов с заболеваниями позвоночника Tergumed Cervical Trainer

2. Руководство по эксплуатации

Принадлежности:

1. Стойка для компьютера

2. Компьютер рабочего места врача с клавиатурой и мышью

3. Монитор рабочего места врача

4. Принтер рабочего места врача

5. Чип-карта – не более 100 шт.

Оглавление

1. Назначение медицинского изделия	2
2. Показания	2
3. Противопоказания	2
4. Возможные побочные действия	3
5. Условия эксплуатации	3
6. Меры предосторожности при применении	4
7. Описание медицинского изделия	4
8. Эксплуатация медицинского изделия	10
8.1. Правила эксплуатации и требования безопасности	10
8.2. Правила и рекомендации при проведении тренировок	11
8.3. Выбор тренировочной нагрузки на тренажерах Tergumed Extension, Tergumed Flexion, Tergumed Lateral Flexion, Tergumed Rotation	13
8.4. Настройка тренажера Tergumed Extension	13
8.5. Настройка тренажера Tergumed Flexion	17
8.6. Настройка тренажера Tergumed Lateral Flexion	22
8.7. Настройка тренажера Tergumed Rotation	26
8.8. Настройка тренажера Tergumed Cervical Trainer	30
8.9. Эксплуатация панели управления SmartPanel при проведении тренировок и тестировании ...	33
8.10. Эксплуатация программного обеспечения tergutrain на рабочем месте врача	46
8.11. Замена предохранителя	51
9. Техническое описание	52
9.1. Технические параметры и функциональные характеристики	52
9.2. Внешний вид тренажера Tergumed в различных вариантах исполнения	59
9.3. Сведения о материалах	61
10. Методы и средства очистки и дезинфекции	62
11. Электромагнитная совместимость	62
12. Требования к охране окружающей среды	66
13. Транспортировка	66
14. Упаковка	66
15. Маркировка	66
16. Хранение и срок годности	67
17. Порядок осуществления утилизации и уничтожения	67
18. Гарантийные обязательства	68
19. Техническое обслуживание и ремонт	68
20. Производитель медицинского изделия	68

21. Комплектация медицинского изделия 68

proxomed®

proxomed®

Antoni Mora, CEO

Qualität in Bewegung

proxomed® Medizintechnik
GmbH

Diamlerstraße 6

D-63755 Alzenau, Germany

Штамп :

Proxomed (Проксомед)

Проксомед Медичинтехник ГмбХ

Даймлерштрассе 6,

D-63755 г. Альценау, Германия

/Подпись/

Штамп на обороте документа (на сшивке):

Proxomed (Проксомед)

Проксомед Медичинтехник ГмбХ

Даймлерштрассе 6,

D-63755 г. Альценау, Германия

Руководитель Антонио Мора

/Подпись/

Переводчик _____

Фролова Марина Михайловна

Город Москва

Двадцать второго декабря две тысячи шестнадцатого года.

Я, Мартынова Наталия Андреевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы, Акимова Глеба Борисовича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Фроловой Мариной Михайловной в моем присутствии. Личность ее установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 12-42291

Взыскано по тарифу: 300 руб., в том числе п.т.р. 200р.

Временно исполняющая обязанности нотариуса:



[Handwritten signature]

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 37 лист(-а, -ов).

Временно исполняющая обязанности нотариуса:

[Handwritten signature]

