

1. Введение	2
2. Обеспечение безопасности	2
2.1. Значение символов.....	2
2.2. Электрическая безопасность	3
3. Безопасность и техническое обслуживание	3
3.1. Электромагнитное поле	4
3.2. Чистка.....	4
3.3. Техническое обслуживание	4
4. Корпус аппарата	6
4.1. Держатель электродов.....	6
4.2. Электроды	6
5. Панель управления	7
6. Действие	9
6.1. Подключение питания	9
6.2. Включение	9
6.3. Соединение электродов.....	9
6.4. Время терапии	9
6.5. настройка мощности (дозировка)	10
6.6. Выключение	10
7. Терапия (лечение)	10
7.1. Подготовка пациента	10
7.2. Положение электродов	11
8. Противопоказания	12
9. Дозировка	12
9.1. Оптимальная, индивидуальная дозировка.....	12
9.2. Схема дозировки интенсивности согласно с SCHLIEPNAKE	13
10. Тепловые эффекты электродов	15
11. Применение электродов	16
12. Устранение неисправностей	19
13. Технические характеристики	20
14. Аксессуары	21
15. Гарантия и обязанность	22
15.1. Гарантия	22
15.2. Ответственность производителя	22
16. Библиография	23

1. Введение

Fysiopuls Automatic это высококачественный аппарат коротковолновой терапии (индуктотермия) для высокочастотного теплового излучения в больницах.

Рабочая частота коротковолнового излучения 27,12 МГц (длина волны 11м). Непрерывный и импульсный режимы (тепловое и нетепловое воздействие).

Преимущество использования высокочастотной энергии с целью прогревания заключается в большой проникающей способности по сравнению с такими простыми методами как использование теплопакетов, ванн, инфракрасного излучения и т.д.

Эндогенное нагревание инициирует серию физиологических процессов, что оказывает спазмолитический эффект на мышцы, сухожилия и другие структуры, содержащие гладкую мускулатуру, способствует ускорению клеточного метаболизма и активации ферментов, а также стимуляции перфузии в зоне воздействия.

Применение высокочастотной энергии в виде коротких, интенсивных импульсов (импульсный режим) может оказывать более глубокий эффект, особенно что касается стимуляции перфузии, так как кожа особенно чувствительна к нагреванию. Точки приложения высокочастотной терапии разнообразны. Данный вид воздействия особенно эффективен при лечении ревматического поражения суставов и мышц, воспалительных заболеваний органов дыхания, почек и желчных путей, а также всех заболеваний, связанных с недостаточной перфузией. Импульсный режим используется преимущественно в острой стадии заболевания.

2. Обеспечение безопасности

2.1. Значение символов



Внимательно прочитайте руководство пользователя перед использованием аппарата.



Этот знак относится к аппарату типа ВФ. Аппарат оснащен с изолированным (незаземленным) контуром пациента. Символ находится на выходном соединении пациента.

Аппарат Класса I

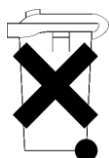
Аппарат включен. Знак находится на сетевом выключателе.



Аппарат выключен. Знак находится на сетевом выключателе.



Символ указывает, что аппарат соответствует с Директивой 93/42 ЕЕС. Знак находится на сетевом выключателе.



Прибор отмеченный данным символом, не могут быть выброшены вместе с несортированными бытовыми отходами (Директива 2002/96/ЕС)

2.2. Электрическая безопасность

Используйте аппарат только в тех местах, где соответствуют всем требованиям.

Взрывобезопасность

Аппарат не предназначен для использования с горючими смесями. Отсоедините аппарат перед дезинфекцией комнаты. Некоторые дезинфицирующие средства испаряются и образуют взрывоопасную смесь.

Безопасность работы

- Не используйте аппарат одновременно с высокочастотным хирургическим аппаратом, так как это может привести к ожогам под электродом. Использование аппарата рядом с микроволновыми или коротковолновыми аппаратами может повлиять на ультразвуковой выход.
- Не использовать аппарат во влажных комнатах
- Не нужно дезинфицировать или стерилизовать аппарат

Эксплуатация аппарата

Аппарат должен эксплуатироваться с помощью квалифицированных специалистов, согласно с правилами, которые указаны в руководстве. Аппарат для коротковолновой диатермии. Ответственность производителя за: смотрите главы: "Противопоказания", "Меры предосторожности", "Техническое обслуживание" и "Гарантия".

3. Безопасность и обслуживание

Испытание на аппарат и строгий контроль качества во время производства, образует два основных условий, которые отвечают медицинским требованиям о безопасности электромедицинских оборудований.

Для соблюдения правил техники безопасности пациентов и персонала, пользователь должен проверить аппарат и регулярно делать техническое обслуживание.

Согласно действующим правилам, надежность, безопасность и производительность аппарата может гарантироваться при следующих случаях:

- **Когда установка, новые настройки и ремонт осуществляется только с помощью производителя или уполномоченного лица.**
- **Испытание на безопасность проводится после каждого технического вмешательства.**
- **Электрическая установка и проведение проводки должны соответствовать требованиям.**
- **Аппарат используется в соответствии с использованием руководства пользователя.**
- **Только оригинальные аксессуары используются вместе с аппаратом.**

3.1. Электромагнитные поля

Аппарат производит высокочастотное поле (электрическое и магнитное), которые беспрепятственно проникают сквозь стены, полы и потолки. Эти поля окружающие аппарат неизбежны.

Поля могут нарушить чувствительность электронного оборудования. Поэтому очень важно поддерживать минимальное расстояние, когда аппарат или другие электронные оборудования работают в одно и то же время. Расстояние 5 метров встречается в большинстве случаев. Избегайте размещения электродов по направлению к чувствительности электронного оборудования. Например: Аппараты электротерапии.

Внимание: На основании ограничений согласно с DIN0848, мы рекомендуем специалистам и другим быть подальше от электродов и кабелей минимум подальше на два метра. Использовать аппарат в период беременности нельзя.

3.2. Очистка

Перед чисткой отсоедините аппарат от источника питания.

Очистите корпус и аксессуары с помощью влажной тряпкой и мылом.

Убедитесь в том, что электроды и аппарат высушены перед использованием аппарата.

3.3. Техническое обслуживание

Ремонт, испытание на безопасность, техническое обслуживание или адаптации должны проводить только производитель или квалифицированный образованный специалист, который имеет разрешение.

Замените поврежденные детали оригиналом. Вы можете получить схемы и части, по запросу FYSIOMED N.V.

Пользователь должен выполнять следующие проверки при возможных дефектов:

Пользователь должен регулярно проверять положения аксессуаров, такие как:

- Кабель электропитания (повреждения, трещины в изоляции, при контакте)
- Кабель электродов (изоляция, контакты, изменение цвета при нагревании)
- Гибкие электроды (визуальная проверка)

Важные указания

Следующие проверки должны выполняться каждые 24 месяцев с помощью квалифицированного специалиста

1. Проверка внешних дефектов:
 - корпус
 - кабель питания
 - выходной разъем
2. Проверка элементов управления
 - сетевой выключатель
 - переключатель управления
 - индикации панели управления
3. Проверка индикаторных элементов:
 - дисплей
 - светодиодный индикатор
 - Дисплей таймера (если есть)
4. Проверка аксессуаров:
 - визуальная проверка возможных повреждений (переломы, трещины, царапины, изоляция)
 - визуальная проверка разъемов
5. Проверка параметров выходного потока
6. Проверка элементов безопасности

Адрес для послепродажного обслуживания и технической поддержки:

Техническое обслуживание: FYSIOMED N.V.
Doornstraat 87/89
B-2650 Edegem
Belgium
Тел. +32 3 457.66.76
Факс. +32 3 457.55.38

4. Корпус аппарата

Аппарат сделан из прочного металлического корпуса с четырьмя роликами для удобного передвижения.

На верхней стороне вы найдете панель управления с управлением и светодиодным индикатором. На правой стороне вы найдете винты для крепления держателей для электродов и соединительный разъемы для кабелей электродов. На левой стороне вы найдете сетевой выключатель, разъем питания и предохранителей.

4.1. Держатель для электродов

Держатель для электродов соединяется к аппарату с помощью двумя винтами. Вам необходимо два держателя с помощью использованием конденсаторного электрода согласно с Schliephake. Когда вы используете метод поля катушки, вам нужен только один держатель.

Держатель для электродов телескопически регулируется с различными шарнирными соединениями, что позволяет легкое применение электродов.

4.2. Электроды

Вы можете использовать поле конденсатора с **Fysiopuls Automatic**.

4.2.1. Метод поля конденсатора

- **Гибкие электроды:** Это плоские электроды из резины (прокладки) со стандартными размерами 12 x 18 см, которые применяются с помощью эластичных тесемках. Электроды накладываются на тело пациента. Поместите войлока между телом и электродами. Ослабить электроды с липучкой или эластическими ремнями для фиксирования.
- **Дисковые электроды:** Они бывают двух размеров: диаметр 130 мм (стандарт), и 85 мм. Расстояние электродов к коже может регулироваться с помощью ручки управления на задней части электрода. Электрод защищен пластиковой крышкой.

4.2.2. Метод поля катушки

- **Монод:** Этот электрод состоит из цилиндрической катушки, который образывает высокочастотное магнитное поле. Электрод подходит для местного лечения.

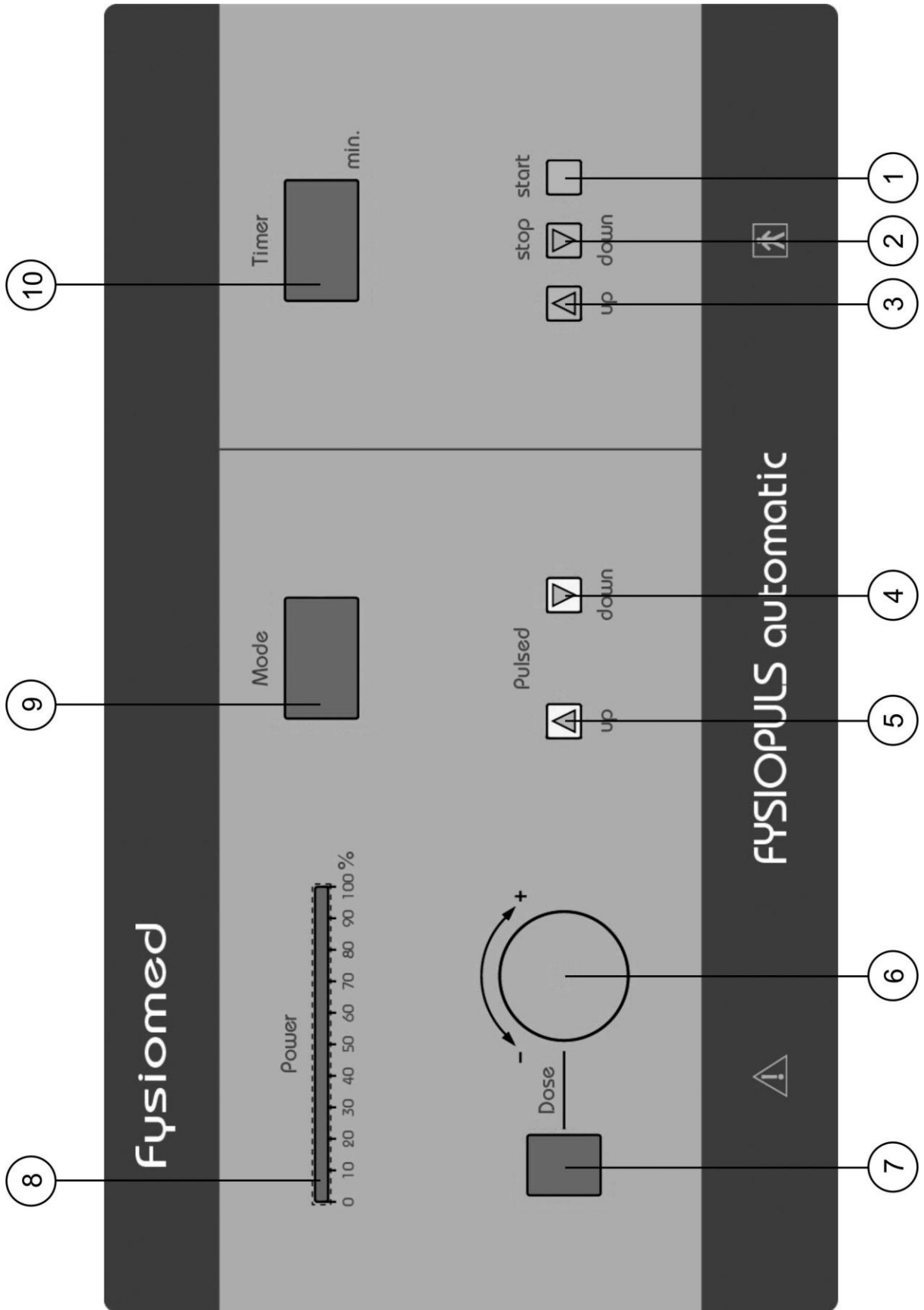
Внимание: максимальная доза = 2

- **Диплод:** Этот электрод состоит из 3 частей, фиксированная центральная часть и две боковые подвижные части, которые позволяют обработки больших поверхностей. Этот электрод может быть адаптирован к форме той части, которая будет обрабатываться.

5. Панель управления

1. **START (старт):** эта клавиша активирует таймер. После нажатия на эту клавишу вы можете выбрать режим излучения и регулировать дозу.
2. **STOP (стоп)/ (down) (вниз):** эта клавиша имеет две функций. Эта клавиша останавливает лечение и уменьшает время лечения. Когда установленное время достигает до 1, то начинает обратно с 30, когда эта клавиша нажата.
3. **(up) (вверх):** эта клавиша для увеличения время лечения. Время лечения может регулироваться от 1 до 30 минут с шагами одной минуты. Когда установленное время достигает 30, то начинает обратно с 1 когда нажата эта клавиша.
4. **(down):** с помощью этой клавиши вы можете выбирать импульсный режим излучения. Эта клавиша уменьшает частоту пульса с шагом 50 Гц. Режим излучения может регулироваться только тогда, когда нажата кнопка старт.
5. **(up):** с помощью этой клавиши вы можете выбирать импульсный режим излучения. Эта клавиша увеличивает частоту пульса с шагом 50 Гц, от 100 Гц до 300 Гц (P1 к P5). Режим излучения может регулироваться только тогда, когда нажата кнопка старт.
6. **Ручка:** используйте ручку для регулирования выходной мощности. Поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы увеличить выходную мощность (от 0 до 6). Поверните регулятор против часовой стрелки для уменьшения мощности. Только доза может регулироваться при нажатии кнопки старт.
7. **Отображение дозы:** отображает выбранную дозу (от 0 до 6).
8. **Измеритель мощности:** указывает высокочастотный ток, циркулирующего в контуре пациента и дает предварительное значение дозы (% мощность). Шкала автоматически регулируется при выбранном импульсном режиме излучения.
9. **Отображение режима:** отображает выбранный режим излучения. Режим излучения по умолчанию является непрерывным (Co). P1 к P5 является импульсным режимом (длительность импульса = 400 μ s):
P1 = 100 Гц, P2 = 150 Гц, P3 = 200 Гц, P4 = 250 Гц, P5 = 300 Гц
10. **Дисплей таймер:** отображает установочное время лечения. Когда таймер активируется, кнопка загорится. Таймер начнет отсчет времени (кнопка начинает мигать) когда отрегулирована доза. Теперь таймер покажет оставшееся время лечения. После завершения времени лечения издается звуковой сигнал. После таймер покажет предыдущую настройку времени.

Функция памяти: установочное время лечения останется в памяти, даже при отключении аппарата.



Панель управления

6. Действие

Внимание: Перед использованием аппарата вы должны внимательно прочитать предыдущие параграфы.

Не использовать аппарат там, где есть опасность взрыва и во влажных помещениях.

6.1. Подключение питания

Fysiopuls Automatic соединяется к источнику питания при 230В ± 10%, 50/60 Гц (смотрите табличку). Проверьте перед соединением аппарата о соответствии источника питания с данными на табличке.

Для обеспечения безопасности, вы должны использовать оригинальный кабель питания, прилагаемый к аппарату. Подключить аппарат к розетке с защитным заземлением.

6.2. Включение

1. выключить аппарат с помощью сетевого выключателя (с левой стороны), тзагорается неоновый индикатор.
2. Выбрать время лечения с клавишами □ (3) и □ (2). “Таймер” (10) указывает отрегулированное время лечения.
3. Начать лечение с нажатия на клавишу старт (1).
4. Выбрать режим излучения. Режим по умолчанию является непрерывным. (Co). Для импульсного излучения, используйте клавишу □ (5) и □ (4), чтобы выбрать желаемую частоту импульса, который может быть отрегулирован от 100 Гц (P1) до 300 гц (P5) с шагом 50 Гц. Выбранный режим излучения отобразится на дисплее «режим» (9).
Примечание: Один раз, выбрав импульсный режим, вы можете вернуться к непрерывному режиму. Это для безопасности. Вы должны остановить лечение и перезапустить заново.
5. Настроить требуемую дозу (6). Таймер начнет (10) starts counting down. Также смотрите раздел 6.5. “Регулировка мощности”.

6.3. Соединение электродов

Соедините дискового электрода к держателю электродов, и закрепить их с помощью винтов на верхней поверхности держателя. Соедините кабель пациента к электродам с одной стороны и к розетке ВЧ аппарата с другой стороны.

Внимание: Убедитесь в том, что кабель не касается пациента или других деталей. Помимо изоляции это может вызвать увеличение температуры, и даже ожог. ВЧ кабели должны быть свободны от любого контакта и в любое время.

6.4. Время терапии

При истечении времени лечения, таймер издает звуковой сигнал и излучение остановится. Нажмите на кнопку **STOP** (2) когда вы хотите остановить лечение вручную. Время лечения, должно быть, настроены, прежде чем выбрать режим излучения.

6.5. Регулировка мощности (дозы)

Внимание: Регулировать только выходную мощность, когда применяются электроды к пациентам.

Доза может быть установлена только тогда, когда нажата кнопка старт. Повернуть регулятор дозы (6) по часовой стрелке для увеличения мощности. Настроенная доза отображается на дисплее доза. (7). Всегда увеличивайте дозу постепенно.

Максимальная мощность вводят к пациенту, когда автоматическая настройка отрегулирована. Идеальная настройка воспроизводится на измерителе мощности. (8); светодиод указывает максимальный уровень. Масштабы удлинителя автоматически настраиваются к режиму излучения (непрерывный и импульсный).

Внимание
Настройка максимальной дозы для монода = 2

Настройка дозы: также смотрите страницы от 12 до 14.

6.6. Выключение

Когда время обработки сопровождается с звуковым сигналом, то высокочастотный выход отключается автоматически. Доза настраивается от нуля и таймер показывает время предыдущей терапии. Терапия также останавливается, когда вы нажимаете на кнопку стоп STOP.

Теперь, вы можете выключать аппарат с помощью сетевого выключателя. Неоновый индикатор тоже отключается.

7. Терапия

7.1. Подготовка пациента

Проинформируйте пациента, какие могут быть ощущения нагревания во время терапии. Пациент также должен знать об ощущениях такие как: невыносимые, неприятное нагревание или боль, местный ожог или чувство жжения. Пациент должен знать, что при сильном ощущении жжения нужно уменьшить для улучшения чувства.

Во время терапии есть высокочастотное поле вокруг электродов и их кабеля на расстоянии около 2 метров. Люди, которые остаются в этих местах, не должны прикасаться металлических предметов. Металлические предметы такие как, часы, ювелирные украшения, ключи, ножи, металлические оправы, а также электронные устройства, такие как слуховые аппараты, калькуляторы и т.д. должны быть удалены. Это также относится и текстилю или накладке, содержащие металлические волокна. Также люди, которые не коснулись этих предметов, также не должны касаться металлических стульев и кушетки.

Коротковолновая терапия не должна применяться через одежды, во избежание ожогов. (влажная одежда, транспирация и т.д.). Поэтому пациент должен снимать одежду возле места лечения.

Высокочастотная терапия противопоказана пациентам с кардиостимуляторами. Части тела, содержащие металлические части, такие как осколки стекла, булавки не должны обрабатываться. Зубные пломбы и спирали внутри матки должны быть исключены.

Использование коротковолнового аппарата может нарушить работу других медицинских оборудования.

Для оптимальной терапии, пациент и области тела, которые рассматриваются, должны полностью расслабиться. Удобные сидения или положения лежа являются наилучшим способом получения этих условий. Обратите внимания, что кабели для электродов работают свободно, не соприкасаются друг с другом, полупроводники, металлические части или сам пациент. Это может привести к потере энергии и жжения в частях соприкосновения, даже через кабельную изоляцию.

7.2. Положение электродов

Проверьте положение электродов (смотрите также страницы 16 - 18).

Гибкие электроды:

- Применяется ли субстрат войлока?
- Фиксируется ли неподвижно электроды с помощью крепления ремня?
- Применяются ли слишком туго, возникает ли эффект при этом?

Расстояние между электродами: идеальное расстояние устанавливается тогда, когда электрод правильно применяется к телу: ощущается на коже, гибкий электрод от войлока с узелками по направлению войлока.

Дисковые электроды:

- Используется ли правильный размер электрода?
- Правильное расстояние между электродами и кожей?
- Расстояние между электродами: применение электродов с крышками на коже.

Идеальное расстояние между кожей и металлическим диском 130мм, электрод 3 см, для □ 80 мм: 2 см. вы можете регулировать расстояние с ручкой электрода.

Метод поля катушки:

- Применяется в контакте с телом

Если все в порядке, вы можете начать лечение. Перед и после лечением, вы должны проверить кожу обрабатываемой области.

8. Противопоказания

Кардиостимулятор: Короткие волны могут вызвать ритмические нарушения.

Опухоли: Короткие волны могут увеличить активность опухолевых клеток.

Беременность: Беременная женщина не должна принимать лечение с коротковолновыми аппаратами.

Туберкулез: из за глубокой выработки теплоты количество лейкоцитов увеличивается.

Лихорадочное состояние: коротковолновая терапия увеличивает метаболизм. Поэтому поднимается температура еще больше, и может привести к застою.

Имплантированные металлические детали: Металлические части притягивают магнитную энергию. Это приводит к нежелательным концентрациям и даже ожогам. Исключить зубные пломбы.

При наличии имплантированных металлических частей, вы можете использовать импульсный режим. В этом режиме, жжение не увеличится.

Нарушение артериального и венозного кровообращения: не применять – тепло обрабатывается плохо

Другие традиционные противопоказания: остеопороз, гемофилия, сердечно-сосудистые заболевания, и острые инфекции.

9. Дозировка

Эти данные представляют собой лишь указания пользователям и для хороших результатов лечения.

9.1. Оптимальная индивидуальная дозировка

Оптимальная, индивидуальная дозировка очень важна для хороших результатов.

Решающие указания для правильной дозировки являются:

- Причина болезни
- Стадия болезни
- Реакция пациента

Стадия:

Каждая стадия имеет различную чувствительность к теплу. Соблюдаются следующие правила:

Острая стадия:

Низкая интенсивность; доза 1 или 2 согласно к дисковому электроду

Короткое время обработки: больше 5 минут

Короткий курс лечения: 6 раз в день

Хронические стадии:

Высокая интенсивность, доза 3 или 4 согласно к дисковому электроду

Продолжительное время обработки: 10-15 минут

Продолжительный курс лечения: 6 - 12 минут два или три раза в неделю.

9.2. Схема дозировки интенсивности согласно с SCHLIERHAKE

Доза 1: слабая доза, слабое ощущение тепла. Увеличить интенсивность до того пока тепло ощущаемо. Дальше, снизить дозу до того пока тепло не исчезнет.

Доза 2: Слабая доза, только ощущаема

Доза 3: Средняя доза, приятное ощущение тепла

Доза 4: Сильная доза, сильнодействующая, но не приятная

Примечание: Эти дозы не совпадают с теми дозами, которые отображаются на дисплее дозы (7).

Дозировка согласно к дисковому электроду:

1. Самая слабая дозировка: около 20Вт для среднего объекта лечения
около 30Вт для больших объектов лечения
2. Слабая дозировка: около 40Вт для среднего объекта лечения
около 50Вт для большого объекта лечения
3. Средняя дозировка: около 60Вт для среднего объекта лечения
около 120Вт для большого объекта лечения
4. Сильная дозировка: около 120Вт для среднего объекта лечения
около 220Вт для большого объекта лечения

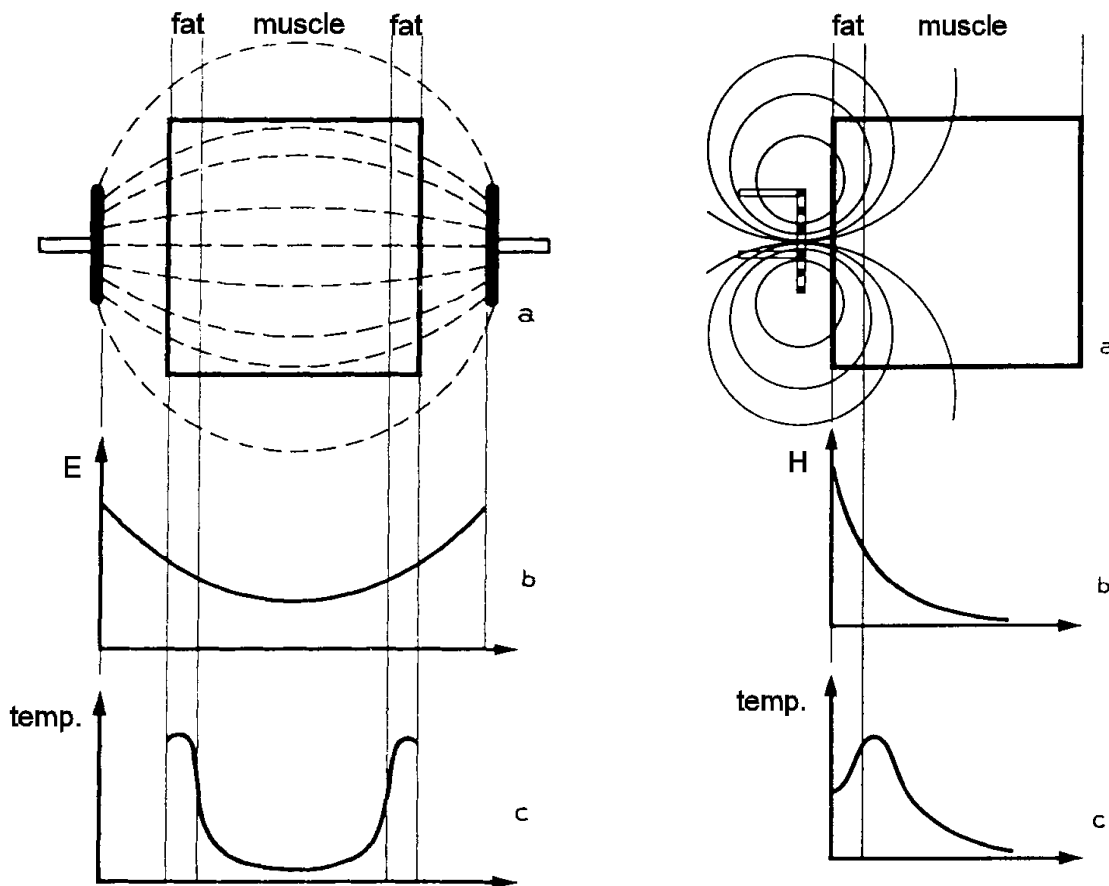
(Смотрите таблицу)

Таблица лечения для коротковолновой терапии в непрерывном режиме

Болезнь	Дозировка согласно с дисковым электродам	Время лечения (мин.)
Обморожение, местное, острое	1	3 – 8
Обморожение, местное, хроническое	1 – 2	10
Эритема	1 – 2	5 – 10
Фурункул, карбункул	1 – 2	3 – 5
Гидраденит	2	10
Панариций	1 – 2	5 – 10
Артрит	2 – 3	10 – 15
Бурсит	2 – 3	10
Растяжение, закрытая травма	2 – 3	5 – 10
Эпиконделит	2 – 3	10 – 20
Поясничная боль	2 – 3	10 – 20
Деформирующий спондилит	2 – 3	10 – 20
Миалгия	1 – 3	10 – 20
Периартрит	2 – 3	10 – 20
Периостит	2 – 3	5 – 10
Полиартрит	2 – 3	5 – 10
Спондилез	2 – 3	15 – 20
Тендовагинит	2 – 3	10 – 15
Ишиас, острый	1 – 2	5 – 8
Ишиас, хронический	2 – 3	10 – 20
Невралгия	1 – 3	5 – 15
Неврит	1 – 3	3 – 15
Болезнь гебердена	2	3 – 5
Нарушение периферического кровообращения	2 – 3	10 – 15
Тромбофлебит	2	5 – 10
Холецистит	2 – 3	10 – 15
Гепатит	2 – 3	10 – 15
Кардиоспазм	2	10 – 15
Колит	2 – 3	10 – 20
Запор	2	5 – 10
Анурия острый нефрит	2 – 3	30 – 60
Цистит	2 – 3	10 – 20
Нефрит, острый и хронический	2 – 3	15 – 30
Пиелит	2 – 3	15 – 30
Простатит	2 – 3	10
Аднексит, острый	1 – 2	3 – 5
Аднексит, хронический	2 – 3	5 – 10
Аменорея	2 – 3	5 – 10
Абсцесс Дугласа	2 – 3	5 – 20
Дисменорея	2 – 3	10
Мастит	1 – 3	5 – 10
параметрит, периметрит	2	5 – 10
Овариальный (лечение гипофиза)	2	10
Гингивит, стоматит	1 – 2	5 – 10
Воспаление верхнечелюстной пазухи	2 – 3	10
Ларингит	1 – 2	5 – 10
Средний отит	2	5
Послеоперационный отит	2 – 3	5 – 10
Паротит	1 – 2	5
Синусит	1 – 2	5 – 10
Ирит (осторожно с дозой)	1 – 2	5 – 10
Герпетический кератит (осторожно с дозой)	1 – 2	5 – 10
Роговица (осторожно с дозой)	1 – 2	5 – 10

10. Тепловые эффекты электродов

На рисунке показаны распределение силовых линий, энергии и температуры согласно с методом поля конденсатора и метод поля катушки. Обычно метод поля конденсатора нагревает подкожно жировые клетки. На самом деле, целая область находится под влиянием, так что мышца нагревается. Метод поля катушки, нагревание происходит довольно местно.



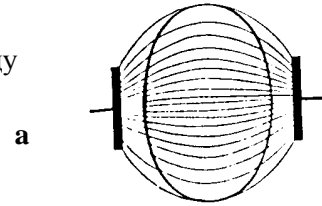
Распределение силовых линий, энергии и температуры согласно с Неупе.

Левый: метод поля конденсатора

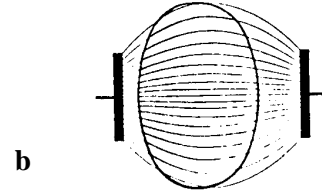
Правый: метод поля катушки

11. Применение электродов

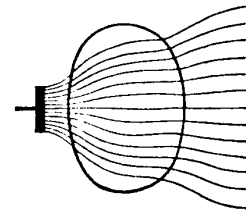
a. Электроды одинаковых размеров, одинаковое расстояние между электродами и кожей, равномерное распределение силовых линий



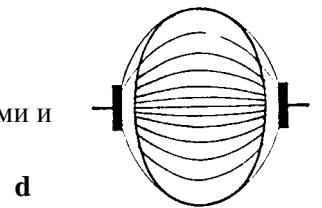
b. Одинаковое расстояние между электродами и кожей; сильное нагревание под электродами ближе к телу.



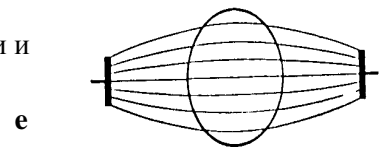
c. Моно полярное применение ; маленький электрод находится близко от тела, а большой находится подальше. Сильное нагревание происходит на стороне маленького электрода.



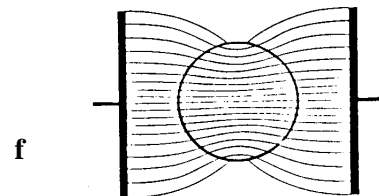
d. Маленькие электроды, маленькое расстояние между электродами и кожей: нагрев поверхностных тканей



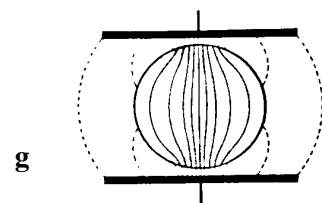
e. Маленькие электроды, большое расстояние между электродами и кожей, равномерное распределение силовых линий нагревания, но оказывает влияние слабого нагревания.



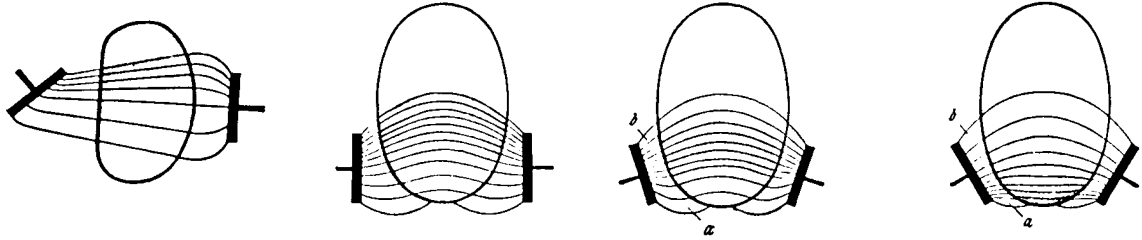
f. Электроды больше чем обрабатываемая область: глубина проникновения больше чем e.



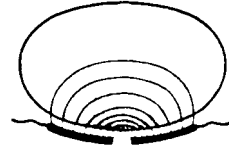
g. Электроды больше чем обрабатываемая область, расстояние между электродами и кожей очень маленькое, перегревание опасно возле электродов.



h-k. Примеры неправильного размещения электродов: интенсивность силовых линий указывает области, которые очень сильно перегреты или нагреты.

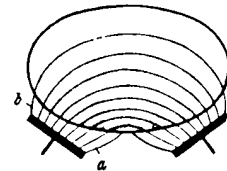


l. Электроды находятся очень близко к друг другу и расстояние между электродами и кожей очень маленькое. В результате очень высокая напряженность поля и перегревание.



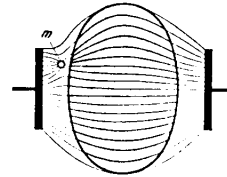
m. Лучшее расположение электродов чем i, тем больше достигается разделов, при большом расстоянии чем b.

m



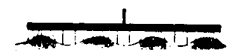
n. В условиях металлических частей возникает более высокая плотность что приводит к перегреву; не важно находятся ли металлические части на теле или поверхности

n

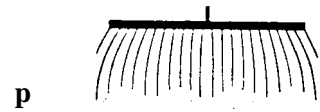


o. Неровности на поверхности тела могут перегреть, при маленьком расстоянии между электродами и кожей.

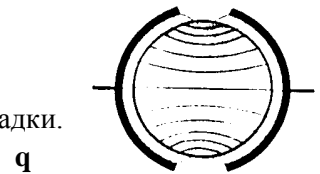
o



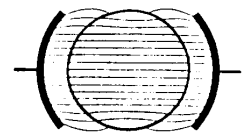
p. Когда расстояние между электродами и кожей увеличивает опасность ослабления перегревания.



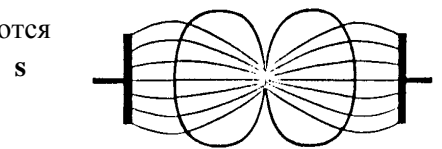
q. Когда вы используете большие резиновые прокладки к конечностям, то расстояние между электродами и кожей очень маленькое, интенсивность поля увеличивается в конечностях прокладки.



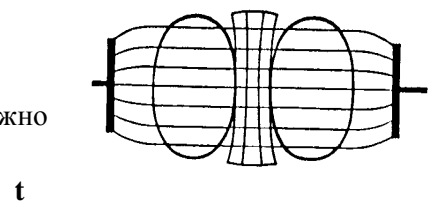
r. При применении электродов подходящего размера, расстояние между электродами и кожей достаточное, циркуляция равномерная.



s. Местный перегрев происходит когда две части тела соприкасаются друг с другом. Например: лечение обоих колен одновременно.



t. При использовании промежуточного использования (например подушка или прокладка) получится требуемое расстояние и можно избежать перегрева.



12. Устранение неисправностей

Многие неисправности возникают в результате ошибок в процессе работы. Проверьте правильность выполнения инструкции до того как связаться техническим отделом.

Дефект	Причина	Решение
Аппарат не включен	Нет питания от сети Кабель питания поврежден Поврежденные предохранители	Проверьте сетевое питание Проверьте или замените Замените предохранителей
Аппарат не издает тепло Нет указания на измерителе мощности Дозиметр указывает на низкое значение, но нет питания, и не регулируется.	Настроена неправильная доза Таймер не активируется Кабель для электродов Электроды Электроды прикладываются неправильно.	Проверьте настройку дозы Проверить действие таймера. Проверьте кабель для электродов Проверьте или замените электродов Проверьте правильность использования электродов (размер, расстояние между электродами и кожей) Проверьте, есть ли излучение в неоновых трубках
Аппарат регулируется иногда, но не является устойчивым	Кабель для электродов или электроды Большое расстояние между кожей и электродами, кабель для электродов нагревание на вилку. Положение пациента. Соприкосновение пациента с кабелем или электродом.	Проверьте соединение электродов и кабеля для электродов Исправьте плохое соединение. Замените кабель Проверьте и исправьте.

Ремонт должен проводиться изготовителем или квалифицированным специалистом, который имеет необходимое образование. Схемы и детали для этих действий можно получить в FYSIOMED N.V. по запросу.

13. Технические характеристики

Питание от сети:	230В □ 10% 50/60Гц
Предохранители:	2 x 4АТ
Частота:	27, 12МГц □ 0,6%
Класс:	класс I, Тип ВF согласно с IEC 601-1
Мощность:	400Вт в 50 Ом
Длительность импульса:	400 μs
Частота повторения импульсов	от 100 Гц до 300 Гц с шагом 50 Гц
Размеры:	500 x 310 x 870 мм
Вес:	45 кг
Хранение и условия окружающей среды:	температура окружающей среды: +10°C до +40°C Относительная влажность: 30% до 75% Атмосферное давление: 700кПа до 1060кПа

Рекомендуемое расстояние между аппаратом и портативным высокочастотным устройством:

Максимальный выходной передатчик (Вт)	150 кГц - 80 МГц (м)	80 МГц - 800 МГц (м)	800 МГц - 2,5 ГГц (м)
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Тип излучения:

- Неионизирующее излучение
- Необходимое излучение
- Рассеянное излучение
- Максимальное значение измеренное на 2 метра составляет не меньше 20 В/м.

14. Аксессуары

Стандартные аксессуары:

Гибкий электрод 12 x 18 см	2 x art. 11150
ВЧ кабель	2 x art. 11160
Волокно 12 x 18 см	2 x art. 11170
Фиксация ремня	1 x art. 37726
Кабель питания	1 x art. 37736

Дополнительные аксессуары:

ВЧ держатель для электрода	art. 11200
Дисковой электрод □ 130 мм	art. 11130
Дисковой электрод □ 85 мм	art. 11140
Монод	art. 11180
Диплод	art. 11190
Гибкий электрод 8 x 12 см	art. 11154
Гибкий электрод 15 x 25 см	art. 11153

Использование других электродов могут привести к увеличению излучения или уменьшению устойчивости прибора.

15. Гарантийные обязательства

15.1. Гарантия

FYSIOPULS AUTOMATIC гарантирует отсутствие дефектов в материале и качество изготовления на момент покупки, сроком на один год, с даты покупки (смотрите дату счета фактуры).

Гарантия недействительна при ремонте дефектов, вызванные с неправильным использованием аппарата и аксессуаров, несоблюдения инструкции, упомянутые в руководстве, при несчастных случаях и неосторожности, при плохом обслуживании или ремонте, выполненные неуполномоченным лицом **FYSIOMED N.V.**

15.2. Ответственность

После 10 лет, из даты выдачи счет фактуры, **FYSIOMED N.V.** не несет ответственность за дефекты аппарата и аксессуаров, и за их последствия.

FYSIOMED N.V. не несет ответственность за возможные последствия пациентов и пользователей из за неправильных диагнозов, неправильное использования аппарата и аксессуаров, неправильное объяснение или не следование инструкциям упомянутые в руководстве, плохое обслуживание и ремонт выполненные неуполномоченным специалистом не признанным компании **FYSIOMED N.V.**

Производитель не несет ответственность в случае передачи инфекции с помощью электродов или аксессуаров.

16. Библиография

1. ARNIM, D.: Physikalische Therapie in der Praxis, Verlag Gustav Fischer, Stuttgart, 1970.
2. EDEL, H.: Fibel der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie, Verlag Theodor Steinhopf, Dresden, 1977.
3. GROBER J, STIEVE, F.E.: Handbuch der physikalischen Therapie, Verlag Gustav Fischer, Stuttgart, 1966.
4. LAMPERT H., SCHLIEPHAKE E.: Kurzfaßtes Lehrbuch der physikalischen Therapie, Verlag für Medizin Dr. Ewald Fischer, Heidelberg, 1972.
5. MÜLLER O, SCHLIEPHAKE E.: Einführung in die Elektromedizin, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1960.
6. RENTSCH W.: Taschenbuch der Kurzwellentherapie, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1976.
7. WATKINS A.L.: A Manual of Electrotherapy, 2. Aufl., Lea & Febiger, Philadelphia, 1962.
8. WADSWORTH H., CHANMUGAM A.: Electrophysical Agents in Physiotherapy, Science Press. Fitzroy and Chapel streets Marrickville NSW 2204, Australia, 1980.
9. PHILIPPE G., Théorie Physioteknik Compléments, Libramont.
10. Prof. Dr. LIEVENS P. & Drs. KERCKHOFS E., Cursus Electrotherapie, VUB, jan. 1993.
11. ICNIRP, Guidelines for limiting radiofrequency exposure - shortwave therapy, 2002.
12. KOWARSCHIK J., Kurzwellentherapie, Wien, 1945.
13. KRESSE H., Kompendium Elektromedizin, Siemens A.G., 1978.
14. THOM H., Einführung i.d. Kurzwellen und Mikrowellentherapie, München, 1963.
15. KONIG G., Kurzwellentherapie, Berlin, 1961.
16. SCHLIEPHAKE E., Kurzwellentherapie, Stuttgart, 1952.
17. AUSTRALIAN GOVERNMENT PUBLISHING SERVICE, Code of practice for the safe use of shortwave Diathermy units, Canberra, 1986.
18. GRAHAM D., The long term effects of short wave diathermy, Brigham Young Univ., Dec. 2004.