

Аппараты для электротерапии моделей Combimed
2200, Combimed 2100 с принадлежностями

Prestige Line

Руководство по эксплуатации



EXPORT AREA MANAGER
MATTIA BARTOLI

1 / 63

 **EME**
Health & Beauty Technology

EME SRL
Via degli Abati, n° 66/1
61122 PESARO
Tel. 0721.400781
Partita IVA 02423410410

ОГЛАВЛЕНИЕ

Содержание	2
Введение	3
Электротерапия	3
Ультразвук	6
О данном руководстве	9
Условные обозначения	9
Гарантийные обязательства	9
Общая информация	10
Предварительные замечания	10
Распаковка	10
Установка	10
Установка аксессуаров	11
Соединения	12
Описание прибора	13
Панель управления	13
Передняя панель	13
Задняя панель	13
Противопоказания	14
Использование прибора	15
Предназначение	15
Оптимальное использование	16
Настройки	18
Дисплей	18
Параметры по умолчанию УЗ	19
Другие параметры	20
Тестирование электродов	21
Язык	21
Свободная процедура	22
Установка программ	25
Загрузка программ	30
Проведение терапии	34
Аварийная блокировка	39
Техническое обслуживание	39
Неполадки в работе	41
Электромагнитные помехи	42
Неисправности и их устранение	43
Технические характеристики	45
Приложения	48
А - Меры по охране окружающей среды	48
В – Маркировка	49
С – Список программ	53
D – Перечень форм тока	56
E – Таблица электромагнитной совместимости	60

ВВЕДЕНИЕ

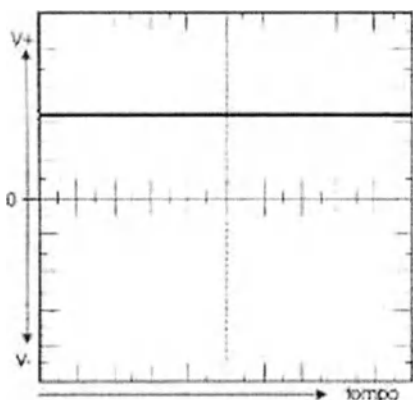
ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

Электрические токи и их свойства

Постоянный ток

Гальванический ток (или постоянный, или непрерывный ток) создается единообразным движением электрических зарядов в одном направлении. По этой причине такой ток сохраняет **постоянную интенсивность во времени** (см. рис.).

Любое воздействие, оказываемое данным видом тока на организм, связано с электрохимическим эффектом.



Если погрузить электроды генератора гальванического тока в электролитный раствор, то ионы будут течь к полюсам противоположного знака.

В отношении электрических свойств человеческий организм аналогичен электролитному раствору: ионы, естественным образом присутствующие в организме, начинают «мигрировать» в присутствии электрического поля.

Их распределение в клеточном и внеклеточном пространстве непостоянно, а поэтому потенциал и проницаемость стенок клеток может меняться.

Это явление порождает целый ряд эффектов, которые описываются ниже:

вазомоторный эффект в области воздействия тока может возникнуть ощущение сильного повышения температуры, даже при очень коротком сеансе воздействия;

трофический эффект улучшение «дыхания» клетки в силу ускорения кровотока, стимулирующего процессы обмена веществ;

противоотечный и противовоспалительный эффекты связаны с реабсорбцией экссудатов и воспалительных веществ;

нервный эффект возбудимость увеличивается рядом с отрицательным полюсом и снижается рядом с положительным полюсом («полярный» эффект тока).

Данное явление связано с электрическим потенциалом покоя мембраны, окружающей нервное волокно. Внешняя поверхность мембраны положительно заряжена относительно внутренней поверхности.

Контакт с отрицательным полюсом приводит к деполяризации мембраны и гиперполяризации положительного полюса.

На время прохождения постоянного тока даже проводимость нервных волокон меняется. У положительного полюса может произойти временная нейропраксия.

Однако достаточно трудно правильно проинтерпретировать действия, оказываемые постоянным током, поскольку до сих пор нет полного понимания определяющих их механизмов.

Такой вид тока лучше всего подходит в качестве *чрескожного переносчика медикаментов* или косметически активных веществ.

Переменные токи

К переменным токам обычно относят все те токи, которые **не обладают постоянной интенсивностью во времени**. К этой категории относится *переменный ток* — он меняет свою *интенсивность*, а также периодически меняет направление: в частности, к этой же категории относится классический синусоидный ток — время, требуемое для завершения полной синусоиды называется *периодом*.

Пространство, покрываемое за этот период, называется длиной волны.

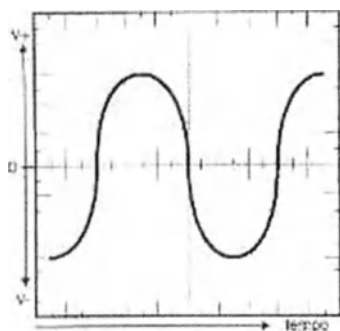
Число периодов тока в секунду определяет *частоту* и измеряется в Герцах (Гц).

Можно выделить низкочастотные, среднечастотные и высокочастотные токи, причем для целей физиотерапии важны следующие диапазоны частот:

Низкая частота: 0 — 800 Гц

Средняя частота: 800 — 60 000 Гц

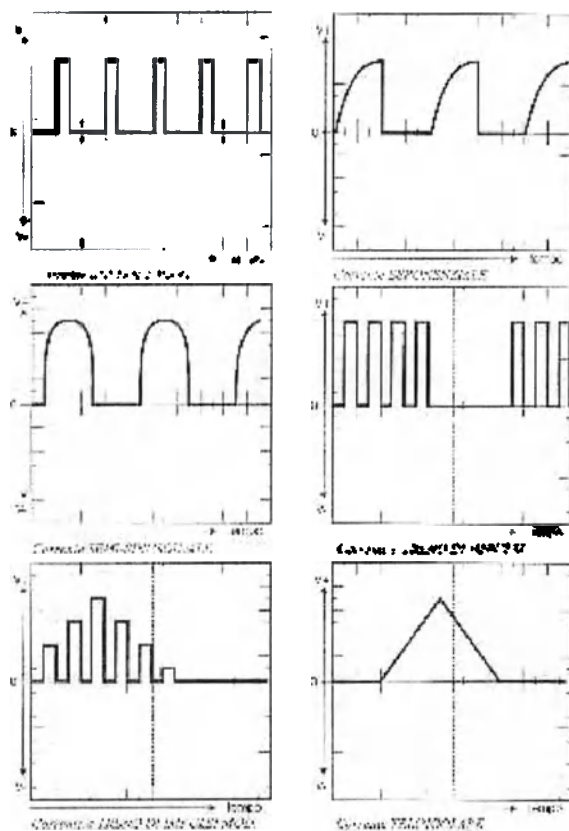
Высокая частота: свыше 100 000 Гц.



Если с помощью определенных устройств добиться того, чтобы ток менял лишь интенсивность, но не направление, то можно получить **выпрямленный, однонаправленный и/или поляризованный ток**.

Ниже приводятся схемы, отражающие выпрямленные «колебания», которые обычно используются в электротерапии.

С помощью специальных устройств можно получить практически неограниченное число видов колебаний и такое же число типов тока (экспоненциальные, прямоугольные, квадратные, потоками импульсов и т.п.).



Все эти токи имеют некоторые общие свойства в отношении воздействия на организм человека. Самым важным биологическим эффектом, несомненно, является эффект моторной возбудимости нервных клеток.

Во избежание опасности вероятного привыкания мышц при сокращении, некоторые аппараты могут поддерживать ток, автоматически варьирующий частоту через регулярные промежутки времени.

Прямоугольные токи, работающие на частоте 50 Гц с длительностью импульса 1 мс имеют особую важность, поскольку они обладают обезболивающим действием.

Так называемое «**ионное ускорение**» также полезно, поскольку оно использует перекрывание гальванического тока и прямоугольного тока.

Данный аппарат позволяет стимулировать мышцы параллельно ионтофорезу (который обычно происходит при воздействии током постоянной интенсивности).

При использовании такого метода время процедуры существенно сокращается.

Можно классифицировать различные типы токов по их специфическому воздействию (биологическому эффекту):

Ионтофорез =

постоянный ток (с постоянной интенсивностью);

Моторная возбудимость нервных клеток =

синусоидные токи, прямоугольные токи, экспоненциальный ток, поток импульсов, треугольный ток;

Обезболивающее действие = **низкочастотные (50 Гц) прямоугольные импульсы, продолжительность импульса 1 мс.**

Трофическое и васкуляризирующее действие = **постоянный ток, выпрямленные токи.**

Электрические токи: условные обозначения основных параметров (тип анализируемого тока — поток прямоугольных импульсов).

T = Период импульсов,

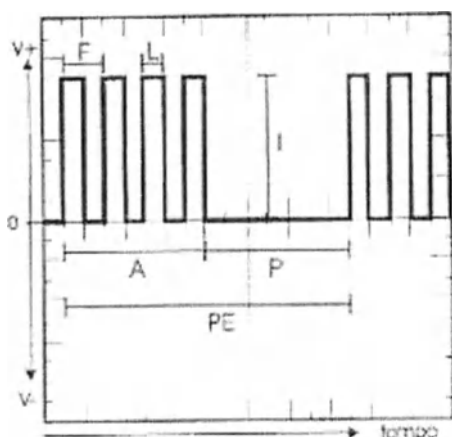
L = Длительность импульсов,

I = Интенсивность импульсов (самого тока),

A = действие (время -), **P**

= пауза (время -),

PE = период потока импульсов.



Ионофорез

Способность постоянного тока переносить вещества в ионном состоянии в ткани известна уже длительное время. Данная техника выдержала испытание временем.

В настоящее время общепринято, что ионофорез является эффективным способом ввода различных веществ, если требуется оказать локальное воздействие.

На чрескожное введение медицинских веществ существенно влияет барьерная функция ороговеющего слоя. Методы, обычно используемые для нейтрализации этой функции, не всегда эффективны.

Преодоление кожного «барьерного слоя» не просто и при использовании постоянного тока, поскольку вещества обычно предпочитают проникать через протоки желез и волосяные фолликулы. Кроме того, вещества могут проникнуть на глубину всего в несколько миллиметров.

За исключением случаев, когда требуется только локальный эффект на поверхности, эффективность и отличительные черты ионофореза заключаются в том, что вещества, вводимые подобным образом более стабильно связываются с белками, обычно составляющими часть поверхностной ткани.

Таким образом вещества реабсорбируются в общий обмен веществ медленнее, чем при гиподермическом вводе.

Общий эффект, однако, прежде всего зависит от типа используемого вещества: *постоянный ток служит лишь посредником.*

Таким образом, медицинский ионофорез прежде всего связан с вводимыми веществами, обладающими фармакологическим действием.

Можно использовать те вещества, которые обладают нижеперечисленными свойствами: постоянный процент диссоциации на ионы в воде, стабильность в растворе и при контакте с электрическими токами.

Тем не менее нужно помнить несколько основных правил:

- любая вода, используемая для растворения веществ, должна быть дистиллированной, во избежание преимущественной переноски паразитных ионов;
- губки и электроды всегда должны находиться в идеально чистом состоянии. Их необходимо хорошо промывать дистиллированной водой;
- Если нужно приготовить раствор активного вещества на месте, то концентрация раствора должна быть правильно подобрана и замерена (помните, что нет необходимости использовать высокую концентрацию: обычно 1% от веса достаточно для большинства веществ);
- Если используются вещества, находящиеся во флаконах (для парентерального применения), то убедитесь, что среди наполнителей нет веществ, несовместимых с данной техникой.. Если данное вещество лиофилизированное, проследите, чтобы в качестве растворителя не выступал физраствор: в таком случае по возможности используйте дистиллированную воду;
- избегайте добавления других веществ, если Вы не полностью уверены в их идеальной совместимости: если Вы считаете, что присутствие определенного вещества все же обязательно, убедитесь, что у него та же *полярность*;
- для диффузии вещества очень важна правильная установка *электрода*, особенно, если молекулярный вес мал.

Если Вам нужно ввести положительный ион, его необходимо поместить с положительным электродом (наоборот для отрицательных ионов). В случае сложных молекул, с другой стороны, приоритет имеет электроосмос (а также электрофорез): таким образом, идея полярности теряет свое значение, а проникновение оказывается более эффективным, если осуществляется на анодном уровне (Klare V.; Therapie der Gegenwart 107, 240, 1968); полярности наиболее часто использующихся медицинских веществ описываются в другом разделе.

Несмотря на то, что с теоретической точки зрения **дозировка** медицинских препаратов, подлежащих

введению, очень важна, в реальности она зависит от очень многих факторов (сопротивления кожи, размера ионов, установки электродов), так что даже приблизительный расчет сделать затруднительно.

УЛЬТРАЗВУК

Ультразвуковые волны представляют собой звуковые волны высокой частоты (более 16000 колебаний в секунду), не слышимые человеческим ухом. Они присутствуют в естественном виде в природе (например, на этой частоте кричат летучие мыши), но могут создаваться и искусственным путем.

В медицинских целях для создания ультразвука используется инверсный эффект Кюри.

Волны распространяются продольно в сжимаемой среде. Движение частиц в сжимаемой среде происходит параллельно распространению волн, поэтому звук не может распространяться в вакууме.

Основные свойства звуковых волн:

Длина волны (λ):

скорость распространения (V)

частота (f), измеряемая в периодах (период = число звуковых колебаний в секунду).

Эти свойства соотносятся друг с другом по следующей формуле:

$$\lambda \times f = V$$

- амплитуда: т.е. максимальная вариация каждого акустического колебания.
- *интенсивность*: может быть определена как энергия, возникающая за единицу времени на единице сечения, перпендикулярного распространению звуковой волны. Это очень важный параметр, который нужно учитывать при исследовании биологического воздействия звуковых волн.

Ультразвуковые колебания, используемые в медицине, генерируются в датчиках, использующих принцип, называемый пьезоэлектрическим эффектом, и работающих на пьезоэлектрических кристаллах кварца. Данный эффект основывается на свойствах кристаллов кварца, которые создают электрический ток при сжатии или растяжении.

Обратный эффект Ланжевена основывается на способности кварца сжиматься или разжиматься (а следовательно создавать колебания) под воздействием электрических разрядов. Таким образом, кристаллы превращаются в передатчики, преобразующие электрический ток в звуковые волны.

Частота звуковых волн, генерируемых кристаллом кварца, зависит от его толщины и частоты электрического тока.

Простейший пьезоэлектрический генератор подразумевает воздействие переменной разницы потенциалов на тонкий слой кварца (или другого пьезоэлектрика) с такой частотой, которая вызывает резонанс в кристалле.

Топаз, турмалин, сфалерит и т.п. имеют схожие свойства с кварцем.

Распространение ультразвуковых колебаний зависит от среды, через которую они проходят, прежде всего от скорости и легкости деформации этой среды.

Данные свойства связаны с **акустическим импедансом** (комплексным сопротивлением) соответствующего материала.

Чем больше разница в акустическом импедансе между двумя материалами, тем большее количество лучей отражается (т.е. не передается): звуковые волны быстрее проходят через материалы с более высоким специфическим акустическим импедансом. Поэтому они легко распространяются через металлы, достаточно хорошо в воде, но с большой трудностью — в воздухе, где акустический импеданс весьма низок.

Ультразвуковой луч распространяется в человеческом теле во всех направлениях благодаря небольшим отражателям, таким как эритроциты. Они действуют как эластичные точки диффузии и вибрируют с частотой воздействующего звука, распространяя энергию во всех направлениях.

Специфический акустический импеданс измеряется в г/см²/с.

Скорость звука в воде (и в целом, в жидкостях) и в мягких тканях человеческого организма составляет, примерно, 1000-1500 м/с; для твердых веществ скорость составляет около 3000-5000 м/с; для газов — несколько сотен метров в секунду (200-400 м/с) (см. таблицу 1).

Тем не менее скорость распространения звука в тканях человеческого организма несколько ниже скорости распространения в воде.

Отсюда следует, что для получения одного и того же биологического эффекта при водных процедурах частота и время воздействия должны быть снижены, что приведет к небольшому ускорению биологических эффектов.

Очевидным образом процедуры в воде могут быть выполнены только для подходящих частей организма (обычно, для кистей рук и ступней). Весьма сложно проводить ультразвуковую процедуру в воде для коленей!

Материал	скорость распространения (м/с)	Специфический акустический импеданс*** г/см ² /с.
Воздух	331	43
Углекислый газ	260	51,5
Водород	126	11,5
Дистиллированная вода 19°	1461	146.100
Лед	2100	190.000
Железо	5000	3.900.000
Стекло	5400	1.350.000

Таблица 1: специфическое распространение ультразвука и значение импеданса для различных материалов.

*** специфический акустический импеданс показывает отношение между плотностью жидкости и скоростью распространения в ней ($I = D \times V$). Он меняется в зависимости от материала.

Интенсивность ультразвука выражается в Вт/см².

Она отражает среднюю интенсивность поля и фиксируется путем измерения общей мощности процедуры (в ваттах) на датчике и деления ее на площадь излучающей поверхности аппликатора.

$$I = W_u / s$$

где

W_u = выходная мощность в ваттах
 s = поверхность аппликатора.

Физиотерапевтические ультразвуковые приборы работают на вышеописанном принципе.

Прибор состоит из следующих компонентов:

1) генератор переменного тока с диапазоном частот 500 кГц — 3 МГц. Его необходимо калибровать по частоте кварца так, чтобы подаваемая мощность могла достичь максимальных значений. Работа в постоянном режиме и импульсном режиме (частота импульсов 100-120 Гц).

Некоторые приборы могут также работать в импульсном режиме с частотой 16-48 Гц. Такая частота важна, поскольку некоторые исследования показывают, что кальциевая система (имеющая решающее значение для восстановления костной ткани) активируется и стимулируется ультразвуком, работающим на частоте 16 Гц и кратных частотах.

2) экранированный кабель высокого напряжения, передающий высокочастотный ток, создаваемый генератором на головку;

3) передающая головка, в которой находится кристалл кварца (в настоящее время чаще используются другие материалы, такие как титанат бария) и в которой происходит воздействие переменной разницы потенциалов на поверхность кристалла с вызывающей резонанс частотой.

Передающая головка может иметь размер от 1 см² до 10 см².

Излучающие свойства каждой головки зависят от ее диаметра и длины волны. Звуковое излучение, создаваемое датчиком, проходит через ткань в виде конуса.

Передающая головка должна быть способна обеспечить среднюю интенсивность в 3-4 Вт/см², чтобы терапевтический эффект имел место глубоко в тканях организма человека.

Максимальная выходная мощность головки с излучающей поверхностью 10 см² должна составлять 30-40 Вт.

Наш ультразвуковой прибор имеет световой индикатор отсутствия акустического контакта, то есть Вы сможете отслеживать наличие контакта между датчиком (передающей головкой) и биологической тканью. Головки самокалибрующиеся и не требуют регулировки.

COMBIMED может создавать ультразвук в постоянном и импульсном режимах, рабочий цикл можно регулировать различными способами. Это существенно снижает диатермический эффект, поскольку тепло рассеивается в промежутках между импульсами.

Кроме того импульсная передача волн снижает вероятность перегрева датчика, а следовательно можно безопасно использовать более высокую интенсивность.

Физиология и воздействие на организм человека

Ультразвуковое воздействие на ткани человеческого организма включает высокочастотный клеточный и межклеточный массаж.

Ткань, облучаемая ультразвуком, начинает вибрировать, а следовательно производит тепло и выделяет энергию.

Эти реакции и обуславливают биологические эффекты ультразвука: механический и диатермический.

1) Механический эффект создается за счет ритмического сжатия и разжимания тканей.

Все частицы тканей, попадающие под луч колебаний, попеременно сжимаются с одной и той же скоростью и ускорением.

Чем глубже проникает ультразвук в ткань, тем меньше становится его интенсивность.

Первый барьер, который нужно преодолеть ультразвуку, имеется на границе датчика и кожи. Это первая точка, в которой происходит рассеяние и поглощение энергии.

С углублением воздействия влияние барьерного слоя усиливается. Это особенно верно для границы мягких и твердых тканей, где сопротивление в месте контакта двух сред вызывает особенно высокое отражение колебаний.

Тем не менее, костные ткани не полностью отражают ультразвуковой луч, но частично поглощают колебания. Кроме того, существенно большая доля колебаний поглощается периостом, который сильно разогревается, что может вызвать болезненные ощущения. Такое явление может возникнуть при слишком длительном ультразвуковом воздействии или при использовании слишком высокой мощности.

2) Диатермический механизм и связанное с ним биологическое воздействие вступает в силу при энергии около 1 Вт/см².

При прохождении звука через ткань колебания поглощаются и преобразуются в тепло.

Распределение температуры в ткани, создаваемое ультразвуком, уникально среди всех форм глубокого прогрева: оно вызывает легкое повышение температуры на поверхности ткани и лучше проникает через мышцы и мягкие ткани, чем диатермия, создаваемая микротоками или короткими волнами.

Температуру суставов, покрытых тяжелыми массажами мягких тканей, например бедренного сустава, можно

поднять до легко переносимого терапевтического уровня, не повреждая соседние ткани.

Довольно быстро может возникнуть внутритканевая гипертермия, после которой наступает состояние теплового равновесия, вызываемого рассеянием энергии из-за кровотока.

К этим двум основным действиям можно добавить еще два эффекта:

3) Химический эффект: связан, по-видимому, с присущим ультразвуку свойством создания кавитации, которое действует на жидкие компоненты тканей, увеличивая размер небольших газосодержащих пузырьков.

Это проявляется в виде окисления, полимеризации, разрушения макромолекул и т.п. Поэтому неразрушающие объемы ультразвука ускоряют обмен веществ и способствуют процессам диффузии и гуморального обмена через стенки клеток.

4) Нейрологический эффект: связан с влиянием ультразвука на вегетативную нервную систему.

Различные ткани поглощают ультразвук различным образом: Частота 1 МГц на мягких тканях снижает излучение на 1 дБ/см. Это означает, что для тканей на уровне 15 — 30 мм половина энергии будет поглощена и интенсивность снизится до 1/2 от начального значения.

Ультразвуковая энергия глубоко проникает в мышечный слой. Интенсивность на глубине около 3 см по-прежнему составляет около 1/2 от интенсивности на поверхности.

Как указывалось раньше, на поверхности костных тканей ультразвуковые волны сильно отражаются, но имеется и высокий коэффициент поглощения.

С другой стороны, диатермический эффект ультразвука, в основном, проявляется на стыке тканей с различным акустическим импедансом.

Глубина проникновения снижается при увеличении частоты, т.е. колебания с частотой 3 МГц будут проникать в три раза меньше, чем колебания с частотой 1 МГц.

Поэтому ультразвуковая энергия с частотой 1 МГц используется для воздействия на более глубокие ткани. В теории можно воздействовать на ткани на глубине до 4-5 см.

С другой стороны частота 3 МГц применяется на более мелких глубинах, такие колебания хорошо поглощаются в поверхностных тканях, глубиной до 1,5 см.

Научный опыт подтверждает, что поглощение ультразвука существенно увеличивает эластичность соединительной ткани.

Это очень важно при воздействии на рубцовую ткань, поверхности капсул суставов и тендиниты.

О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве описано, как готовить к работе и пользоваться установкой для комбинированной электро – и ультразвуковой терапии COMBIMED.

Это полезное и нужное руководство для пользователя. Перед использованием внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства и храните его всегда в доступном для консультаций месте.

Несоблюдение, даже частичное, рекомендаций может привести к неполадкам в работе аппарата, на которые не распространяются гарантийные обязательства.

Только полное соблюдение всех правил работы и указаний может гарантировать нужный результат лечения и дает право пользоваться услугами технического обслуживания от производителя.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Некоторые отрезки руководства подчеркнуты для того, чтобы читатель удалил им особое внимание.

ЗАМЕЧАНИЯ

Замечания подчеркивают важную информацию в тексте.

ОСТОРОЖНО

Замечания «ОСТОРОЖНО» указаны до описания процедур, которые нужно полностью заблудить для того, чтобы избежать повреждения аппарата и/или принадлежностей к нему.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Замечания «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» сигнализирует операции либо случаи, которые могут вызвать затрудненности для оператора, если он не оповещен об этом либо если он не выполняет их правильно.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ЕМЕ srl гарантирует качество настоящего оборудования в том случае, если оно используется в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве, в течение 24 месяцев с даты покупки.

Любые неисправные компоненты будут отремонтированы или заменены (по выбору компании) в течение гарантийного периода.

Ни в каком случае не производится замена всего аппарата.

Данная гарантия не покрывает неполадки и неисправности, возникшие в результате следующих ситуаций:

- неподходящее размещение прибора, установка или подготовка пациента;
- неправильная эксплуатация или невозможность выполнения инструкций, содержащихся в данном руководстве;
- неточный или неадекватный уход за прибором;
- не соблюдение требований к условиям эксплуатации или хранения прибора;
- неуполномоченный персонал открывает внешний корпус прибора;
- манипуляции с прибором и/или регулировка прибора неуполномоченными лицами;
- использование неоригинальных запчастей.

Перед отправкой прибора в ремонт назад мы рекомендуем ознакомиться с разделами Техническое обслуживание и Технические проблемы, в том случае, если Вы полагаете, что в приборе имеются неполадки: чаще всего неполадки возникают из-за плохого ухода за прибором либо из-за небольших технических проблем, которые может устранить оператор.

Зачастую простой телефонный звонок в службу поддержки может помочь устранить трудности, с которыми Вы столкнулись.

Осторожно:

По возможности используйте оригинальную упаковку.

Инструкции по упаковке и возврату оборудования:

отсоедините питание и провода от всех компонентов прибора.

тщательно очистите и продезинфицируйте все принадлежности и компоненты прибора, которые находились в контакте с пациентом.

для упаковки прибора воспользуйтесь оригинальной упаковкой; Приложите к упаковке форму запроса на помощь. В данной форме укажите причины запроса помощи и тип неисправности: данная информация значительно поможет нам при техническом осмотре прибора и сократит время ремонта.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Компания EME srl разработала полную серию оборудования, принадлежностей и инструментов. Они были произведены в соответствии с высочайшими стандартами качества.

При создании данного прибора мы старались сделать его удобным, простым в эксплуатации, функциональным и безопасным.

В результате появился компактный удобный прибор с современным дизайном и четким экраном.

COMBIMED представляет собой высококачественный прибор, обеспечивающий полную безопасность пациента и оператора (прибор соответствует международным нормам) и применяемый для широкого спектра терапевтических приложений.

Аппараты модели COMBIMED разработаны и произведены соответствующим образом, чтобы они не были опасными и вредными пациентам, операторам и другим лицам, если использовать их согласно предназначенным условиям и применениям.

В случае технической неполадки медицинского прибора не требуется специального обслуживания, а просто технический ремонт/исправление.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

РАСПАКОВКА

Прибор для комбинированной электро- и ультразвуковой терапии COMBIMED упакован и подготовлен к отправке в коробке с заполнителем, гарантирующим его сохранность при хранении и транспортировке.

Для распаковки аппарата поместить коробку на ровную и устойчивую поверхность и снять верхнюю часть из полистирола.

Аккуратно извлеките прибор.

Аппарат и комплектующие завернуты в защитную полиэтиленовую прозрачную пленку.

Проверьте содержимое упаковки.

При нехватке одного из комплектующих обратитесь к уполномоченному представителю EME s.r.l..

Сохраняйте упаковку прибора от изготовителя: она может вам понадобиться при обратной отправке прибора на гарантийный ремонт.

УСТАНОВКА

Установка прибора проста и не требует особой подготовки.

Рекомендуемые характеристики окружающей среды для установки аппарата:

1. температура: от +10° до +40°C;
2. относительная влажность: от 10% до 80%, присутствие в воздухе паров недопустимо;
3. Избегайте попадания на аппарат солнечных лучей, воздействия химических препаратов и вибрации.

ВНИМАНИЕ

Не устанавливайте аппарат в местах, где есть риск попадания влаги или жидкостей внутрь

КОМПЛЕКТАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Аппарат для электротерапии модель Combimed 2200 с принадлежностями

Принадлежности:

1. Сетевой провод – 1 шт.
2. Предохранители – 2 шт.
3. Комплект из 10 смарткарт
4. Электроды 60x80 мм – 4 шт.
5. Губки для электродов 60x80 мм – 4 шт.
6. Электроды 50x50 мм – 4 шт.
7. Губки для электродов 50x50 мм – 4 шт.
8. Эластичная повязка 1000мм – 2 шт.
9. Эластичная повязка 600мм – 2 шт.
10. Датчик 1/3 MHz 8 cm² – 1 шт.
11. Датчик 1/3 MHz 3 cm² – 1 шт.
12. Датчик 1/3 MHz 1 cm² – 1 шт.

Аппарат для электротерапии модель Combimed 2100 с принадлежностями

Принадлежности:

1. Сетевой провод – 1 шт.
2. Предохранители – 2 шт.
3. Комплект из 10 смарткарт
4. Электроды 60x80 мм – 2 шт.
5. Губки для электродов 60x80 мм – 2 шт.
6. Электроды 50x50 мм – 2 шт.
7. Губки для электродов 50x50 мм – 2 шт.
8. Эластичная повязка 1000мм – 1 шт.
9. Эластичная повязка 600мм – 1 шт.
10. Датчик 1/3 MHz 8 cm² – 1 шт.
11. Датчик 1/3 MHz 3 cm² – 1 шт.
12. Датчик 1/3 MHz 1 cm² – 1 шт.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В России

Производитель медицинского изделия - EME S.r.l. Via degli Abeti, 88/1, 61122 Pesaro Italia

Уполномоченный представитель производителя в России - ООО «Октопус»
129344, Москва, ул. Енисейская, д.1, стр. 1, оф. 325.

Тел: +7(495) 223-24-78

ВНИМАНИЕ

Прежде чем включить аппарат в работу, проверьте еще раз правильность его подключения в сеть

ВНИМАНИЕ

Используйте только детали из комплекта аппарата: использование аксессуаров не из комплекта поставки может привести к неисправностям в работе аппарата и лишить пользователя права на гарантийное обслуживание.

! ОСТОРОЖНО !

Шнур питания должен иметь заземление.

Используйте только электрические розетки с заземлением

Подключайте аппарат только к сети электропитания, соответствующей требованиям безопасности.

При использовании удлинителей убедитесь, что их шнур электропитания не поврежден и имеет заземление.

Невыполнение этих мер предосторожности может привести к накоплению опасных для здоровья электрических разрядов на теле человека и нарушать работу прибора.

ВНИМАНИЕ

При совместном использовании удлинителя для аппарата COMBIMED и для других приборов проверьте, чтобы общий расход электроэнергии подсоединенных приборов не превышал максимальное предельное значение нагрузки для шнура питания, и в любом случае не превышал бы 15 А.

Убедившись, что прибор правильно установлен и подключен к сети, переведите общий выключатель в положение ВКЛ и проверьте работу дисплея.

СОЕДИНЕНИЯ

В задней части аппарата расположен блок питания, в который входят: трехполюсный разъем для шнура сетевого питания, гнездо для двух предохранителей (см. технические характеристики) и общий 2-позиционный выключатель.

Вставьте трехполюсную штепсельную вилку шнура питания в блок питания прибора и проверьте еще раз правильность подсоединения.

! ОСТОРОЖНО !

Электрический ток питания аппарата ОПАСЕН ДЛЯ ЖИЗНИ. Присоединяя к аппарату шнур питания или отсоединяя его, всегда проверяйте, чтобы он не был включен в сеть.

Предупреждение

Пациенты с имплантированными электронными устройствами (например, водителями ритма сердца) не должны проходить электротерапию, не проконсультировавшись предварительно с врачом-специалистом.

Электроды, устанавливаемые на грудную клетку, могут повысить риск сердечной фибрилляции.

Избегайте использования данного вида терапии на участках с воспалением.

Если пациент подключен к высокочастотному электрохирургическому оборудованию, то одновременное выполнение электротерапии может вызвать ожоги, а также привести к повреждению электротерапевтических устройств.

Работа около микроволнового или коротковолнового оборудования может вызвать нестабильность электротерапевтических приборов.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

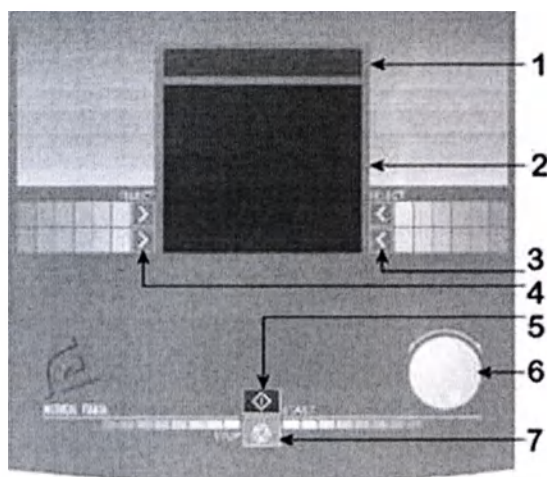
Приборы для комбинированной терапии COMBIMED снабжены удобной панелью управления.

Все параметры работы регулируются в режиме реального времени с помощью встроенного микропроцессора. Схема интерфейса очень четкая и понятная. Различные функции отражены на ЖК-дисплее и дублируются звуковыми сигналами.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Передняя панель прибора показана на рис. 1

Рис. 1: Передняя панель управления



Условные обозначения:

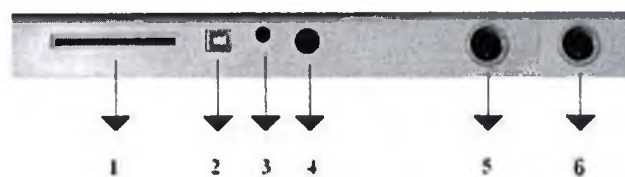
- 1) Название прибора
- 2) ЖК графический дисплей
- 3) Правые функциональные клавиши
- 4) Левые функциональные клавиши
- 5) Кнопка START (ПУСК)
- 6) Кнопка Encoder имеющая следующие функции: Кнопка выбора / подтверждения
- 7) Кнопка Остановки / Паузы

Кнопки 3) и 4) работают в соответствии с функцией, которая указана на экране в текущий момент.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Передняя панель прибора показана на рис.2.

Рис. 2 : Передняя панель



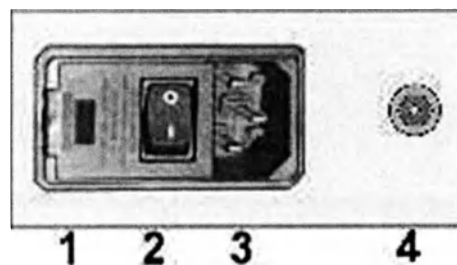
Условные обозначения:

1. Прорезь для вставки карты *Smart Card*
2. USB-коннектор для программирования процессора
3. не используется
4. не используется
5. Выходной разъем электротерапии, каналы 1 и 2 и разъем AC 1 (канал 2 электротерапии установлен только на COMBIMED 2200)
6. Выходной разъем ультразвука

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

На задней панели расположен встроенный блок питания, куда входят: общий выключатель, гнездо для предохранителей (предохранители входят в комплект поставки) и разъем для шнура сетевого питания – см. рис.3.

Рис. 3 : Встроенный блок питания



Условные обозначения:

- 1) отделение для предохранителей
- 2) общий 2-позиционный выключатель ВКЛ - ВЫКЛ
- 3) гнездо для шнура сетевого питания
заземление

стимуляцию (дети, дети с психическими расстройствами).

Относительные противопоказания при электротерапии

12. В областях с большим количеством жировой ткани, если для активации глубоко расположенных структур требуется очень сильная стимуляция, что может вызвать боль и независимые реакции;
13. В областях диафрагмального нерва и мочевого пузыря, поскольку электростимуляция может нарушить нормальное функционирование этих органов;
14. Поверх рубцов, поскольку рубцы имеют более высокое электрическое сопротивление;
15. Ток предпочитает обходить рубец, а следовательно повышается плотность тока на краях рубца, что может привести к ожогам.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Электротерапия:

1. Работа в области грудной клетки у пациентов с: аритмией, застойной сердечной недостаточностью, недавно перенесенным инфарктом миокарда или другими болезнями сердца;
2. Наличие у пациента искусственного водителя ритма сердца.
3. Работа в области каротидного синуса (в точки ответвления общей сонной артерии), поскольку воздействие может оказать влияние на нормальное кровяное давление и сердечную сократимость.
4. Трансцеребральное воздействие, поскольку при этом могут быть задеты функции нервной системы (однако в настоящее время в некоторых ситуациях микротоки применяются и трансцеребрально);
5. Беременность
6. Воздействие на раковые ткани (злокачественные);
7. Высокоамплитудное прямое воздействие на участки с поверхностно локализованной костной тканью, так как при этом возникнет боль в периосте;
8. Воздействие на поврежденную или раздраженную кожу, поскольку ток предпочитает проходить через раздраженную область и может создавать дискомфорт (однако при некоторых типах электростимуляции токи используются для стимуляции заживления ран);
9. Недопустимо касаться электродами или располагать электроды рядом с выступающими металлическими частями, например, хирургическими скобами или швами;
10. Плохая реакция пациента на процедуру;
11. Воздействие на пациентов, которые не могут адекватно прореагировать на воспринимаемую

Ультразвук:

- Опухоли (возможность периферийной стимуляции пролиферации).
- Остеопороз (может усилиться декальцификация). Это не является абсолютным противопоказанием, однако если остеопороз имеется, то следует использовать низкочастотный (16-48 Гц) импульсный режим.
- Гематома, кровотечение может возобновиться.
- Суставы с эпифизом во время костного роста.
- Венозные заболевания с острым тромбозом или тромбофлебитом в зоне воздействия.
- Избегайте облучения в области желез и сердца даже у здоровых пациентов (из-за возможности изменения силы действия и сокращений).
- Старайтесь не работать около глаз (поскольку эффект кавитации в жидкой среде может вызвать непоправимые повреждения) из-за опасности кровотечения и отслоения сетчатки.
- Не работайте в области живота и поясницы во время месячных или беременности.
- Старайтесь не работать на поврежденной коже или на участках с измененной чувствительностью (особенно у диабетиков с нейропатическими осложнениями).

Возможные побочные действия

В общем терапевтическое лечение ультразвуком не вызывает побочных эффектов, если оно выполнено в соответствии с указаниями.

14 / 63



Замечается, что после первого-второго сеанса ощущение боли может увеличиться, но оно исчезнет в течение 5-6 часов.

При выполнении процедуры на максимальную мощность 2-3 В и в случае выполнения процедуры в постоянном режиме в течение больше чем 12 минут появляется ощущение точечной боли или тупой боли на обработанном участке, также ощущение тошноты может возникать. Данные явления регрессируют сразу же при уменьшении мощности. Данные явления - временные.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА

В данном руководстве описывается работа с аппаратом для комплексной электро- и ультразвуковой терапии.

Работа аппарата управляется и контролируется встроенным микропроцессором; он не просто включает заложенные в память программы, но и способен оптимизировать работу аппарата по параметрам, заданным самим оператором.

Оператор считывает показания с удобного жидкокристаллического дисплея с подсветкой: на него выводятся все оперативные сообщения и показатели, на нем показывается функциональное состояние прибора во время терапевтического сеанса.

Ниже описывается, как должен действовать оператор, чтобы оптимально использовать все функциональные возможности аппарата: от выбора программы, заложенной в ЗУ устройства, до настроек отдельных терапевтических сеансов для конкретных ситуаций.

ВНИМАНИЕ

Со целью избежать неконтрольного повышение уровня тока, программное обеспечение постоянно проверяет обращение тока, поэтому также цепь пациента проверена и в случае отсоединения электродов, выполнение терапевтической процедуры приостановится.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приборы COMBIMED автоматически распознают подключенного датчика.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Прибор COMBIMED принадлежит классу эмиссии А. Его можно использовать в стационарном, в амбулаторном и в домашнем помещениях, но учитываете, что прибор может оказать помехи другим электрическим приборам, которые находятся рядом.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Тщательно и аккуратно чистить прибор и его принадлежности до того, как нанести их на пациента.

Чистить прибор и дезинфицировать его каждый раз до выполнения процедуры.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Медицинское изделие предназначено для проведения процедур электротерапии, ультразвуковой терапии, а также их комбинирования.

Аппарат COMBIMED предназначен для профессионального использования. Работать с ним должен квалифицированный оператор, способный гарантировать его правильную работу и безопасность и здоровье пациента.

Оператор должен быть квалифицированным и должен пройти курс обучения, либо обязан работать с аппаратом под наблюдением врача, квалифицированного для использования аппарата в условиях безопасности для пациента.

Прибор можно использовать в стационарных, так и в амбулаторных условиях.

Показания на использование приборов:

- 1) расслабление спастических мышц

- 2) профилактика атрофии от неиспользования
- 3) повышение местного кровообращения
- 4) восстановление функции мышц
- 5) стимуляция мышц икры, сразу же после операции, для того, чтобы предупредить венозный тромбоз
- 6) сохранение либо расширение диапазона движения
- 7) Все патологии двигательной системы, для которых требуется обезболивающий эффект и/или чтобы повысить эффективность сеанса кинезитерапии.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Прибор COMBIMED принадлежит классу эмиссии А. Его можно использовать в стационарном, в амбулаторном и в домашнем помещениях, но учитывайте, что прибор может оказать помехи другим электрическим приборам, которые находятся рядом.

ОПТИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Со целью обеспечить функциональность аппарата при максимальной безопасности пациента рекомендуется проводить периодическое техническое обслуживание (хотя каждые 2 года).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Воспрещается использование прибора COMBIMED при наличии огнеопасных обезболивающих веществ.

В случае несоблюдения указаний компании EME srl, она не будет отвечать за возможные несчастные случаи.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Воспрещается использовать прибор COMBIMED на средах с повышенной уровнем кислорода.

В случае несоблюдения показаний от производителя, фирма EME srl не несет ответственность за несчастные случаи.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Процедуры электротерапии необходимо выполнять квалифицированным персоналом пациентам в сознание, которые могут реагировать на воздействия прибора.

Некоторые процедуры электротерапии используют токи с высоким средним значением, процедура может быть по сути опасным, поскольку могут проявлять покраснение и временная мышечная блокада.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед включением аппарата крайне важно проверить правильность его подключения к сети питания.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Тщательно и аккуратно чистить прибор и его принадлежности до того, как нанести их на пациента.

Чистить прибор и дезинфицировать его каждый раз до выполнения процедуры.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Рекомендуется не выполнять одновременно следующие процедуры:

- процедуры ионофорез и процедуры ультразвука
- токи, в которых среднее значение не равно нулю (например, диадинамические токи) и процедуры ультразвука

сочетание данных процедур не позволяет обеспечить условия безопасности пациента при их выполнении.

Установив и подключив к прибору электроды-аппликаторы и ультразвуковой датчик, вставьте шнур питания в сетевую розетку (230 Vac) и включите прибор - переведите выключатель в положение ON (выключатель расположен на задней панели прибора).

При этом включается дисплей, на котором показываются параметры готовности прибора к работе.

Сначала на дисплее появляется логотип изготовителя прибора:



Рис.4

Чтобы перейти на главную страницу (см. рис.5), нажмите любую кнопку. С нее Вы можете перейти в один из 4 возможных меню (нажмите на соответствующую кнопку).



Рис.6

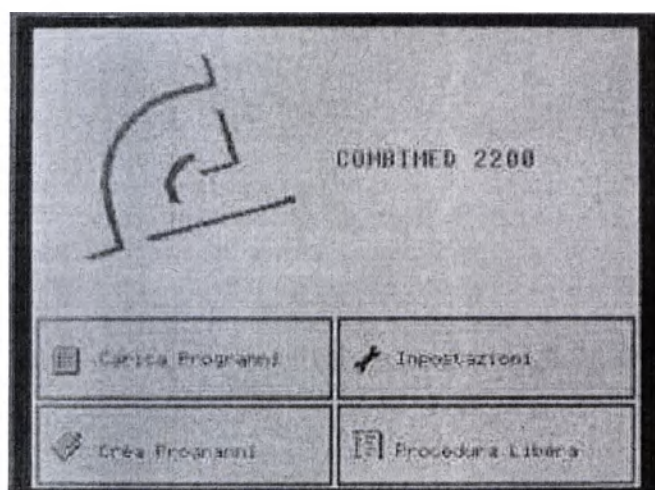


Рис.5

Для работы со смарт-картой (создать персонализированную программу процедуры или внести изменения в уже существующую) вставьте её в щель считывающего устройства (см. рис. 6).

ВНИМАНИЕ

Чтобы отформатировать новую смарт-карту, пользуйтесь функцией **“Format/ Форматировать” -card”**.

Приборы COMBINED позволяют сохранить персонализированные программы не только на смарт-карте, но и внутренней памяти прибора.

Сохраненные программы могут быть переписаны либо можно записать поверх их, но удалить их отдельно невозможно.

ВНИМАНИЕ

При включении прибора некоторые функции не будут доступны до того, когда прибор автоматически выполнит проверки безопасности. Во время проверки, при нажатии кнопки программное обеспечение не будет отреагировать.

В частности:

- сразу же после включения прибора в течение 12 сек. функции прибора не доступны.
- после загрузки формы тока, выходной канал не доступен в течение 3 сек.

- После нажатия кнопки START/пуск, невозможно увеличить ток с нуля в течение 3 сек.

ВНИМАНИЕ

По мере безопасности форма волны тока будет произведена только при успешном выполнении автоматического тестирования.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ

Одноканальные формы волны необходимо загрузить отдельно в данном канале, только формы волны, которые требуют 2 каналов (только на COMBIMED 2200) автоматически займут оба канала

ВНИМАНИЕ

По мере безопасности в приборе можно загрузить только программное обеспечение данного прибора.

В случае замены программного обеспечения прибор может сразу же остановить все функции и вытребовать обслуживание технического центра фирмы EME srl.

ВНИМАНИЕ

Рекомендуется не оставлять датчик/аппликатор во включенном режиме при отсутствии контакта с телом на долгое время, в противном случае УЗ головка могла бы перегреваться.

ВНИМАНИЕ

При возникновении каких-либо неудобств во время терапевтической процедуры рекомендуется приостановить выполнение процедуры.

НАСТРОЙКИ

Основные настройки можно менять и сохранять в памяти системы. Они будут автоматически вызываться при включении системы.

1. При нажатии кнопки «настройки» (SETTINGS, см. рис. 5) , появится следующий экран (см. рис. 7):

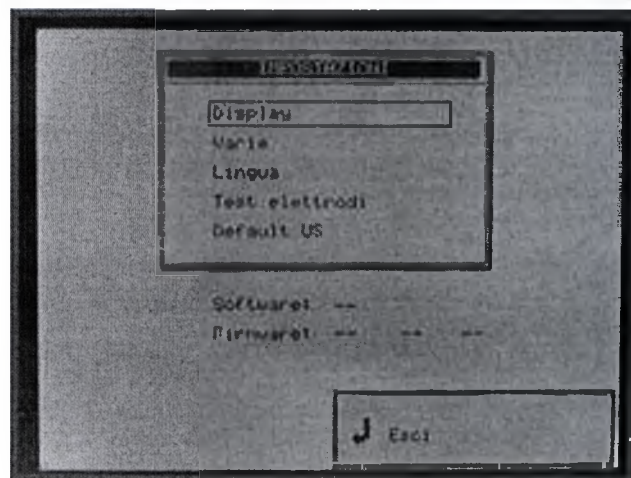


Рис. 7

Поворачивая ручку Encoder (см. п.6 рис. 1);, можно выбрать нужную функцию. Подтвердить выбор нужно нажатием этой ручки.

На экране будет указана версия программного обеспечения и версия firmware компонентов электротерапии и ультразвуковой терапии.

При нажатии кнопки Exit / «выход», перейдите на экран рис. 5

ДИСПЛЕЙ

1. Поворачивая ручку encoder, поставьте курсор на меню «дисплей» (DISPLAY, см. рис. 7);
2. нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор; появится следующий экран (см. рис. 8):

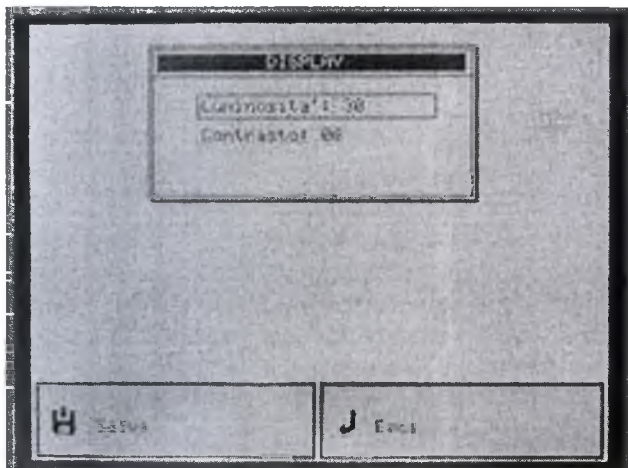


Рис. 8

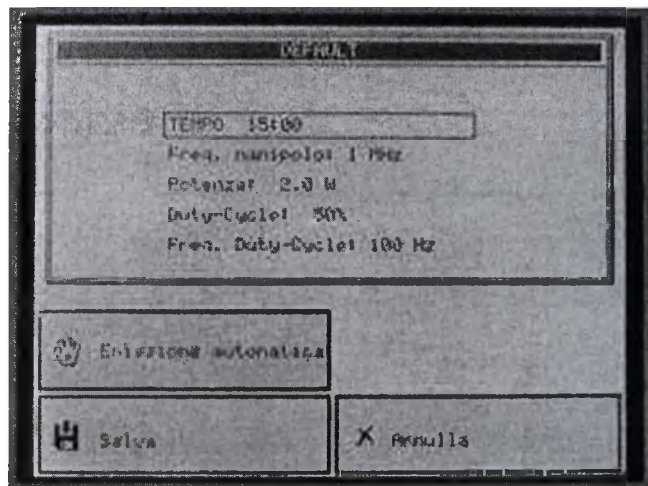


Рис. 9

1. Поставьте курсор на меню, который Вы хотите открыть, поворачивая ручку encoder
2. нажмите ручку encoder на выбранном меню, чтобы пустить режим изменения
3. поверните ручку ENCODER, чтобы получить желаемое значение данного параметра (направление по часовой стрелке для возрастающих значений, а против часовой стрелки для убывающих значений)
4. Нажмите ручку ENCODER, чтобы подтвердить его.
5. Повторите пункты от 1.3 до 1.6 для каждого меню, в котором Вы бы хотели внести изменения
6. Для сохранения параметров экрана, наиболее подходящих для освещенности помещения, нажмите кнопку SAVE, на экране появится сообщение о подтверждении сохранения, затем система перейдет на рис. 7.
7. В противном случае нажмите CANCEL/отмена для отмены действия, затем система перейдет на рис. 7.

ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ УЗ

Здесь можно задать те параметры, на которые аппарат будет автоматически настраиваться каждый раз, когда будет работать в режиме «Свободная процедура» (для ультразвуковых процедур).

1. Поставьте курсор на меню DEFAULT US (параметры по умолчанию УЗ, см. рис. 7), который Вы хотите открыть, поворачивая ручку encoder
2. нажмите ручку encoder на выбранном меню, появится следующий экран (см. рис. 9):

Per Для изменения значения параметров, следовать следующие указания:

1. Поставьте курсор на параметр, который Вы хотите изменить, поворачивая ручку encoder
2. нажмите ручку encoder на выбранном меню, чтобы пустить режим изменения
3. поверните ручку ENCODER, чтобы получить желаемое значение данного параметра (направление по часовой стрелке для возрастающих значений, а против часовой стрелки для убывающих значений)
4. Нажмите ручку ENCODER, чтобы подтвердить его.
5. Повторите пункты от 1.3 до 1.6 для каждого параметра, в котором Вы бы хотели внести изменения
6. Нажмите кнопку AUTOMATIC EMISSION, чтобы выбрать режим эмиссии (автоматическое излучение, непрерывное излучение)

Процентное соотношение, которое определяет значение режима PULSED (импульсный) это процент активного времени от общей продолжительности рабочего цикла (1/100 секунды).

Таким образом, 100% означает постоянную активность, а 50% — что время активности и пауза делятся равные промежутки времени.

1. Нажмите кнопку SAVE (см. рис.9) для сохранения заданных параметров программы по умолчанию; затем на экране появится сообщение о подтверждении сохранения и система перейдет на экран рис.7
2. В противном случае нажмите CANCEL/отмена для отмены действия, затем система перейдет на предыдущий экран (см. рис. 7) .

ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

Можно включить либо выключить звуковой сигнал, раздающийся при предупреждениях системы, согласно требованиям оператора.

Можно также выполнить форматирование вторичных памятей прибора (пользовательская память, смарт-карт), синхронизировать выходные каналы электротерапии и выполнить тестирование электродов.

1. Поставьте курсор на меню VARIOUS (см. рис. 7), поворачивая ручку encoder
2. нажмите ручку encoder, появится следующий экран (см. рис. 10)

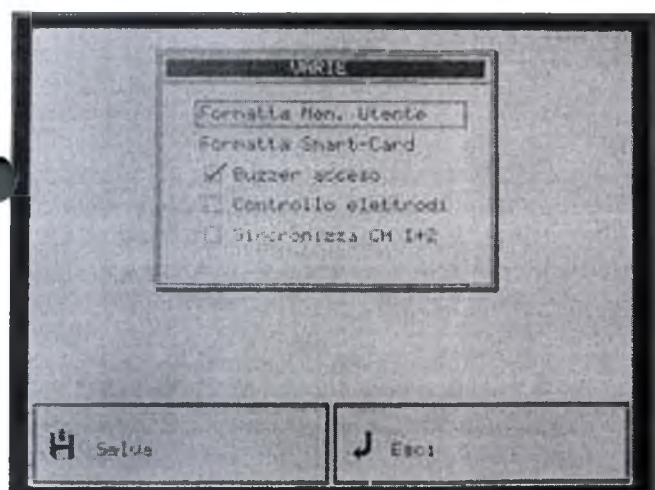


Рис. 10

Для изменения значения параметров, следовать следующим указаниям:

1. Поставьте курсор на параметр, который Вы хотите изменить, поворачивая ручку encoder
2. нажмите ручку encoder на выбранном меню, чтобы пустить режим изменения
3. Если в пункте 2 Вы выбрали клеточку проверки, при нажатии ручки encoder можно выбрать данную опцию либо снять отметку от нее
4. если на пункте 2 курсор находится на меню FORMAT USER MEMORY, то при нажатии ручки encoder появится сообщение с просьбой подтвердить процесс форматирования в избежании случайного удаления данных
5. нажмите кнопку EXIT для отмены процесс форматирования выбранного носителя памяти и перехода на экран рис. 10
6. в противном случае нажмите кнопку FORMAT, чтобы подтвердить процесс форматирования. На экране появится сообщение об ожидании окончания процесса, после его совершения появится

сообщение об этом и система перейдет на экран рис. 10

7. если на пункте 2 курсор находится на меню FORMAT SMART-CARD, то следите за указаниями в пунктах от 6) до 8), после того, как Вы правильно поставили смарт-карту в соответствующую щель на передней панели прибора

ВНИМАНИЕ

Если смарт-карта не вставлена в соответствующую щель при выполнении функции ее форматирования, то если нажмите кнопку FORMAT, на экране появится сообщение «смарт-карта не вставлена».

ВНИМАНИЕ

Если при форматировании смарт-карты, она не вставлена с правильной стороны, то на экране появится сообщение «ошибка записи».

Форматирование выполняется каждый раз перед тем, как оператор начинает работать с новой смарт-картой.

Эта же операция используется и для удаления с карты предыдущих собственных программ (таким образом карта очищается для введения новой программы или для использования ее на другом аппарате).

ВНИМАНИЕ

Нажимая на клеточку функции BUZZER ON, можно включить либо выключить звуковую сигнализацию.

ВНИМАНИЕ

Нажимая ручку encoder на функцию ELECTRODES CONTROL, включается либо выключается сигнализацию о приостановлении процедуры электротерапии в следствии с отсоединением электродов от пациента. Если функция является во включенном режиме, на экране появится сообщение об этом.

Функция проверки соединения электродов ELECTRODES CONTROL включается, если вставить

галочку на клеточке ELECTRODES CONTROL;
данная функция проверяет, если электроды
подключены правильно к аппарату и наложены
правильно на пациента.

Нажмите на клеточку функции ELECTRODES
CONTROL, чтобы включить его (на клеточке
появится галочка).

Проверка выполняется во время процедуры, а если
любое из двух вышеизложенных условий не
осуществляется, появится на экране сообщение об
этом.

Невозможно выполнять функцию проверки в
следующих случаях:

- При использовании токов, чья сила не выше
10мА
- При импульсах слишком низкой частоты
- При слишком коротких импульсах
- В режиме постоянного напряжения

ВНИМАНИЕ

Нажимая на клеточку SINCHRONIZE CH 1+2 можно
включить либо выключить синхронизацию процедур
в выходных каналах 1 и 2 электротерапии.

3. Нажмите кнопку SAVE, чтобы сохранить новые
параметры. На экране появится сообщение об
успешном сохранении, затем появится экран
рис. 7
4. Иначе нажмите кнопку CANCEL для отмены
действия, чтобы вернуться на предыдущий
экран (см. рис. 7).

ТЕСТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

1. Поставьте курсор на меню TEST ELECTRODES,
поворачивая ручку encoder (см. рис. 7)
2. нажмите ручку encoder, появится следующий
экран (см. рис. 11) :

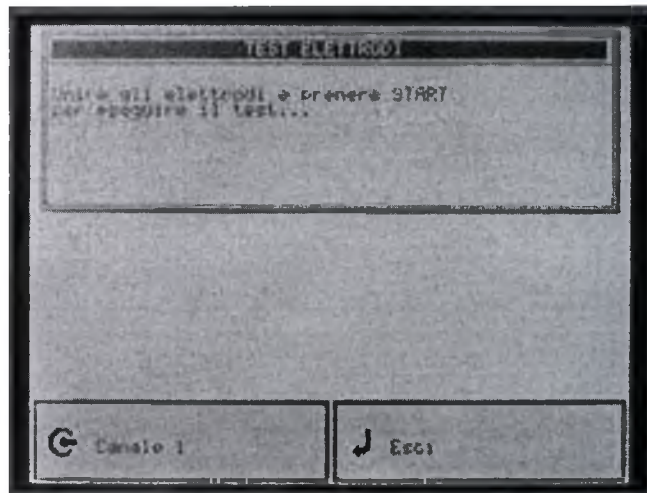


Рис. 11

3. нажмите кнопку канала выхода (CHANNEL 1
либо CHANNEL 2), на котором Вы хотите
сделать тест
4. Следуете указаниям на экране, присоедините
плоские поверхности электродов, одну с другой,
и нажмите кнопку START; после несколько
секунд на экране появится сообщение о
результате теста: либо «Электроды изношены»
либо «Электроды – ОК» в зависимости от
уровня износа, затем система вернется на экране
рис. 7
5. Иначе нажмите кнопку EXIT, чтобы вернуть на
предыдущую страницу (см. рис. 7).

Примечание: аппарат COMBIMED 2100 снабжён
одним каналом ультразвука и одним каналом
электротерапии, переменный ток AC.

ЯЗЫК

1. Поставьте курсор на меню ЯЗЫК (см. рис. 7)
2. нажмите ручку encoder, появится следующий
экран (см. рис. 12) :

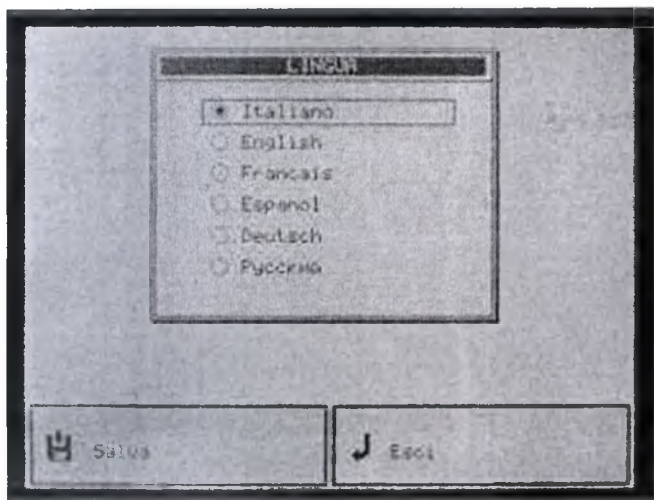


Рис. 12

Можно выбрать между следующими языками:

- итальянский
- английский
- французский
- немецкий
- испанский
- русский

Через небольшой промежуток времени, требующийся для загрузки нового словаря, меню перейдет на выбранный язык и система перейдет на экран НАСТРОЙКИ (см. Рис. 7)

3. поверните ручку Encoder, чтобы вычеркнуть язык.
4. нажмите ручку encoder на язык, чтобы подтвердить выбор
5. отменить действие можно нажимая кнопку ОТМЕНА; система перейдет на экран рис. 9
6. нажмите кнопку СОХРАНИТЬ, чтобы подтвердить выбор языка.

Вы можете в любой момент повторить данную процедуру, чтобы перейти на более удобный Вам язык.

СВОБОДНАЯ ПРОЦЕДУРА

В режиме «СВОБОДНОЙ ПРОЦЕДУРЫ» Вы можете быстро корректировать параметры программ во время работы, чтобы использовать персонализированную программу.

1. При нажатии кнопки «свободная процедура (см. рис. 5), появится следующий экран (см. рис. 13):

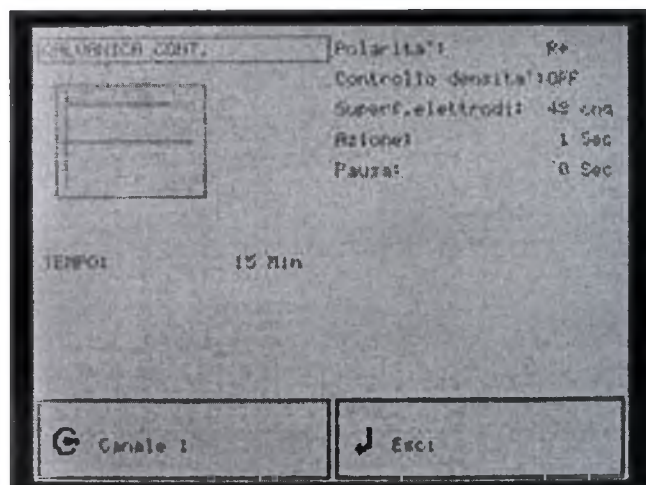


Рис. 13

В данном экране показана форма тока, загруженная на канале 1 электротерапии.

2. Нажмите кнопку КАНАЛ 1, чтобы выбрать желаемый выходной канал (канал 1, канал 2, канал УЗ) для выполнения свободной процедуры
3. А при нажатии кнопки ВЫХОД, система перейдет на экран рис. 5.

ВНИМАНИЕ

На каналах 1 и 2 выполняются только процедуры электротерапии.

ВНИМАНИЕ

На канале УЗ выполняется только ультразвуковой процедуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Со целью исключить заражения среды и/или людей, вовлеченных в использование аппарата COMBIMED, не наложить на пациента бывшие в употреблении электроды и прокладки. Тщательно очистить и дезинфицировать все принадлежности и части аппарата, которые соприкасались с пациентом до момента выполнения новой процедуры.

ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

4. Если на пункте 2 Вы выбрали “ канал 1” либо “ канал 2” , то появится экран рис. 13

Следите следующим указаниям, чтобы изменить значение любого параметра:

5. Поставьте курсор на параметр, который Вы хотите изменить, поворачивая ручку encoder и нажмите на нее, чтобы подтвердить выбор параметра
6. поверните ручку encoder (по часовой стрелке для возрастающих значений, против часовой стрелки для убывающих значений), чтобы выбрать желаемое значение
7. нажмите на ручку encoder, чтобы подтвердить внесение нового значения
8. повторите указаниям по пунктам 5) до 8) для каждого параметра, который Вы хотите изменить

На экране рис. 13 показана последняя программа, использованная в каждом выходном канале.

9. При нажатии ручки encoder на название формы волны (см. рис. 13), появится следующий экран (см. рис. 14):

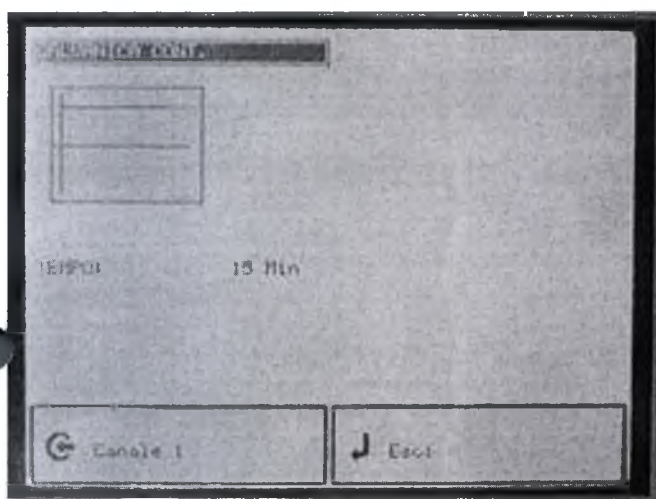


Рис. 14

10. Поверните ручку encoder, чтобы выбрать желаемую форму тока
11. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор

N.B. В аппарате COMBIMED 2100 есть только канал 1 электротерапии и разъем AC.

12. Выберите выходной канал, через который хотите запустить режим свободной процедуры. Для этого следите пунктам 2 и 4
13. Нажмите кнопку START, чтобы запустить программу по умолчанию; появится следующий экран (см. рис. 15) :

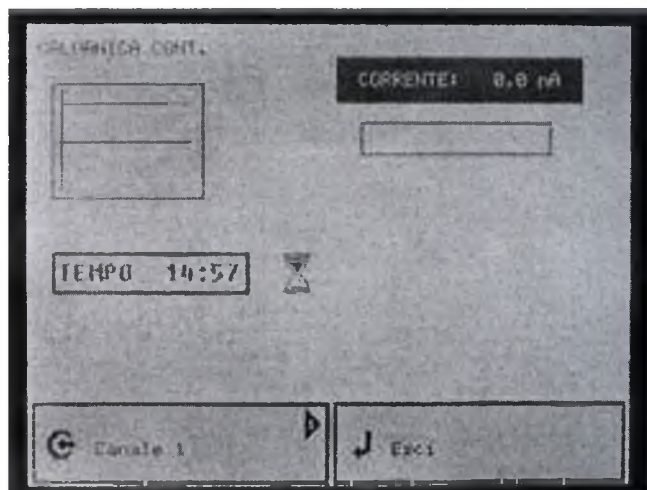


Рис. 15

В экране показано, что канал 1 занят, через него выполняется программа лечения (изображение стрелки показывает это).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Если выбранный выходной канал по умолчанию – канал 2, то стрелка показана в раме кнопки канала 2.

14. Поверните ручку encoder, чтобы повысить силу тока в выбранном выходном канале; следующий экран появится (см. рис. 16) :

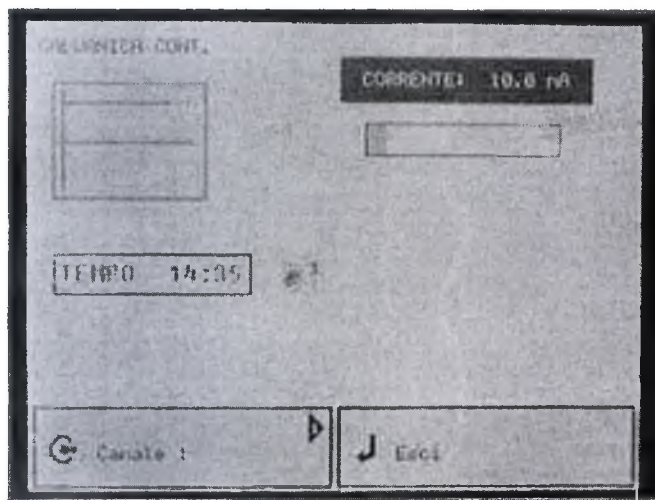


Рис. 16

15. Если хотите временно приостановить процедуру, нажмите кнопку STOP ; следующий экран появится (см. рис. 17) :

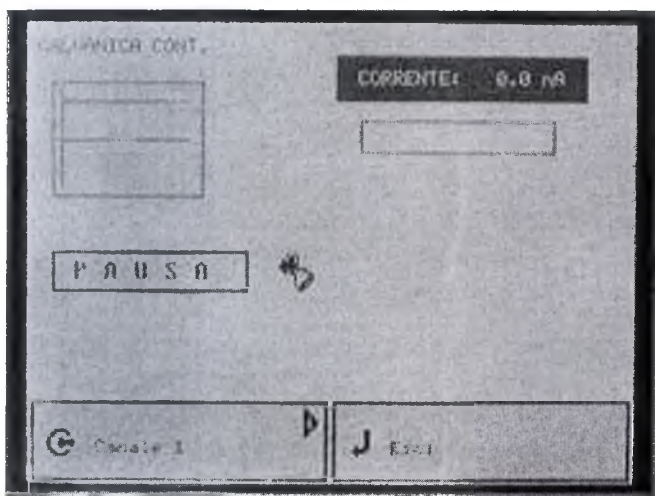


Рис. 17

16. Аппарат сейчас в паузе, на экране появится сообщение об этом; по мере безопасности сила тока автоматически становится нулевой
17. Чтобы продолжить процедуру, нажмите кнопку START, предыдущее значение силы тока снова появится.
18. Если хотите полностью прекратить процедуру, нажмите кнопку STOP; система перейдет на экран рис. 13

Если канал занят, т.е. через его идет процедуру, то естественно невозможно установить на нем новую программу до того, когда предыдущая программа не закончена.

До того, как запустить процедуру, можно изменить любой параметр, но новые настройки, сохранить нельзя.

УЛЬТРАЗВУК

19. Если при пункте 2 Вы выбрали "Channel US", то следующий экран появится (см. рис.18)

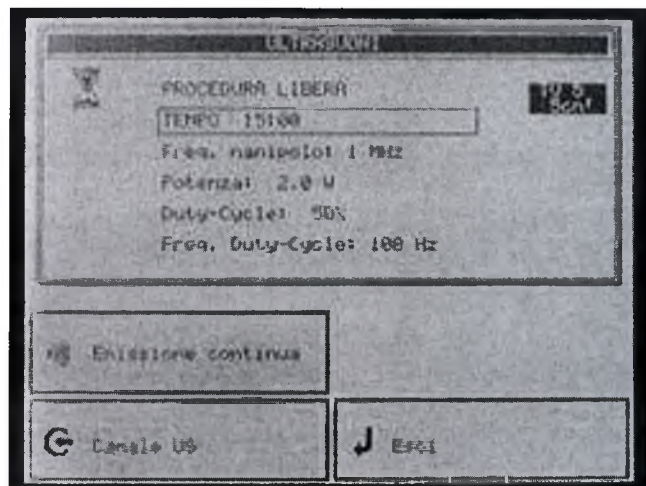


Рис. 18

20. Чтобы персонализировать параметры процедуры по умолчанию УЗ, следите указаниям, описанным в меню "Default US"/ «УЗ по умолчанию»
21. Если УЗ датчик не присоединен к выходному каналу УЗ на передней панели аппарата, то появится следующий экран (см. рис. 19) :

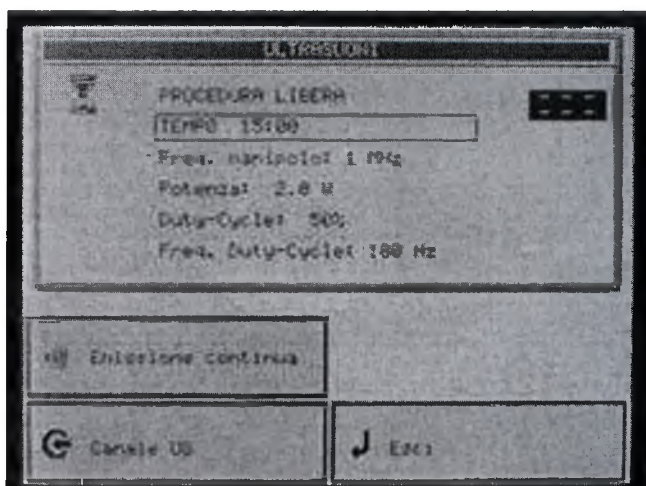


Рис. 19

22. Нажмите кнопку START, чтобы запустить процедуру по умолчанию; следующий экран появится (см. рис. 20) :

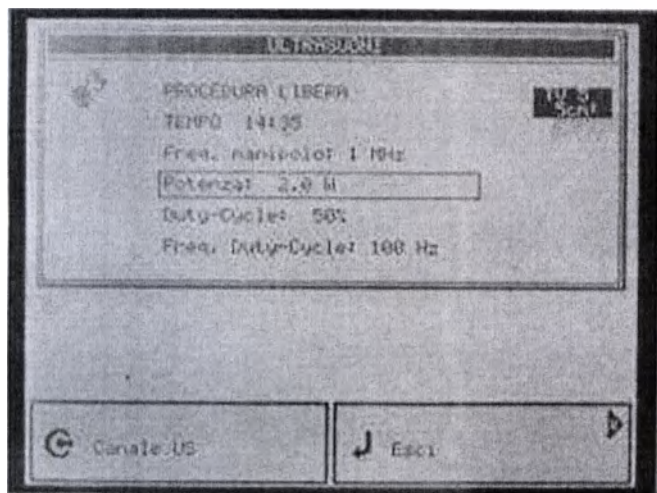


Рис. 20

На данном экране показано, что УЗ канал занят (изображение стрелки рядом с кнопкой EXIT).

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

23. Если хотите временно приостановить процедуру, нажмите кнопку STOP.
24. Чтобы продолжить процедуру, нажмите кнопку START,
25. Если хотите полностью прекратить процедуру, нажмите кнопку STOP; система перейдет на экран рис. 18

Если канал занят, т.е. через его идет процедуру, то естественно невозможно установить на нем новую программу до того, когда предыдущая программа не закончена.

До того, как запустить процедуру, можно изменить любой параметр, но новые настройки, сохранить нельзя.

Можно выбрать между двумя режимами работы УЗ датчика: автоматическое излучение / непрерывное излучение.

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме работы **AUTOMATIC / автоматический** пациент должен держать в руке контактный электрод "touch-switch", ультразвуковое излучение выполняется только при контакте между УЗ-датчиком и участком тела пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме работы **CONTINUOUS / непрерывный**, аппарат излучает УЗ постоянно.

УСТАНОВКА ПРОГРАММ

Данная функция позволяет создать и сохранить «персонализированные» терапевтические программы на смарт-карте либо в пользовательской памяти. Только в те памяти возможно сохранить новые программы.

1. Нажмите на кнопку "CREA TE PROGRAM"/ СОЗДАТЬ ПРОГРАММУ (см. рис 5); следующий экран появится (см. рис. 21):

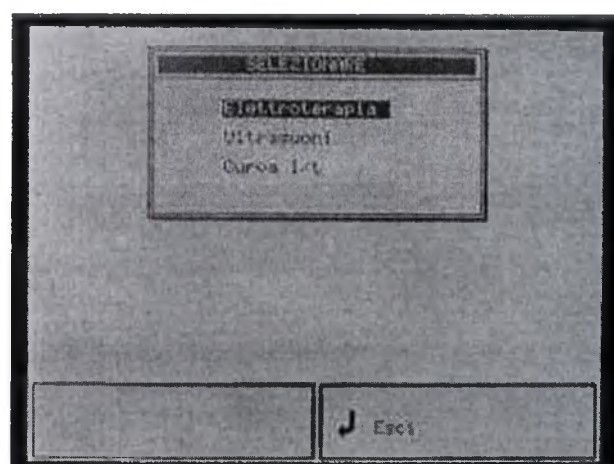


Рис. 21

2. Поверните ручку Encoder, чтобы найти на меню функцию, которую Вы хотите изменить
3. При нажатии кнопки EXIT, действие отменяется и появится экран на рис. 5

3.1 ЭЛЕКТРО-ТЕРАПИЯ

1. Поверните ручку Encoder, чтобы поставить курсор на меню «Электротерапия»
2. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор; появится следующий экран (см. рис. 22):

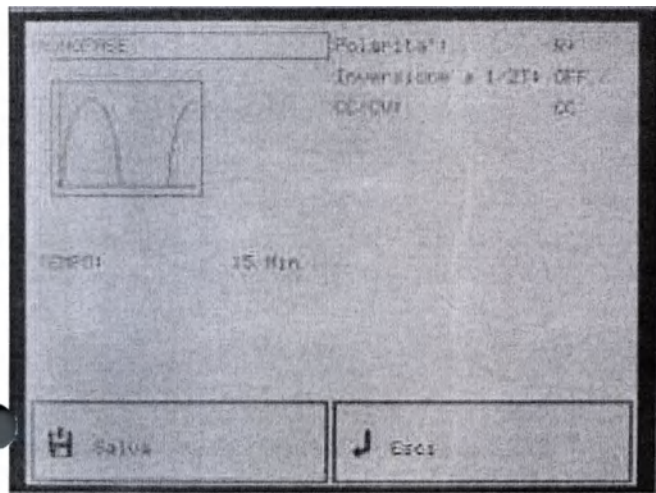


Рис. 22

3. Для отмены действия персонализации программы электротерапии, нажмите кнопку EXIT, затем появится экран рис. 5
4. Если хотите продолжить процесс персонализации программы, то следите указаниям в секции «электротерапия раздела «свободной процедуры»
5. После того, как Вы внесли все изменения для персонализации, нажмите кнопку SAVE/ «сохранить». Следующий экран появится (см. рис. 23) :

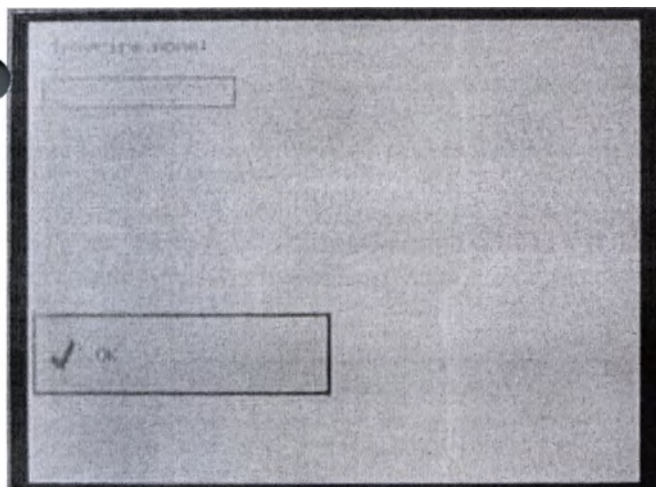


Рис. 23

6. Нажмите ручку encoder, чтобы изменить название программы (см. рис. 24):

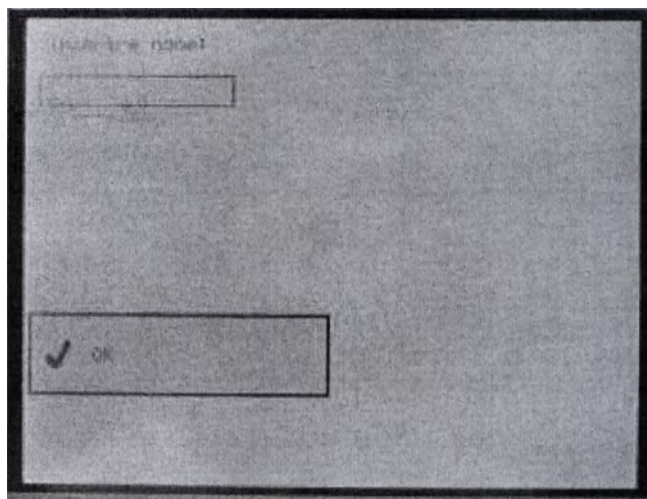


Fig. 24

7. Поверните ручку encoder, чтобы выбрать буквенно-цифровой шрифт
8. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбора шрифта
9. Поверните ручку encoder, чтобы передвигать курсор на следующую свободную клетку и выбрать новый шрифт
10. Повторите пункты от 8) до 10), чтобы выбрать все шрифты названия персонализированной программы; например, если Вы присвоили название PROVA ET программе , то появится следующий экран (см. рис. 25) :

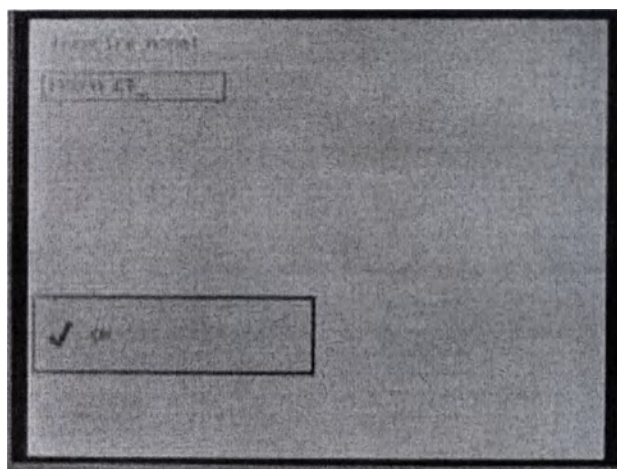


Рис. 25

11. Нажмите кнопку OK, чтобы подтвердить новое название. Следующий экран появится (см. рис. 26) :

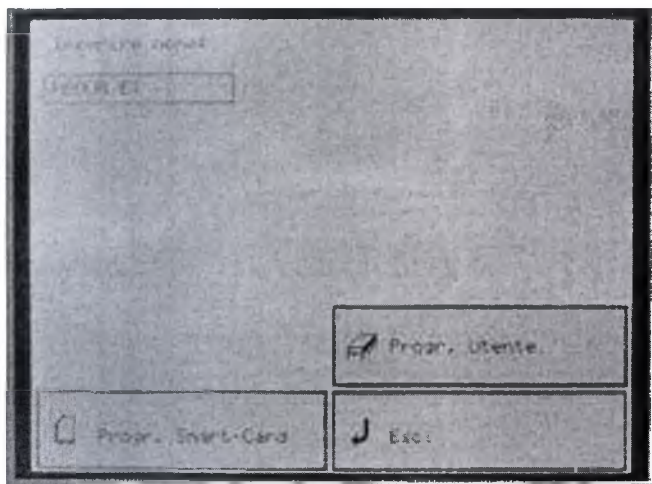


Рис. 26

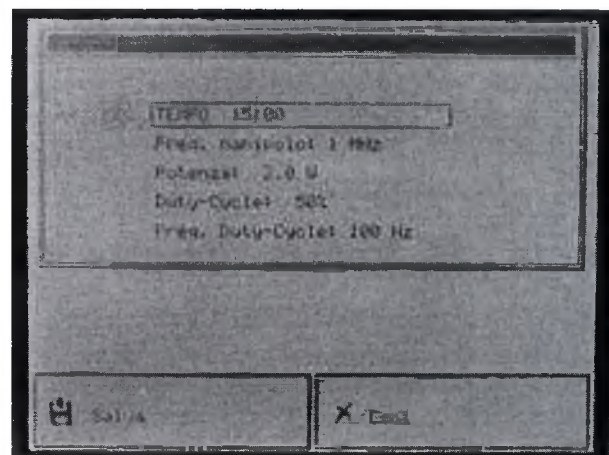


Рис. 27

12. Если хотите отменить процесс установки персонализированной программы, нажмите кнопку EXIT; система перейдет на экран рис. 5
13. Нажмите кнопку USER PROGR. если хотите сохранить программу в пользовательской памяти. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.
14. Нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD если хотите сохранить программу на смарт-карте. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она не вставлена в щель, когда Вы нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Smart-card не вставлена / not inserted".

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она вставлена неправильно в щель, когда Вы нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Writing error / Ошибка записи".

3.2 УЛЬТРАЗВУК

1. Поверните ручку, чтобы поставить курсор на меню УЛЬТРАЗВУК
2. Нажмите кнопку encoder, чтобы подтвердить выбор; появится следующий экран (см. рис. 27):

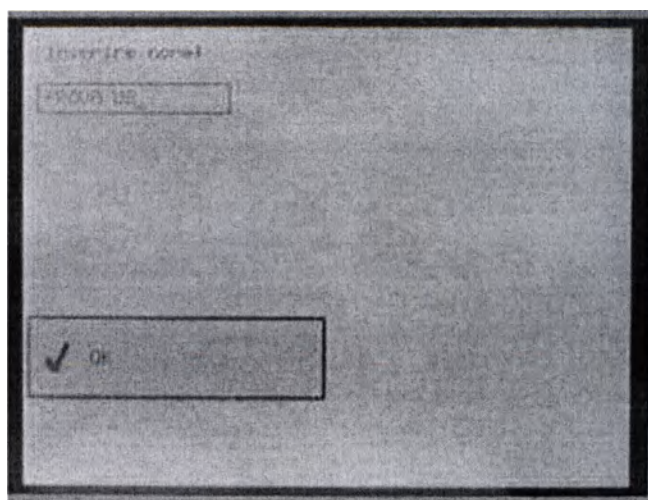


Рис. 28

3. Для отмены действия персонализации программы электротерапии, нажмите кнопку EXIT, затем появится экран рис. 5
4. Если хотите продолжить процесс персонализации программы, то следите указаниям в секции «ультразвук» раздела «свободной процедуры»
5. После того, как Вы внесли все изменения для персонализации, нажмите кнопку SAVE/ «сохранить». Следующий экран появится (см. рис. 23):
6. Нажмите ручку encoder, чтобы изменить название программы (см. рис. 24):
7. Поверните ручку encoder, чтобы выбрать буквенно-цифровой шрифт
8. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбора шрифта
9. Поверните ручку encoder, чтобы передвигать курсор на следующую свободную клетку и выбрать новый шрифт
10. Повторите пункты от 8) до 10), чтобы выбрать все шрифты названия персонализированной программы; например, если Вы присвоили название PROVA US программе , то появится следующий экран (см. рис. 28) :

11. Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить новое название. Следующий экран появится (см. рис. 29) :

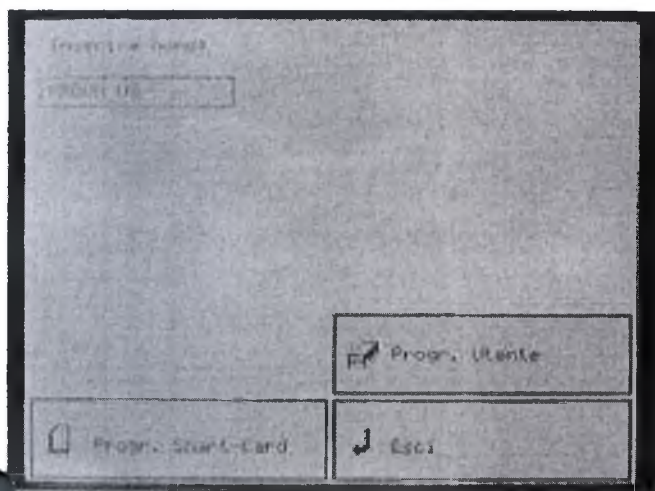


Рис. 29

12. Если хотите отменить процесс установки персонализированной программы, нажмите кнопку EXIT; система перейдет на экран рис. 5
13. Нажмите кнопку USER PROGR. если хотите сохранить программу в пользовательской памяти. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.
14. Нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD если хотите сохранить программу на смарт-карте. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она не вставлена в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Smart-card не вставлена / not inserted".

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она вставлена неправильно в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Writing error / Ошибка записи".

3.3 КРИВАЯ с/д

1. Поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на меню КРИВАЯ с/д
2. Нажмите кнопку encoder, чтобы подтвердить действие создания кривой с/д; следующий экран появится (см. рис. 29) :

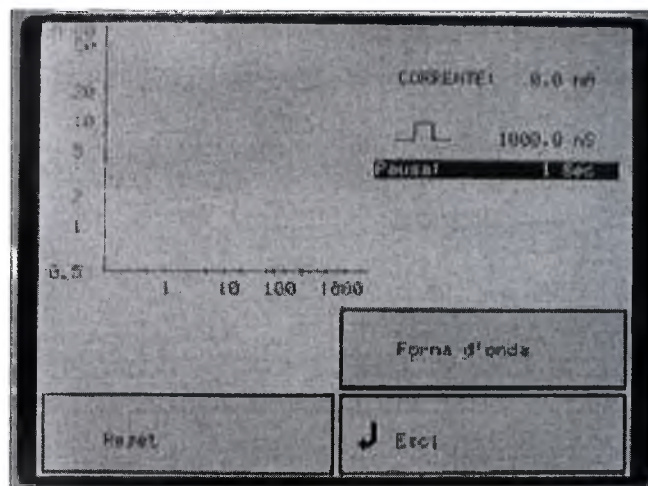


Рис. 29

На данном экране:

При нажатии кнопки EXIT, отменится процесс создания кривой с/д и система вернет на экран рис. 15

При нажатии кнопки RESET можно удалить график загруженной формы тока

При нажатии кнопки WAVE FORM «форма тока», можно выбрать прямоугольную либо треугольную форму импульсов, необходимых для создания формы волны

Единственный параметр, который подвергается изменению в настоящий момент — длительность паузы. Поверните ручку encoder для его изменения (по часовой стрелке для возрастающих значений, против часовой стрелки для убывающих значений)

3. После выбора вид стимуляции, нажмите кнопку START; следующий экран появится (см. рис. 30) :

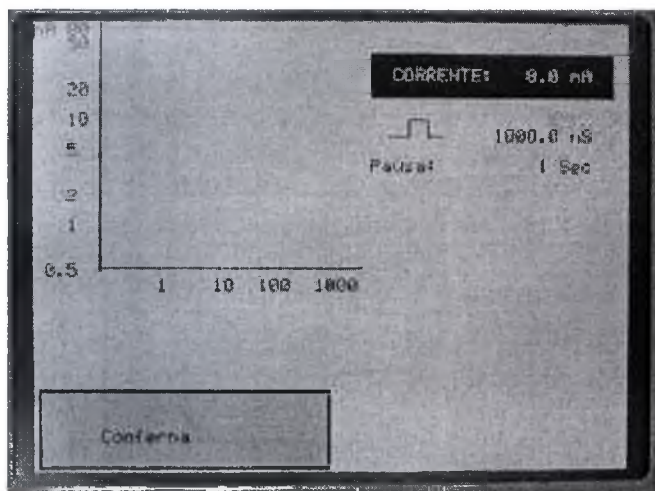


Рис. 30

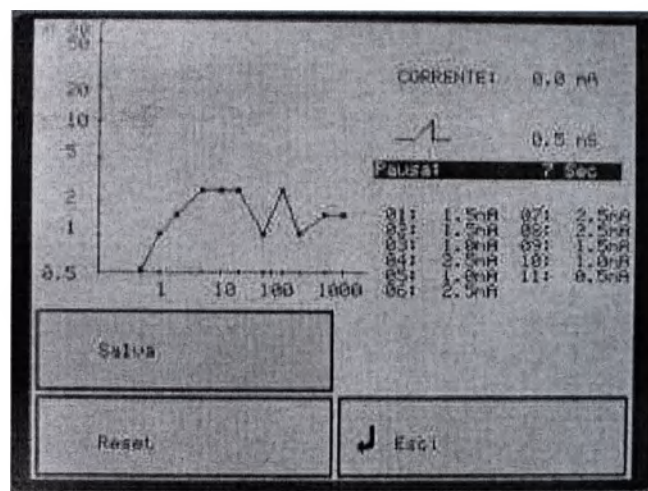


Рис. 31

4. Поверните ручку encoder (по часовой стрелке для возрастающих значений, против часовой стрелки для убывающих значений), чтобы выбрать значение силы тока
5. Каждый раз Вы сохраняете значение, автоматически интенсивность импульса устанавливается на ноль и устанавливается новое время импульса; Вы должны сами определить силу тока, которая вызывает ощутимое сведение.
6. Нажмите кнопку CONFIRM, чтобы сохранить выбранное значение и показать его в графике кривой с/д.

При нажатии кнопки STOP процесс приостановится.

Если Вы приостановили процесс нажатием кнопки STOP, то Вы сможете продолжить его, нажав кнопку START.

7. Возможно сохранить кривую с/д только после того, как Вы сохранили 11-ое значение. Повторите пункты 4) и 5), чтобы приобрести значения тока каждого из 11-ых точек, составляющих кривую с/д; после окончания процесса, появится следующий экран (см. рис. 31):

Кривая принимает оба треугольные и прямоугольные импульсы.

Они накладываются друг на друга в графике. Светлые непрерывные линии изображают прямоугольные импульсы, а тёмные непрерывные линии изображают треугольные импульсы.

8. Если хотите отменить процесс создания кривой с/д, нажмите кнопку EXIT. Система вернет на экран рис. 15
9. А если хотите удалить с экрана график кривой с/д и создать новую кривую, нажмите кнопку RESET; система вернет на экран рис. 29
10. Для сохранения созданной кривой с/д, нажмите кнопку SAVE; экран рис. 23 появится
11. Нажмите кнопку encoder, чтобы присвоить имя кривой с/д; экран рис. 24 появится
12. Поверните ручку encoder, чтобы выбрать буквенно-цифровой шрифт
13. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить внесение шрифта
14. Поверните ручку encoder, чтобы передвигать курсор на следующую свободную клетку и выбрать новый шрифт
15. Повторите пункты с 12) до 14), чтобы выбрать все шрифты названия кривой с/д; например, если Вы присвоили название FORMA 1 кривой, то появится следующий экран (см. рис. 32):

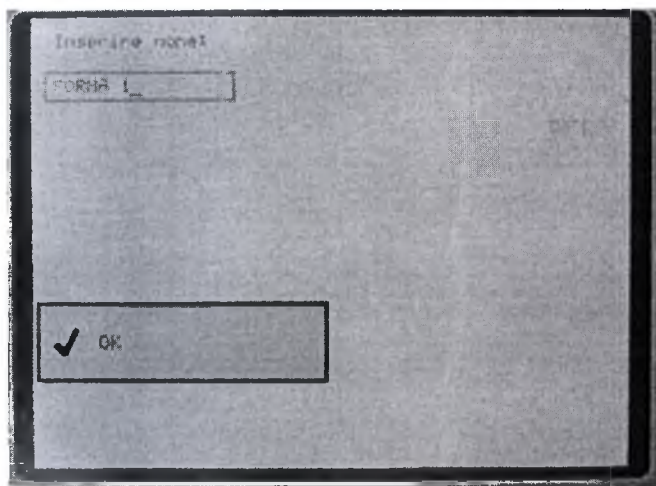


Рис. 32

16. Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить новое название. Следующий экран появится (см. рис. 33) :

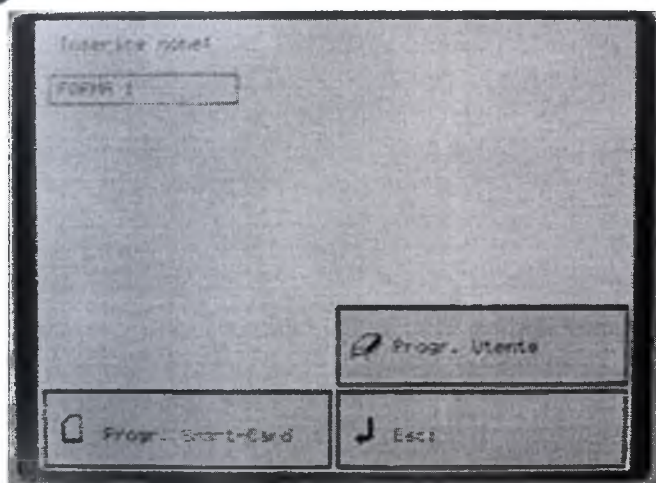


Рис. 33

17. Если хотите отменить процесс установки персонализированной кривой, нажмите кнопку EXIT; система перейдет на экран рис. 5
18. Нажмите кнопку USER PROGR. если хотите сохранить кривую в пользовательской памяти. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.
19. Нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD если хотите сохранить кривую на смарт-карте. На экране появится сообщение с просьбой ждать и после того, когда процесс сохранения закончен, появится сообщение об этом.

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она не вставлена в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Smart-card не вставлена / not inserted".

ВНИМАНИЕ

Если при сохранении на смарт-карте, она вставлена неправильно в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Writing error / Ошибка записи".

2. ЗАГРУЗКА ПРОГРАММ

1. Нажмите кнопку LOAD PROGRAMS «загрузка программ» (см. рис. 5), следующий экран появится (см. рис. 34) :

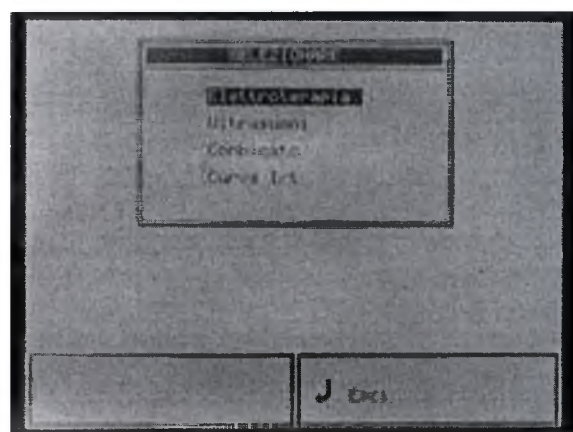


Рис. 34

2. Поверните ручку Encoder, чтобы найти на меню функцию, которую Вы хотите изменить
3. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор
4. При нажатии кнопки EXIT, действие отменяется и появится экран на рис. 5

4.1 ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

1. Поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на меню ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ
2. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор программы электротерапии и чтобы загрузить ее; следующий экран появится (см. рис. 35) :

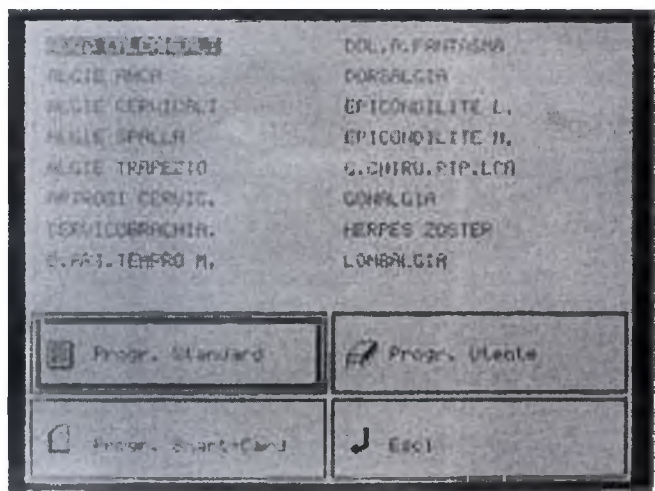


Рис. 35

На данном экране показан перечень программ, встроенных в аппарате (программы сохранены в главной памяти). Перечисленные программы удалить либо изменить невозможно.

Как загрузить персонализированную программу с пользовательской памяти

3. Чтобы загрузить программу электротерапии с пользовательской памяти, нажмите кнопку USER PROGR.
4. Если перечень пустой, то на экране появится сообщение «нет сохраненных программ» и система вернется на экран рис. 5
5. Если перечень не пустой, то появится перечень программ, сохраненных в пользовательской памяти
6. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки программ с пользовательской памяти, система вернет на экран рис. 5
7. А чтобы выбрать программу, поверните ручку encoder до того, как курсор расположен на желаемой программе
8. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить процесс загрузки выбранной программы
9. Сообщение о загрузке программы появится на экране
10. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки программ с пользовательской памяти, система вернет на экран рис. 5
11. Чтобы удалить выбранную программу, нажмите кнопку CANCEL; перечень программ обновится
12. А чтобы загрузить выбранную программу, нажмите кнопку LOAD; появится экран с параметрами программы

Загрузка программы со смарт-карты

Чтобы загрузить программу электротерапии со смарт-карты, нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD, после того, как Вы правильно поставили смарт-карту в соответствующую щель на передней панели

прибора; следите за пунктам от 4.1.4) до 4.1.12), чтобы получить дополнительную информацию по этой теме.

Загрузка программ с главной памяти

Чтобы загрузить программу с главной памяти, нажмите кнопку PROGR. STANDARD и поверните ручку encoder для того, чтобы положить курсор на желаемую программу; появится экран с параметрами программы.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

После того, как Вы выбрали программу с любой носители памяти, Вы можете изменить параметры программы, а затем нажмите кнопку START, чтобы начать процедуру

ВНИМАНИЕ

Если при загрузке программы со смарт-карты, она не вставлена в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Smart-card не вставлена / not inserted".

ВНИМАНИЕ

Если при загрузке программы со смарт-карты, она вставлена неправильно в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Writing error / Ошибка записи".

Предустановленные программы – результат опыта фирмы, набранной во многие лет при поддержке профессионалов отрасли.

В приложении С содержат перечень

предустановленных программ.

После того, как на экране откроется выбранная программа, нажмите кнопку START, чтобы запустить ее.

4.2 УЛЬТРАЗВУК

1. Поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на меню ULTRASOUNDS «УЛЬТРАЗВУК»
2. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить процесс загрузки программы УЗ; следующий экран появится (см. рис. 36) :

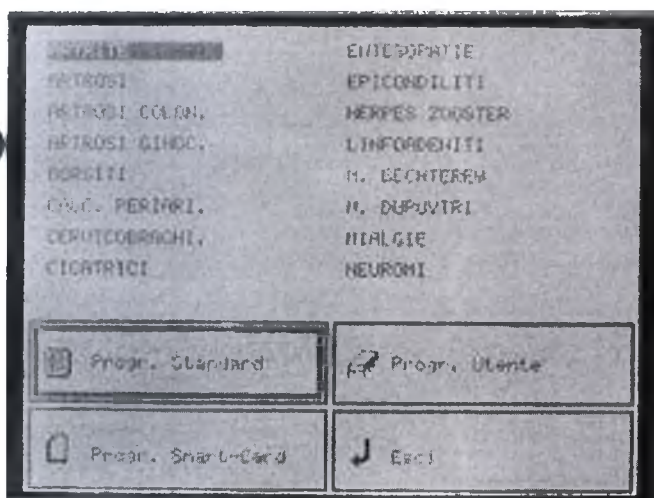


Fig. 36

На данном экране указан перечень предустановленных программ (программы сохранены в главной памяти). Данные программы изменить либо удалить невозможно.

Как загрузить программу с пользовательской памяти

1. Чтобы загрузить программу УЗ-терапии с пользовательской памяти, нажмите кнопку USER PROGR.
2. Если перечень пустой, то на экране появится сообщение «нет сохраненных программ» и система вернется на экран рис. 5
3. Если перечень не пустой, то появится перечень программ, сохраненных в пользовательской памяти
4. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки программ с пользовательской памяти, система вернет на экран рис. 5
5. А чтобы выбрать программу, поверните ручку encoder до того, как курсор расположен на желаемой программе
6. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить процесс загрузки выбранной программы
7. Сообщение о загрузке программы появится на экране
8. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки программ с пользовательской памяти, система вернет на экран рис. 5
9. Чтобы удалить выбранную программу, нажмите кнопку CANCEL; перечень программ обновится
10. А чтобы загрузить выбранную программу, нажмите кнопку LOAD; появится экран с параметрами программы

Загрузка программы со смарт-карты

Чтобы загрузить программу УЗ-терапии со смарт-карты, нажмите кнопку PROGR. SMART-CARD, после того, как Вы правильно поставили смарт-карту в соответствующую щель на передней панели прибора; следите за пунктам от 4.1.4) до 4.1.12), чтобы получить дополнительную информацию по этой теме.

Загрузка программ с главной памяти

Чтобы загрузить программу с главной памяти, нажмите кнопку PROGR. STANDARD и поверните ручку encoder для того, чтобы положить курсор на желаемую программу; появится экран с параметрами программы.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

После того, как Вы выбрали программу с любой носители памяти, Вы можете изменить параметры программы, а затем нажмите кнопку START, чтобы начать процедуру

ВНИМАНИЕ

Если при загрузке программы со смарт-карты, она не вставлена в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Smart-card не вставлена / not inserted".

ВНИМАНИЕ

Если при загрузке программы со смарт-карты, она вставлена неправильно в щель, когда Вы нажмете кнопку PROGR. SMART-CARD, появится сообщение "Writing error / Ошибка записи".

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждая программа в пользовательской памяти может быть удалена отдельно, а сохранить новую программу вместо него невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Невозможно изменить название программ, сохраненных в пользовательской памяти, с отдела «загрузка программ».

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждая программа в памяти смарт-карты может быть удалена отдельно, а сохранить новую программу вместо него невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Невозможно изменить название программ, сохраненных в памяти смарт-карты, с отдела «загрузка программ».

4.3 COMBINED – КОМБИНИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

1. Поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на меню COMBINED
2. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить процесс загрузки программы; следующий экран появится (см. рис. 37) :

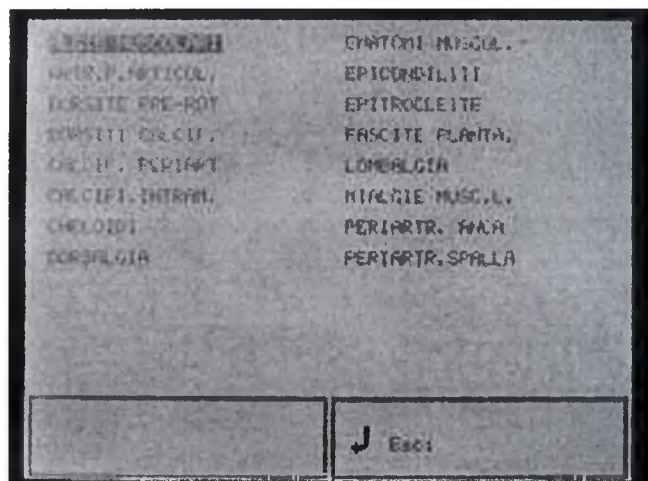


Рис. 37

На данном экране указан перечень предустановленных программ (программы сохранены в главной памяти). Данные программы изменить либо удалить невозможно.

1. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки программ с главной памяти, система вернет на экран рис. 5
2. А чтобы загрузить комбинированную программу, поверните ручку и поставьте курсор на желаемую программу; появится экран с параметрами программы.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионифорез и ультразвук

- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

3. После загрузки программы с любой памяти, возможно изменить ее параметры, а затем нажать кнопку START, чтобы запустить процедуру.

4.4 КРИВАЯ с/д

1. Поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на меню CURVE I/t / кривой с/д.
2. Нажмите ручку encoder, чтобы загрузить кривую с/д
3. Если в пользовательской памяти либо на смарт-карте нет сохраненных кривых с/д, то на экране появится сообщение об этом; система вернет на экран рис. 5
4. Если в пользовательской памяти сохранены кривые с/д, то на экране появится перечень кривых
5. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки кривой с/д, система вернет на экран рис. 5
6. Нажав кнопку PROGR. SMART-CARD, появится перечень кривых с/д, сохраненных на смарт-карте;
7. После выбора носителя памяти, где сохранена кривая с/д, поверните ручку encoder, чтобы поставить курсор на желаемую кривую с/д
8. Нажмите ручку encoder, чтобы подтвердить выбор
9. На экране появится сообщение о загрузке выбранной кривой с/д
10. Нажмите кнопку EXIT, чтобы отменить процесс загрузки кривой с/д, система вернет на экран рис. 5
11. Для удаления выбранной кривой с/д нажмите кнопку CANCEL/удалить ; перечень кривых с/д на экране обновится
12. А чтобы загрузить кривую с/д, нажмите кнопку LOAD/загрузить. На экране появятся параметры выбранной кривой с/д

Примечание: аппарат COMBIMED 2100 имеет 1 канал для электротерапии и разъем АС.

Если канал занят, т.е. через его идет процедуру, то естественно невозможно установить на нем новую программу до того, когда предыдущая программа не закончена.

Предустановленные программы – результат опыта фирмы, набранной во многие лет при поддержке профессионалов отрасли

В приложении С содержан перечень предустановленных программ

После загрузки программы нажмите кнопку START, чтобы запустить процедуру.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕРАПИИ

! Внимание !

Воспрещается использовать прибор COMBIMED при наличии огнеопасных анестезирующих средств.

В случае несоблюдения показаний от производителя, фирма EME srl не несет ответственность за несчастные случаи.

! Вниамание !

Воспрещается использовать прибор COMBIMED на средах с повышенной уровнем кислорода.

В случае несоблюдения показаний от производителя, фирма EME srl не несет ответственность за несчастные случаи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Со целью исключить заражения среды и/или людей, вовлеченных в использование аппарата COMBIMED, не наложить на пациента бывшие в употреблении электроды и прокладки. Тщательно очистить и дезинфицировать все принадлежности и части аппарата, которые соприкасались с пациентом до момента выполнения новой процедуры.

!! Предупреждение !

COMBIMED – аппарат класса эмиссии А. Аппарат можно использовать в стационарных, амбулаторных и домашних средах, учитывая факт, что аппарат может создавать помехи у электронных приборов в близости аппарата.

5.1 ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

После выбора программы с одной из 3-х носителей памяти (смарт-карта, пользовательская память и главная память), нажмите ручку encoder, чтобы открыть экран с информацией о данной программе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Со целью исключить заражения среды и/или людей, вовлеченных в использование аппарата COMBIMED, не наложить на пациента бывшие в употреблении электроды и прокладки. Тщательно очистить и дезинфицировать все принадлежности и части аппарата, которые соприкасались с пациентом до момента выполнения новой процедуры

Например, если Вы выбрали программу "Lombalgia/ ломбалгия", сохраненной в главной памяти, нажимав ручку encoder на данную программу, появится экран с ее параметрами.

Нажмите кнопку START, чтобы запустить процедуру.

ВНИМАНИЕ

Со целью избежать неконтрольного повышение уровня тока, программное обеспечение постоянно проверяет обращение тока, поэтому также цепь пациента проверена и в случае отсоединения электродов, выполнение терапевтической процедуры приостановится.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Процедуры электротерапии необходимо выполнить квалифицированным персоналом пациентам в сознание, которые могут реагировать на воздействия прибора.

Некоторые процедуры электротерапии используют токи с высоким средним значением, процедура может быть по сути опасным, поскольку могут проявлять покраснение и временная мышечная блокада.

Следующий экран появится (см. рис. 38) :

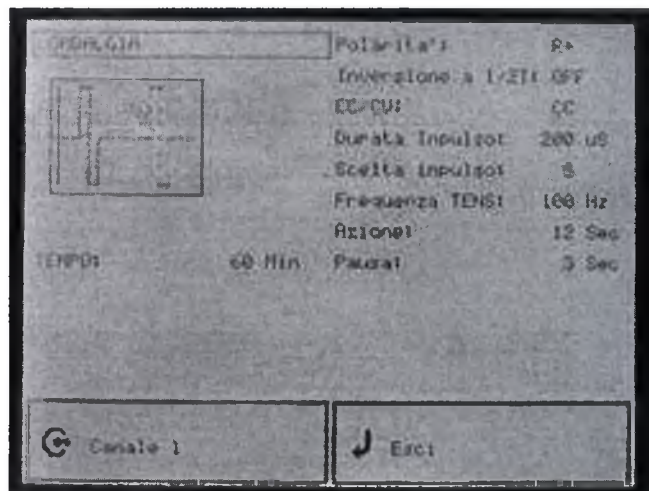


Рис. 38

1. Если хотите изменить параметр, следите указаниям в разделе «Электротерапия» главы «свободная процедура»
2. Нажмите кнопку EXIT если хотите отменить процесс загрузки программы
3. Нажмите кнопку CHANNEL 1 , чтобы выбрать выходной канал процедуры (канал 1 , канал 2 , канал УЗ)

ВНИМАНИЕ

На каналах 1 и 2 выполняются только процедуры электротерапии.

ВНИМАНИЕ

На канале УЗ выполняется только ультразвуковой процедуры.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

4. Чтобы запустить программу, нажмите кнопку START
5. Поверните ручку encoder, чтобы повысить силу тока процедуры ; появится следующий экран (см. рис. 39) :

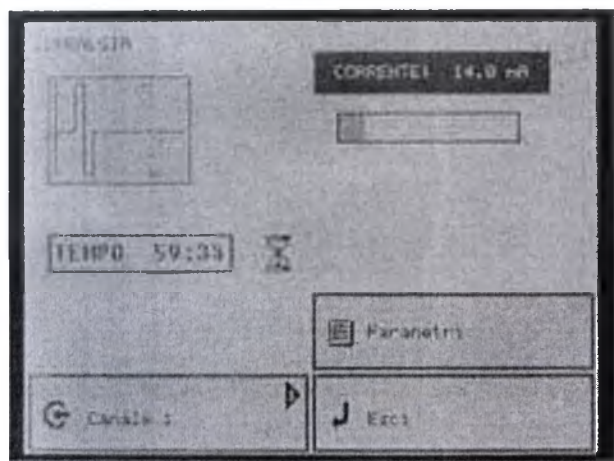


Рис. 39

6. После нажатия кнопки START, начинает обратный отсчёт TIMER/таймера. Изображение песочных часов и стрелки рядом с кнопкой канала указывают это.
7. Нажмите кнопку PARAMETERS, чтобы открыть экран с параметрами данной процедуры (см. рис. 40) :

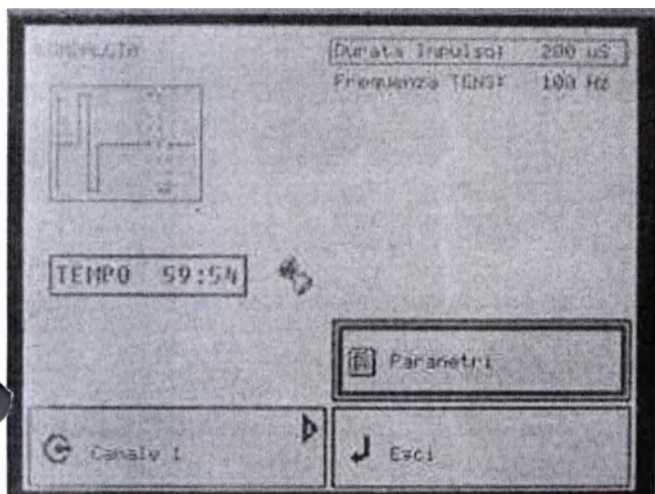


Рис. 40

8. Нажмите еще раз кнопку PARAMETERS, чтобы вернуться на экран рис. 39
9. При нажатии кнопки EXIT, отменится процесс загрузки программы и система вернет на экран рис. 5
10. А при нажатии кнопки CHANNEL 1, возможно посмотреть какие программы, заложенные в остальных каналах.

На рис. 40, например, указан, что на канале 1 идет программа, а канал 2 и канал US не действуют.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Процедуры электротерапии необходимо выполнять квалифицированным персоналом пациентам в сознание, которые могут реагировать на воздействия прибора.

Некоторые процедуры электротерапии используют токи с высоким средним значением, процедура может быть по сути опасным, поскольку могут проявлять покраснение и временная мышечная блокада.

При нажатии кнопки START сила излучения устанавливается на ноль автоматически, оператор должен сам повысить значение до желаемого номера, используя ручку Encoder.

В случаях, когда можно выполнить одновременно и процедуру ИОНОФОРЕЗА, на экране появится также сила ИОНОФОРЕЗА.

ВНИМАНИЕ

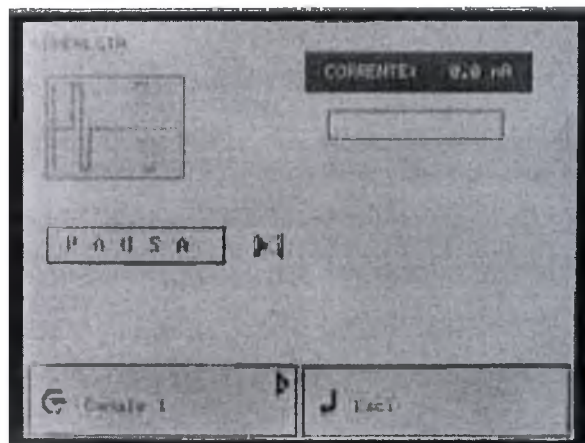
При возникновении каких-либо неудобств во время терапевтической процедуры рекомендуется приостановить выполнение процедуры.

Отсчёт и подача процедуры продолжают до того, как:

- Истекает установленное время процедуры: в данном случае прерывистая акустическая сигнализация озвучит в течение 15 секунд

Нажмите любую кнопку, чтобы отключить звук.

- Оператор нажмет кнопку STOP: процедура приостановится (см. рис. 41) .



Сила излучения автоматически установлена на ноль.

Нажмите кнопку START чтобы продолжить процедуру. Снова Вы должны будете установить значение силы излучения.

А если напротив, Вы нажмете снова кнопку STOP, процедура остановится полностью

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Разрешается приостановить досрочно процедуру исключительно нажимая кнопку STOP. Нельзя с этой цели отсоединить кабель питания с аппарата либо с розетки, также нельзя нажать выключатель ON/OFF.

Кроме этого до отключения прибора необходимо убрать электроды с тела пациента.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Пациенты с имплантированными электронными устройствами (например, водителями ритма сердца) не должны проходить электротерапию, не проконсультировавшись предварительно с врачом-специалистом.

Электроды, устанавливаемые на грудную клетку, могут повысить риск сердечной фибрилляции.

Избегайте использования данного вида терапии на участках с воспалением.

Если пациент подключен к высокочастотному электрохирургическому оборудованию, то одновременное выполнение электротерапии может вызвать ожоги, а также привести к повреждению электротерапевтических устройств.

Работа около микроволнового или коротковолнового оборудования может вызвать нестабильность электротерапевтических приборов.

! Предупреждение !

- Уделяете особое внимание в положении электродов и в настройке тока, когда одновременно идет постоянный ток (ионофорез).
- Уделяете особое внимание, когда положите электроды при плотности тока выше чем 2 мА/кв.см. (действующее значение).
- При использовании гальванических токов (ионофорез), не превышать плотность тока 2 мА/кв.см.
- Не положить электроды напрямую на кожу, а надевайте на них увлажнённые прокладки.
- Проинформируйте пациента, чтобы, в случае если плотность тока вызвала у него неудобство, он обязательно сообщил об этом.

УЛЬТРАЗВУК

Поверхность обрабатываемой зоны должна быть покрыта толстым слоем контактного геля (среды, которая обеспечивает хорошую акустическую проводимость ультразвуковой энергии).

Энергия излучения должна распределяться посредством прямого массажа, т.е. передвигайте датчик по зоне воздействия, чтобы обеспечить "равномерное распределение энергии".

Осторожно:

Для обеспечения успешного лечения очень важно, чтобы датчик идеально прилегал к зоне воздействия, чтобы можно было по возможности избежать появления пузырьков воздуха. Пузырьки будут отражать часть излучаемой энергии и вызывать перегрев кожи в участках с плохим контактом.

Осторожно:

Если процедура проводится с фиксированным датчиком, то мощность нужно снизить, чтобы избежать болевых ощущений от избытка энергии в одной точке.

Отрицательных последствий избыточного теплового эффекта можно, однако, избежать выбрав импульсный режим работы (pulsed), который позволяет получить нужный объем энергии без перегрева тканей.

! Предупреждение!

Работа около микроволнового или коротковолнового терапевтического оборудования может вызвать нестабильность в подаче ультразвука.

! Предупреждение !

Тщательно очищайте прибор и принадлежности к нему до того, как использовать его на пациента

Очищайте и продезинфицируйте все принадлежности и компоненты систематически до того, как выполнить процедуру.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Никогда не выполнять следующие сочетания программ одновременно:

- Ионофорез и ультразвук
- Токи, у которых среднее значение не нулевое (диадинамические токи) и ультразвук

Данные сочетания программ не гарантируют условия безопасности пациента во время процедуры.

После выбора УЗ-программы (например, артроз), нажмите кнопку START, чтобы запустить процедуру.

Появится следующий экран (см. рис. 42) :

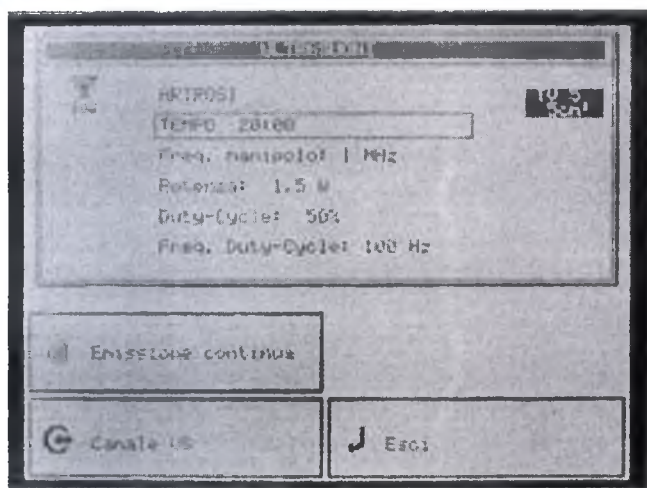


Рис. 42

1.

Если хотите изменить параметр, следите указаниям в разделе «Ультразвук» главы «свободная процедура»

2. Нажмите кнопку EXIT если хотите отменить процесс загрузки программы
3. Нажмите кнопку CONTINUOUS EMISSION, чтобы выбрать один из режимов излучения
4. А нажмите кнопку CHANNEL US , чтобы выбрать выходной канал для процедуры (канал 1 , канал 2 , канал УЗ)

ВНИМАНИЕ

На каналах 1 и 2 выполняются только процедуры электротерапии.

ВНИМАНИЕ

На канале УЗ выполняется только ультразвуковой процедуры.

5. Нажмите кнопку START, чтобы запустить процедуру.
6. После нажатия кнопки о START, начинает обратный отсчёт TIMER/таймера. Изображение песочных часов и стрелки рядом с кнопкой канала указывают это (см. рис. 43) :

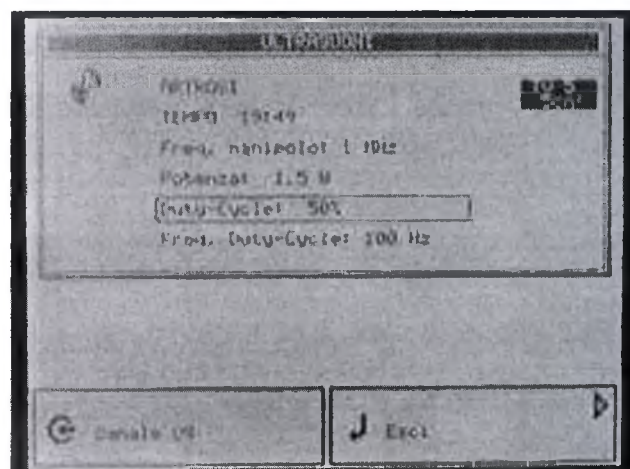


Рис. 43

7. При нажатии кнопки EXIT, отменится процесс загрузки программы и система вернет на экран рис. 5
8. А если нажмите кнопку CHANNEL 1 можно посмотреть программы, установленные в остальных каналах.

На рис. 43, например, указан, что на канале УЗ идет программа, а канал 1 и канал 2 не действуют.

ВНИМАНИЕ

При возникновении каких-либо неудобств во время терапевтической процедуры рекомендуется приостановить выполнение процедуры.

Отсчёт и подача процедуры продолжают до того, как:

- Истекает установленное время процедуры: в данном случае прерывистая акустическая сигнализация озвучит в течение 15 секунд

Нажмите любую кнопку, чтобы отключить звук.

- Оператор нажмет кнопку STOP: процедура приостановится.

Сила излучения автоматически установлена на ноль.

Нажмите кнопку START чтобы продолжить процедуру. Снова Вы должны будете установить значение силы излучения.

А если напротив, Вы нажмете снова кнопку STOP, процедура остановится полностью

Осторожно:

Если процедура проводится с фиксированным датчиком, то мощность нужно снизить, чтобы избежать болевых ощущений от избытка энергии в одной точке.

Отрицательных последствий избыточного теплового эффекта можно, однако, избежать выбрав импульсный режим работы (pulsed), который позволяет получить нужный объем энергии без перегрева тканей.

! Предупреждение!

Работа около микроволнового или коротковолнового терапевтического оборудования может вызвать нестабильность в подаче ультразвука.

Включение лед-света на датчике и проявление акустического звука сигнализируют, что идет излучение.

Если Вы работаете с датчиком в «автоматическом» режиме, то при отсутствии контакта с пациентом, аппарат временно остановится.

При возобновлении контакта излучение продолжит.

В режиме «непрерывного излучения» система контроля “TOUCH-SWITCH” выключен, поэтому излучение не приостановится, если отсутствует контакт.

! Предупреждение!

Поскольку эмиссии ультразвука в режиме непрерывного излучения происходят постоянно (вне зависимости от наличия/отсутствия контакта), то оператор обязан следить за тем, чтобы датчик идеально прилегал к обрабатываемой зоне во избежание появления пузырьков воздуха, которые будут отражать часть энергии и вызывать перегрев.

АВАРИЙНАЯ БЛОКИРОВКА

Нажмите кнопку STOP, чтобы приостановить процедуру в канале, который указан в данный момент на экране.

Если нажмете кнопку STOP и удерживаете ее дольше одной секунды, **все каналы и процедуры приостановятся** (тоже программы запущенные «свободной процедурой» и не указанные в каком-то канале).

Если запустить данную аварийную блокировку, на экране появится сообщение о том, что процедура закончена и зазвучит звуковая сигнализация.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Аппарат для комбинированной терапии (электротерапия + ультразвук) серии COMBIMED не требует особенного технического обслуживания.

! ОСТОРОЖНО !

По меры безопасности необходимо выключить аппарат и отсоединить провод питания от сети, прежде чем выполнить любое техническое обслуживание либо очищение аппарата.

! Предупреждение !

По соображениям безопасности перед выполнением технического обслуживания или очисткой прибора **НЕОБХОДИМО**

выключить прибор и отключить кабель от сети.

При чистке внешней поверхности прибора пользуйтесь мягкой чистой тряпочкой, смоченной в теплой воде или в очень слабом неогнеопасном чистящем средстве.

Переднюю панель управления очищайте тем же способом.

Периодически очистить проводящие резиновые электроды и датчики/аппликаторы, особенно головку, выполняющую лечение, водой либо денатурированным спиртом.

После выполнения процедуры, тщательно поставить датчики/электроды на их гнездо.

Периодически заменять проводящие резиновые электроды новыми, потому что со временем могут износиться и терять проводимость.

По вопросам оригинальных запасных частей и принадлежностей обращайтесь в авторизованные центры компании EME srl.

! Предупреждение !

Осторожно обращайтесь с датчиками/аппликаторами! Грубое обращение может повредить их и повлиять на их работу.

! Предупреждение!

Оператор должен помнить о необходимости регулярной проверки функционирования датчиков/аппликаторов и, в частности:

- проверять головку на предмет наличия трещин, которые могут позволить гелю попасть внутрь;
- проверять состояние кабеля и коннектора датчика/аппликатора.

! Осторожно !

Ни при каких обстоятельствах неуполномоченные лица не имеют права открывать или разбирать ультразвуковые датчики/аппликаторы: они могут повредить датчик. Такие действия приводят к немедленному прекращению гарантии.

! Осторожно !

Для очистки внешних поверхностей прибора и его принадлежностей не применяйте растворители, чистящие средства с поверхностно-активными веществами, кислотные растворы или огнеопасные жидкости.

Протирайте периодически корпус аппарата мягкой тряпкой, смоченной в теплой воде; при необходимости можно использовать чистящие невоспламеняющиеся средства.

! Осторожно !

Не распыляйте и не проливайте жидкости:

- на внешний корпус,
- вентиляционные отверстия прибора
- на ЖК-дисплей

В противном случае выполнить техническое обслуживание.

Фирма EME srl не отвечает за возможные повреждения, возникавшие в перечисленных выше случаях.

После очистки внешнего корпуса проследите, чтобы он полностью высох. Только после этого прибор можно повторно запускать.

Необходимо периодически очищать принадлежности к аппаратам, особенно головку, выполняющую лечение, водой.

Для дезинфекции принадлежностей рекомендуется использовать спиртосодержащее средство (например, Incides® Tissues).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы аппарат давал оптимальные результаты, не забывайте о регулярном уходе за ним.

Внимание

Следите за следующей инструкцией, чтобы правильно заменить предохранители в приборе:

- Открыть блок предохранителей отверткой. Сунуть отвертку в прорезь блока предохранители и действовать рычагом к внешней стороне

- Вынимать носитель предохранителей, скользя его по направляющим
- Вынимать предохранители и поставить новые предохранители
- Поставить носитель предохранителей в его гнездо пользуясь направляющими
- Закрыть пластмассовую крышку блока предохранителей

Внимание

Советуется заменить предохранители только техническим персоналом, чтобы обеспечить условия безопасности.

! Внимание !

Со целью обеспечить полную безопасность пациента, советуется выполнять периодические проверки (хотя бы каждые 2 года)

Осторожно:

Часто проверяйте целостность кабеля и проводов, соединяющих насадку/аппликатор/электроды: на них не должно быть признаков износа или повреждений.

! Предупреждение !

Полная функциональность аппарата COMBIMED обеспечена только при соблюдении указаний на установку и использование прибора и при употреблении исключительно оригинальных принадлежностей и запчастей.

! Предупреждение !

Электрод подвергается износу.
Необходимо периодически, каждые 2-3 месяца, заменить его. При обычных условиях работы срок жизни электрода - около сотни мА/час.

! Предупреждение !

Использование изношенных электродов снижает работоспособность аппарата и может вызвать ожоги!

Примечание

Периодически меняйте полярность электродов, чтобы продлить их срок жизни.

Внимание

Советуется выполнить периодическое техническое обслуживание каждый год, при этом проверить:

- интенсивность тока рассеяния
- ценность заземления
- правильность значения сопротивления изоляции

Для того, чтобы обеспечить электрической безопасности, проверить, чтобы прибор работал в условиях безопасности.

Обращаетесь в авторизованные центры для подобного обслуживания.

НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ

Аппараты для комбинированной терапии серии Combimed были разработаны и изготовлены с использованием самых современных технологий и высококачественных деталей, что позволяет гарантировать его долговременную и надежную работу.

Если в работе аппарата всё-таки возникли неполадки, прежде чем обращаться в службу Т.О., попробуйте самостоятельно отыскать ее причину.

ВНИМАНИЕ

Устранять неисправности на внутренних узлах аппарата может только квалифицированный персонал производителя.

Для устранения прочих неполадок и получения более точной информации обращайтесь к ее региональным представителям.

! ОСТОРОЖНО

НЕ ВСКРЫВАЙТЕ КОРПУС аппарата: его внутренние узлы работают под ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ, это ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ.

Если:

- аппарат следует отключить от сети и, не предпринимая никаких попыток ремонта, обратиться в Сервисную Службу.

Аппараты Combined были разработаны в соответствии с Директивами по Электромагнитной совместимости 2004/108/CE и защищены от повреждающих электромагнитных помех при установке в жилых помещениях или медицинских учреждениях.

Таблица электромагнитной совместимости находится в приложении Е.

Таким образом, система не оказывает вредного влияния на радиоэлектронную связь, электромедицинское оборудование для мониторинга, диагностики, терапии и хирургии, офисные электронные устройства, такие как компьютеры, принтеры, ксероксы, факсы и т.п., а также на любое другое электронное или электрическое оборудование, если указанное оборудование соответствует директиве по электромагнитной совместимости.

В любом случае во избежание каких-либо помех мы рекомендуем использовать данное оборудование на удалении от жизненно важных приборов, контролирующих витальные функции пациента, и крайне осторожно применять терапию для пациентов с водителями ритма сердца.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Проблема	Вероятная причина	Решение
ЖК-дисплей на передней панели не загорается, прибор не функционирует	Вилка неправильно вставлена в розетку.	Убедитесь, что розетка работает.
	Кабель питания неправильно вставлен в коннектор на задней панели прибора.	Вставьте кабель в разъем и вилку в розетку правильно
	Кабель изношен или переломлен.	Замените поврежденный или изношенный кабель.
	Выключатель на задней панели прибора выключен.	Включите выключатель
	Предохранители неисправны, перегорели или заблокированы.	Замените предохранители.
	Неполадка в системе электронного контроля.	Обратитесь в сервисный центр
ЖК-дисплей на передней панели не загорается.	Наличие неисправных компонентов на плате электронного управления.	Обратитесь в сервисный центр
Некоторые кнопки на передней панели управления не работают правильно	Неисправны кнопки.	Обратитесь в сервисный центр.
	Неполадка в системе электронного контроля.	
Дисплей показывает, что невозможно генерировать требуемый выходной ток. Аппарат не генерирует ультразвуки	Нарушены соединения в цепи, контактирующей с пациентом.	Убедитесь, что внешние соединения выполнены правильно.
	Выходной кабель заблокирован или не подключен правильно.	
	Выходной кабель изношен или не подключен правильно.	
	Кабель датчика/аппликатора заблокирован или не подключен правильно.	Замените датчик/аппликатор, если на его головке наблюдаются очевидные признаки износа.
	Выходной кабель изношен или не подключен правильно.	Убедитесь, что внешние соединения выполнены правильно.
	Соединительные кабели не подключены правильно, неисправны или совсем не подключены к аппарату либо электродам.	
	Проводящие резиновые электроды изношены и требуют замены.	Замените кабели либо соединительные элементы, на которых наблюдаются очевидные признаки износа.
		Убедитесь, что электроды хорошо прилегают к пациенту. Замените неисправные и/или изношенные электроды.
	Контакт с пациентом недостаточен или ненадежен.	Обратитесь в сервисный центр.
	Неполадка в электронной цепи генератора тока.	

Проблема	Вероятная причина	Решение
Аппарат работает правильно, однако эффективность процедуры существенно снижена.	Нарушены соединения в цепи, контактирующей с пациентом.	Выполните операции по техническому обслуживанию, описанные в соответствующих разделах. Установите и расположите аппарат, как указано в соответствующем разделе. Проверьте целостность кабеля и разъема датчика/аппликатора.
	Нарушено соединение в цепи выхода датчика/аппликатора.	
	Поврежден пьезоэлектрический передатчик датчика/аппликатора.	
	Механическое повреждение датчика/аппликатора (после падения или удара), особенно в излучающей головке.	Убедитесь, что излучающая головка идеально прилегает к поверхности воздействия.
	Нарушение электрической изоляции пьезоэлектрического передатчика внутри датчика после вскрытия излучающей головки не уполномоченными на то лицами.	Воспользуйтесь акустическим проводящим гелем.
	Ненадежны или неисправны контакты проводящих резиновых электродов (включая прокладки для электродов) с обрабатываемой поверхностью.	Внимательно проверьте состояние кабелей, разъемов и электродов в цепи выхода
		Убедитесь, что электроды идеально прилегают к поверхности воздействия.
	Возможная неполадка в генераторе тока.	Смочите прокладки для электродов. Обратитесь в сервисный центр
	Электронная цепь ультразвукового генератора недостаточно откалибрована.	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

COMBIMED 2200 – COMBIMED 2100			
Питание от сети		230 В, 50-60 Hz, ±10%	
		115 В, 50-60 Hz, ±10% *	
Максимальная поглощенная сетью мощность	COMBIMED 2100	45 ВА	
	COMBIMED 2200	65 ВА	
Сетевой предохранитель с двойной задержкой	115 В	1.6 А зам. - 5 x 20 мм	
	230 В	630 мА зам. - 5 x 20 мм	
ЖК-дисплей с подсветкой для просмотра и проверки параметров работы		графический 320 x 240 пиксель	
Предустановленные программы	Электротерапия	25	
	Ультразвук	25	
	Комбинированная терапия	20	
Электротерапия	Регулируемое время процедуры		до 99 минут
	Частоты тока	Низкая частота	
		Средняя частота	
	Формы тока	COMBIMED 2100	21 группа форм тока 28 форм тока
		COMBIMED 2200	24 группа форм тока 31 форм тока
	Пиковой ток (Сопротивление нагрузки 1Kw)	Импульсные токи	100 мА
		Диадинамические токи	70 мА
		Непрерывные токи	50 мА
	Пиковое напряжение (Сопротивление нагрузки 1Kw)	Импульсные токи	100 В
		Диадинамические токи	70 В
		Непрерывные токи	50В
	Предустановленные программы		25
	Количество программ, которые можно сохранить в пользовательской памяти		100
	Количество программ, которые можно сохранить на смарт-карте		50
	Количество кривых с/д, которые можно сохранить в пользовательской памяти		100
	Количество кривых с/д, которые можно сохранить на смарт-карте		20
	Выходные каналы	COMBIMED 2100	1
		COMBIMED 2200	2 независимых

45 / 63



COMBIMED 2200 – COMBIMED 2100

Ультразвук	Регулируемое время процедуры	до 30 минут
	Частота излучения	1 МГц и 3 МГц ± 15%
	Регулируемый рабочий цикл	(10 – 100) %
	Регулируемая частота рабочего цикла	(10 – 100) Гц
	Пиковая мощность в непрерывном режиме	2 Вт /кв.см. ± 20%
	Пиковая мощность в пульсирующем режиме	3 Вт/кв.см. ± 20%
	Предустановленные программы	25
	Количество программ, которые можно сохранить в пользовательской памяти	100
	Количество программ, которые можно сохранить на смарт-карте	50
	Выходные каналы	1
Комбинированное использование	Регулируемое время процедуры	До 99 минут
	Частоты тока	Низкая частота
		Средняя частота
	Формы тока	См. таблицы электротерапии и ультразвука
	Регулируемый рабочий цикл	См. таблицу ультразвука
	Пиковая мощность в непрерывном режиме	См. таблицу ультразвука
	Пиковая мощность в пульсирующем режиме	См. таблицу ультразвука
	Предустановленные программы	20
	Выходные каналы	2 независимых
Класс электроизоляции по норме UNI EN 60601-1		<u>I / BF</u>
Класс аппарата по директиве 93/42/CEE		<u>II B</u>
Уровень защиты от жидкостей по норме UNI EN 60601-1		<u>IPX0</u>

(продолжение)

(продолжение)

COMBIMED 2200 – COMBIMED 2100		
Контейнер в пластиковой упаковке, внешний размер (шир.*выс.*глуб.)		45 x H14 x 30 см
Вес аппарата	COMBIMED 2100	4.60 кг
	COMBIMED 2200	4.60 кг
<u>Условия употребления</u>	<u>Температура среды</u>	<u>(+10 : +40) °C</u>
	<u>Относительная влажность</u>	<u>(10 : 80) % без конденсата</u>
<u>Условия хранения / транспортировки</u>	<u>Температура среды</u>	<u>(-40 : +70) °C</u>
	<u>Относительная влажность</u>	<u>(10 : 100) % без конденсата</u>
	<u>Атмосферное давление</u>	<u>(500 : 1060) hPa</u>

Актуальные версии ПО:

COMBIMED 2200 - V.20.5 от 14.01.2015

COMBIMED 2100 - 2.2.3.2 от 25/05/2016

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Прибор Combimed был создан так, чтобы оказывать минимальное отрицательное воздействие на экологию.

Были применены жесткие стандарты качества, что позволило минимизировать количество отходов, использование токсичных материалов, снизить уровень шума, ненужного излучения и потребления энергии.

В результате тщательных научных исследований удалось оптимизировать потребление мощности прибором и следовать принципам экономии энергии.



Данный символ означает, что прибор нельзя утилизировать как бытовые отходы.

Пользователь должен утилизировать прибор, отправив его в центры переработки электрического и электронного оборудования.

Приложение В

Маркировка на задней панели прибора содержит следующую информацию:

- Наименование медицинского изделия;
- Месяц и год производства;
- Серийный номер;
- Наименование фирмы-производителя;
- Логотип фирмы-производителя;
- Адрес фирмы-производителя;
- Параметры подключения к электрической сети (напряжение, частота, мощность)
- Тип и количество предохранителей.
- Символ необходимости ознакомиться с инструкцией по эксплуатации
- Символ соответствия требованиям директивы 93/42/ЕЕС
- Символ типа рабочей части: BF
- Символ утилизации изделия, как электронных отходов

Таблица значений символов на маркировке изделия:

Символ	Значение
	Соответствие требованиям директивы 93/42/ЕЕС
	Тип рабочей части: BF
	Осторожно, посмотреть сопровождающие документы изделия
	Осторожно, посмотреть руководства по эксплуатации
	Утилизация изделия как «электронные отходы», не выбрасывать его вместе с домашними отходами
 2011	Дата изготовления
	Фирма-производитель

Символ	Значение
REF	Модель аппарата
SN	Сериальный номер

Таблица 1

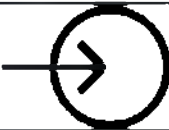
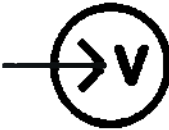
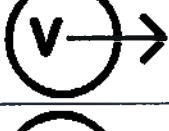
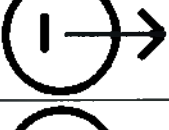
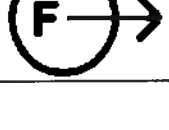
Символ	Значение
	Характеристики на входе
	Питание от сети
	Предохранители аппарата
	Поглощенная мощность
	Частота сети
	Характеристики на выходе
	Выходное напряжение аппарата
	Ток аппарата на выходе
	Мощность аппарата (на обрабатываемой поверхности)
	Частота аппарата на выходе

Таблица 2



Ярлык, показывающий, что прибор устойчив к электростатическим разрядам.
Размещается рядом с сериальным разъемом и с разъемом USB

Обозначение кнопки START/пуск расположенной на передней панели аппарата



Обозначение кнопки STOP расположенной на передней панели аппарата. При ее нажатии
остановится процедура (временно либо полностью)



Ярлык расположен рядом с эквипотенциальным разъемом

ET

Ярлык расположен рядом с разъемами каналов 1 и 2 электротерапии

US

Ярлык расположен рядом с разъемом канала ультразвука

Приложение С

Список программ ультразвука - COMBIMED 2100 / 2200

Программы УЗ		Длительность (мин.)	Частота датчика (МГц)	Мощность (Вт)	Рабочий цикл (%)	Частота рабочего цикла (Гц)	Реком. кол-во сеансов (N°)
1)	Мышечная посттравматическая боль	20	1	1.5	50	100	*
2)	Артроз мелких суставов (руки)	10	1	1	50	100	*
3)	Кальцификация межмышечной области	15	1	2	50	100	*
4)	Кальцификация перисуставной области	15	1	2	50	100	*
5)	Цервикальная брахиалгия	10	1	1	50	100	*
6)	Келоид 3 МГц	15	3	1	80	100	*
7)	Рубцы и келоидные рубцы 3 МГц	12	3	1	80	100	*
8)	Миофасциальная боль	10	1	1	80	100	*
9)	Дорсалгия	10	1	1	80	100	*
10)	Эпикондилит	10	1	1	80	100	*
11)	Подошвенный фасцит	20	1	1.8	70	100	*
12)	Фибромиалгия	10	1	1.5	50	100	*
13)	Люмбаго	15	1	1.5	50	100	*
14)	Болезнь Дюпюитрена	15	1	1.5	30	100	*
15)	Миалгия широких мышц	12	1	1.5	80	100	*
16)	Миалгия длинных мышц	10	1	1	80	100	*
17)	Дюплея синдром (периартрит плечелопаточный)	15	1	2.5	80	100	*
18)	Периартрит плечевого сустава	8	1	1.5	80	100	*
19)	Периартрит тазобедренной области (сохофemoral)	15	1	2.5	80	100	*
20)	Остаточные явления операции гемиламинэктомии в области позвоночника	15	1	1	50	100	*
21)	Кистевой туннельный синдром на начальной стадии	10	1	1	80	100	*
22)	Ишиалгия и неврит (болевы точки Валле)	15	1	1	80	100	*
23)	Синдром пяточной шпоры	15	1	2	30	100	*
24)	Тендиноз	15	1	1.5	50	100	*
25)	Тонизирование кожных тканей 3 МГц	12	3	1	80	100	*

Примечание: 100% импульсов соответствует непрерывному излучению.

* невозможно определить количество сеансов каждого использованного протокола потому, что это зависит от патологии, от характеристики пациента. Количество сеансов определяет каждый раз врач на основании клинического состояния пациента и характеристик обрабатываемой зоны.

Список программ электротерапии - COMBIMED 2100 / 2200

Программы электротерапии		Ток	Длительность (мин.)	Импульс (мкс)	Частота burst (Гц)	Частота (Гц)	Реком. кол-во сеансов (N°)
1)	Артрит	Бифазный S/A	30	200	/	/	*
2)	Цервикальный артроз	Интерференционный	12	/	/	2500	*
3)	Атрофия Судека	Классический интерференционный	20	/	/	2500	*
4)	Бурсит	Гальванический	12	/	/	/	*
5)	Кальцификация перисуставной области	Гальванический	20	/	/	/	*
6)	Цервикальная брахиалгия	TENS Random	12	180	/	200	*
7)	Келоид	Ионтофорез	20	/	/	8000	*
8)	Острая постхирургическая боль	TENS BURST S/A/R	15	200	2	80	*
9)	Последовательный дренаж нижних конечностей	Котц	25	/	/	2500	*
10)	Последовательный дренаж верхних конечностей	Котц	20	/	/	2500	*
11)	Дорсалгия	TENS S/A/R	15	110	/	/	*
12)	Эпикондилит	TENS S/A/R	15	100	/	/	*
13)	Эпитроклеит	TENS S/A/R	15	100	/	/	*
14)	Фибромиалгия	Интерференционный	20	/	/	2500	*
15)	Люмбоишиалгия	TENS короткий / интенсивный	12	200	/	/	*
16)	Метатарзалгия	Короткий период	12	/	/	/	*
17)	Невралгия	Классический интерференционный	15	/	/	2500	*
18)	Периартрит тазобедренного сустава	TENS S/A/R	25	300	/	/	*
19)	Периартрит плечевого сустава	Интерференционный	15	/	/	2500	*
20)	Пубалгия	Интерференционный	15	/	/	2500	*
21)	Мышечный ревматизм	Интерференционный	12	/	/	2500	*
22)	Кистевой туннельный синдром	TENS Burst S/A/R	10	200	2	80	*
23)	Спазмы и контрактуры мышц	Гальванический	12	/	/	/	*
24)	Тендинит	Длинный период	7	/	/	/	*
25)	Тендиоз	TENS S/A/R	15	100	/	/	*

* невозможно определить количество сеансов каждого использованного протокола потому, что это зависит от патологии, от характеристики пациента. Количество сеансов определяет каждый раз врач на основании клинического состояния пациента и характеристик обрабатываемой зоны.

Перечень комбинированных программ - COMBIMED 2100 / 2200

Комбинированные программы (электро-терапия и ультразвук)		Длительность (мин.)	Частота датчика (Гц)	Мощность (W)	Рабочий цикл (%)	Частота рабочего цикла (Гц)	Реком. кол-во сеансов (N°)
Note							
1)	Посттравматическая мышечная боль	20	1	1.5	50	100	12
TENS бифазный симметричный (300 мсек , 110 Гц)							
2)	Артроз мелких суставов	10	3	1.0	50	100	10
TENS бифазный симметричный (300 мсек , 110 Гц); использовать датчик с головкой диам. 1см							
3)	Бурсит коленного сустава	20	1	1.5	80	100	10
Ионофорез							
4)	Обызвествляющий бурсит	20	1	1.8	80	100	12-15
Ионофорез; Количество сеансов определяет врач после эхографии							
5)	Межсуставное обызвествление	15	1	2.0	50	100	12-15
Ионофорез; Количество сеансов определяет врач после эхографии							
6)	Межмышечное обызвествление	15	1	2.0	50	100	12-15
Ионофорез; Количество сеансов определяет врач после эхографии							
7)	Келоид	15	3	1.0	80	100	10-12
Ионофорез; выполнить процедуру с методикой сонофореза							
8)	Дорсалгия	10	1	1.0	80	100	10
TENS; выполнить процедуру в области позвоночника. Обратите внимание, чтобы датчик не двигался в бок							
9)	Мышечная гематома (в фазе фиброза)	10	1	1.0	80	100	10
Ионофорез; другое название – фиброзные следствия в мышцах <i>musculi</i>							
10)	Эпикондилит	10	1	1.0	80	100	10-12
Ионофорез							
11)	Эпитроклеит	10	1	1.0	80	100	10
Ионофорез							
12)	Подошвенный фасцит	20	1	1.8	70	100	10-12
TENS							
13)	Люмбаго	15	1	1.5	50	100	12
TENS стандартный или TENS короткий / интенсивный							
14)	Миалгия длинных мышц (предплечье , нога)	10	1	1.0	80	100	10
TENS стандартный							
15)	Периартрит тазобедренного сустава	15	1	2.5	80	100	12
Классический интерференционный							
16)	Периартрит плечевого сустава	8	1	1.5	80	100	10-12
TENS стандартный							
17)	Синдром пяточной шпоры	15		1.8	75	100	12
Классический интерференционный							
18)	Тендинит ахиллесова сухожилия	12	1	1.8	80	100	12
TENS стандартный							
19)	Тендинит сухожилий гусиной лапы	12	3	1.5	80	100	12
бифазный симметричный							
20)	Тендиоз	15	1	1.5	50	100	10
TENS бифазный симметричный							

Примечание: 100% импульсов соответствует непрерывному излучению.

Приложение D

Токи - COMBIMED 2100

(S -> симметричный , A -> асимметричный , R -> прямоугольный)

№	Форма тока	Действие (сек.)			Пауза (сек.)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
		Импульс			Частота (Гц)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
1	Монофазный	/	/	/	/	/	/
		10ms	10ms	10ms	50	50	50
2	Дифазный	/	/	/	/	/	/
		10ms	10ms	10ms	100	100	100
3	Синкопированный монофазный	1	6	120	0	5	120
		10ms	10ms	10ms	50	50	50
4	Синкопированный дифазный	1	6	120	0	5	120
		10ms	10ms	10ms	100	100	100
5	Короткий период	2	2	120	0	2	120
		10ms	10ms	10ms	50+100	50+100	50+100
6	Длинный период	2	2	120	0	2	120
		10ms	10ms	10ms	50+100	50+100	50+100
7	Прямоугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
8	Экспонентный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
8	Треугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
9	Ток Трауберта	1	1	120	0	3	120
		100us	2ms	5s	140	140	140
10	Фарадический прямоугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+100
11	Неодинамический треугольный	1	3	120	0	0	120
		3ms	3ms	3ms	1+200	200+200	200+240
12	Неодинамический	1	3	120	0	0	120
		3ms	3ms	3ms	1+200	200+200	200+240
13	TENS S / A / R	1	3	120	0	3	120
		10us	50us	1ms	1+100	100+100	100+240
14	TENS RANDOM S / A / R	1	1	120	0	1	120
		20us	50us	1ms	1	100	240
15	TENS BURST S / A / R	1	1	120	0	1	120
		20us	50us	1ms	1+1	100+2	240+10

(продолжение)

(продолжение)

№	Форма тока	Действие (сек.)			Пауза (сек.)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
		Импульс			Частота (Гц)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
16	Бифазный S / A	1	3	120	0	3	120
		10us	50us	1ms	1+100	100+100	100+240
17	Ионофорез	1	1	120	0	0	120
		/	/	/	/	/	/
18	Ионтофорез	1	1	120	0	0	120
		/	/	/	2000	2500	10000
19	КОТЦ	1	1	120	0	0	120
		200us	200us	200us	1+1000	100+2500	240+5000
20	Интерференционный	1	3	120	0	2	120
		200us	200us	200us	0+0	1+2	2+400

Токи - COMBIMED 2200

(S -> симметричный , A -> асимметричный , R -> прямоугольный)

№	Форма тока	Действие (сек.)			Пауза (сек.)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
		Импульс			Частота (Гц)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
1	Монофазный	/	/	/	/	/	/
		10ms	10ms	10ms	50	50	50
2	Дифазный	/	/	/	/	/	/
		10ms	10ms	10ms	100	100	100
3	Синкопированный монофазный	1	6	120	0	5	120
		10ms	10ms	10ms	50	50	50
4	Синкопированный дифазный	1	6	120	0	5	120
		10ms	10ms	10ms	100	100	100
5	Короткий период	2	2	120	0	2	120
		10ms	10ms	10ms	50+100	50+100	50+100
6	Длинный период	2	2	120	0	2	120
		10ms	10ms	10ms	50+100	50+100	50+100
7	Прямоугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
8	Экспонентный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
8	Треугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+240
9	Ток Трауберта	1	1	120	0	3	120
		100us	2ms	5s	140	140	140
10	Фарадический прямоугольный	1	6	120	0	5	120
		100us	500us	9.5ms	1+100	50+100	100+100
11	Неодинамический треугольный	1	3	120	0	0	120
		3ms	3ms	3ms	1+200	200+200	200+240
12	Неодинамический	1	3	120	0	0	120
		3ms	3ms	3ms	1+200	200+200	200+240
13	TENS S / A / R	1	3	120	0	3	120
		10us	50us	1ms	1+100	100+100	100+240
14	TENS RANDOM S / A / R	1	1	120	0	1	120
		20us	50us	1ms	1	100	240
15	TENS BURST S / A / R	1	1	120	0	1	120
		20us	50us	1ms	1+1	100+2	240+10
16	Бифазный S / A	1	3	120	0	3	120
		10us	50us	1ms	1+100	100+100	100+240
17	Ионофорез	1	1	120	0	0	120
		/	/	/	/	/	/
18	Ионтофорез	1	1	120	0	0	120
		/	/	/	2000	2500	10000

(продолжение)

(продолжение)

№	Форма тока	Действие (сек.)			Пауза (сек.)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
		Импульс			Частота (Гц)		
		Мин.	Установ.	Макс.	Мин.	Установ.	Макс.
19	КОТЦ	1	1	120	0	0	120
		200us	200us	200us	1+1000	100+2500	240+5000
20	Интерференционный	1	3	120	0	2	120
		200us	200us	200us	0+0	1+2	2+400
21	Классический интерференционный	1	3	40	0	2	10
		125us	125us	125us	2000	2500	4000
22	Изопланарная интерференция	1	3	120	0	2	120
		125us	125us	125us	2000	2500	4000
23	Векторный интерференционный	1	3	120	0	2	120
		125us	125us	125us	2000	2500	4000

Приложение Е

Таблицы электромагнитной совместимости

13.4.1 Руководящие указания и декларация производителя – защита от электромагнитных полей

COMBIMED предназначен для работы на нижеуказанной электромагнитной среде. Покупатель либо пользователь аппарата COMBIMED должен проверить, чтобы аппарат использовался на **данной среде**.

Испытание защиты	Уровень испытания согласно IEC 60601	Уровень совместимости	Электромагнитная среда – руководства
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV contact	± 6kV contact	Полы выполнены в дерево, бетон либо керамику. Если полы покрыты искусственного материала, относительная влажность должна составлять не меньше 30%
	± 8kV air	± 8kV air	
Транзитные / быстрые электрические переходные процессы IEC 61000-4-4	± 2kV for power supply lines	± 2kV for power supply lines	Качество напряжения сети должна составлять качество напряжения в обычном компьютерном зале
	± 8kV for input / output lines	not applicables	
Перенапряжения IEC 61000-4-5	± 1kV differential mode	± 1kV differential mode	Качество напряжения сети должно составлять качество напряжения в обычном компьютерном зале
	± 2kV common mode	± 2kV common mode	
Динамические изменения напряжения электропитания, краткие разрывы, IEC 61000-4-11	<5% U_T (<95% dip in U_T) for 0.5 cycle	<5% U_T for 0.5 cycle	Качество напряжения сети должна составлять качество напряжения в обычном компьютерном зале. Если пользователю необходимо продолжать работать с аппаратом также во время перерыва напряжения сети, рекомендуется питать COMBIMED источниками бесперебойного питания (UPS) либо батарейками
	40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles	<5% U_T for 1 cycle	
	70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles	70% U_T for 25 cycles	
	<5% U_T (<95% dip in U_T) for 5 sec	<5% U_T for 5 sec	
Магнитное поле при частоте сети (50 / 60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Уровень магнитных пол при частоте сети должен составлять уровень магнитных пол при частоте сети в обычном компьютерном зале

Внимание: U_T значит напряжение сети в переменном токе до применения уровня испытания

13.4.2 Руководящие указания и декларация производителя – защита от электромагнитных полей

COMBIMED предназначен для работы на нижеуказанной электромагнитной среде. Покупатель либо пользователь аппарата COMBIMED должен проверить, чтобы аппарат использовался на данной среде.

Испытание защиты	Уровень испытания согласно IEC 60601	Уровень совместимости	Электромагнитная среда – руководства
			Переносные и передвижные аппараты для передачи на РЧ нельзя использовать рядом с аппаратом COMBIMED и его принадлежностями (провода включены). Рекомендуемое расстояние посчитается уравнением на основании частоты передатчика
			Рекомендуемое расстояние
Conducted RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz to 80MHz	3V (V ₁)	$d = \frac{3,5}{V_1} \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3Vrms 80 MHz to 2,5GHz	3 V / m (E ₁)	$d = \frac{3,5}{E_1} \sqrt{P} \text{ от } 80\text{MHz до } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{E_1} \sqrt{P} \text{ от } 800\text{MHz до } 2,5 \text{ GHz}$
			«P» значит максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Ватт (Вт) по данным производителя передатчика и «d» значит рекомендуемое расстояние в метры (м). Напряженность поля постоянные передатчиков на РЧ, согласно определению электромагнитным исследованием, может быть меньше уровня совместимости в каждом перерыв частоты. Возможно проверить интерференция рядом с аппаратами, на которые нанесен следующий символ: 
Примечание 1 : От 80 МГц и 800 МГц принимается самый высокий уровень частоты.			
Примечание 2 : Эти руководящие указания могут не казать всех обстоятельств. Электромагнитное распространение подвергается влиянием поглощения и отражения человек, изделий и объектов.			

А : Напряженности поля для постоянных передатчиков, как базовые станции для радиотелефонов (мобильные телефоны и беспроводные телефоны) и наземные радиостанции, аппараты для радиолюбителей, радиоприемники в АМ и в FM и передатчики ТВ теоретически невозможно предвидеть с точностью. Для того, чтобы проанализировать электромагнитное поле, выполненное постоянными передатчиками РЧ необходимо выполнить электромагнитическое исследование места. Если напряженность поля места, где стоит COMBIMED, превышает вышеуказанный уровень совместимости, необходимо изучать стандартное поведение аппарата COMBIMED. При обнаружении нестандартных действий, необходимо будет применять исправляющие действия, как например передвинуть аппарат COMBIMED либо поменять его направление.

В : Напряженности поля на частоты от 150 кГц до 80 МГц должен быть меньше $V1 \text{ V/m}$.

13.4.3 Рекомендуемые расстояния между переносными и передвижными аппаратами радиопередачи и аппаратом POLYTER

COMBIMED предназначен для работы на электромагнитной среде, где ведутся наблюдения на излученные помехи РЧ. Пользователи COMBIMED могут препятствовать созданию электромагнитных помех, поставив аппарат на минимальное расстояние от переносных и передвижных аппаратов РЧ (передатчики), согласно нижеуказанным рекомендациям, в отношении с максимальной выходной мощностью аппаратов радиопередачи.

Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в отношении с частотой передатчика (м)		
	150 kHz ÷ 80 MHz $d = \frac{3,5}{r_1} r \sqrt{\quad}$	80 MHz ÷ 800 MHz $d = \frac{3,5}{r_1} r \sqrt{\quad}$	800 MHz ÷ 2.5 GHz $d = \frac{7}{r_1} r \sqrt{\quad}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33

Для передатчиков, чьей выходная мощность не указана выше, рекомендуемое расстояние « r » в метры (м) определяется на основании уравнения, применяемая на частоту передатчика, где P значит максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ватт (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1 : От 80 МГц и 800 МГц принимается самый высокий уровень частоты.

Примечание 2 : Эти руководящие указания могут не казать всех обстоятельств.

Электромагнитное распространение подвергается влиянию поглощения и отражения человек, изделий и объектов.



Via degli Abeti 88/1 – 61122 Pesaro – Italy
Tel. +39.0721.400791 (6 linee r.a.) Fax +39.0721.26385
www.eme-srl.com

Руководство по эксплуатации

Менеджер экспортного отдела

МАТТИЯ БАРТОЛИ

/Подпись/

Штамп: EME SRL / И-Эм-И СРЛ

Виа дегли Абети, № 88/1

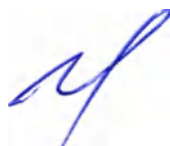
61122 ПЕСАРО

Тел: 0721. 400791

Номер ИНН: 02423410410

Переводчик,

Фролова Марина Михайловна



Город Москва

Девятого ноября две тысячи шестнадцатого года.

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Фроловой Мариной Михайловной в моем присутствии. Личность ее установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 12-35722

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

Нотариус:

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 64 лист(-а, -ов).



Нотариус:

