

*Руководство по
эксплуатации*

Instruction's Manual

Manual de Instrucciones

Notice d'Emploi

Bedienungsanleitung

Manual de Instruções

sonora combi

ультразвуковая терапия
+
электротерапия



new led equipments
sonora
therapy
ultrasound
electrotherapy

physioled
physiotherapy



DOWNLOAD LED SPA APP

Available on the
App Store

BY/
RU

Русский

EN

English

ES

Español

FR

Français

DE

Deutsch

PT

Português



ВНИМАНИЕ

Эти инструкции по эксплуатации являются неотъемлемой частью оборудования и должны быть всегда доступны для обслуживающего персонала. Необходимо соблюдать все инструкции по технике безопасности и рекомендации. Убедитесь, что эти инструкции по эксплуатации поставляются вместе с оборудованием, когда оно передается другим работникам.

В случае необходимости технической или иной помощи, обратитесь к вашему продавцу.

Никакая часть этого документа не может быть скопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без письменного согласия LED SpA. Все права защищены.



IMPORTANT

These operating instructions form an integral part of the equipment and must be available to the operating personnel at all times. All the safety instructions and advice notes are to be observed. Be sure that these operating instructions are furnished together the equipment when this is transferred to other operating people.

In case of necessity of technical, or other type, assistance contact your own retailer.

No part of this document could be photocopied, reproduced or translated in other language without the written consent of LED SpA. All rights reserved.



IMPORTANTE

Es muy importante que este manual de instrucciones se conserve siempre con el aparato, para cualquier posible consulta, por lo que os rogamos leerlo atentamente antes de instalar y de utilizar el aparato. Si el aparato se vendiese o fuese transferido a otro propietario, asegurarse de que el manual esté incluido, de manera que el nuevo cliente pueda estar al corriente de su función y de las relativas advertencias.

Si necesitase asistencia técnica, contacte a su revendedor.

Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el consentimiento escrito de LED SpA. Todos los derechos reservados.



IMPORTANT

Cette notice d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et devra être constamment tenue à la disposition du personnel. Il est impératif de lire attentivement et de bien comprendre toutes les instructions et indications avant d'essayer de se servir d'une électrode active. Tous les avertissements et instructions concernant la sécurité devront être scrupuleusement observés. S'assurer que cette documentation est fournie avec l'appareil lorsque celui-ci passe à une autre équipe.

En cas de nécessité d'assistance technique, se mettre en contact avec le revendeur.

Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'autorisation écrite de la Société LED SpA. Tous les droits réservés.



WICHTIGER HINWEIS

Die vorliegende Anleitung ist ein grundlegender Teil der apparat da sie deren Arbeitsweise und ihren Gebrauch beschreiben. Sie müssen deshalb vor Beginn der Installation und dem Gebrauch sorgfältig durchgelesen werden. Alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen müssen eingehalten werden. Stellen sie sicher, dass diese Anleitungen bei der Übergabe des Geräts an anderes Bedienungspersonal mitgeliefert werden.

Wenn Sie technische Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne schriftliche Genehmigung durch LED SpA fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Alle Rechte sind vorbehalten.



IMPORTANTE

Estas instruções de utilização formam parte integrante do equipamento e devem estar disponíveis para os utilizadores. Todas as instruções de segurança devem ser observadas. Certifique-se que estas instruções são fornecidas com o equipamento quando este for transferido para outros utilizadores.

No caso de necessidade de assistência técnica, contacte o fornecedor.

Nenhuma parte deste documento poderá ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para outro idioma sem o consentimento escrito da LED SpA. Todos os direitos reservados.

РЕЗЮМЕ

- 3 **Предупреждения**
- 5 **Вступление**
 - Использование аппарата
 - Стандартное и опциональное исполнение
- 7 **УЛЬТРАЗВУК**
 - Физические элементы
 - Преобразователи
 - Взаимодействие тканей и ультразвука.
 - Способ применения.
- 10 **ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ**
 - Экситомоторные токи
 - Анталгические токи
 - Переносящие токи
- 16 **ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**
 - Характеристики доступных токов
 - Значение графических символов
 - Табличка с данными
- 24 **МОНТАЖ**
 - Описание
 - Органы управления оборудованием
 - Включение
- 31 **ПРОГРАММЫ**
 - Вставка новой программы
 - Выбор программы
 - Удаление программы
- 33 **ПРОТОКОЛЫ**
- 43 **ЛЕЧЕНИЕ**
 - УЛЬТРАЗВУК**
 - Рабочий экран (Ультразвук)
 - Схема лечения Ультразвук (Ультразвук)
 - ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ**
 - Рабочий экран (Токи)
 - Схема лечения ЭТ (Токи)
 - КОМБИ**
 - Рабочий экран (Комби)
 - Комбинированная схема лечения

55 **НАСТРОЙКИ**

- Язык
- Сенсорный экран
- Управление электродом
- Зависимость
- Каналы Управление контактом
- 57 **ОБНОВЛЕНИЕ USB**
 - Программное обеспечение
 - Изображения
 - Протоколы
- 58 **ОБСЛУЖИВАНИЕ**
 - Профилактическое обслуживание
 - Очистка устройства
 - Очистка датчиков
 - Очистка электродов
 - Очистка эластичных элементов
 - Корректирующее обслуживание
- 1 **EMC ДЕКЛАРАЦИЯ**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Очень важно хранить это руководство по эксплуатации вместе с оборудованием для любых будущих консультаций. Если оборудование планируется продать или передать другому пользователю, убедитесь, что руководство поставляется вместе, чтобы новый пользователь мог быть осведомлен о работе оборудования и связанные предупреждения.

НАСТОЯЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ, ПОЭТОМУ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИХ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ.

- После снятия упаковки убедитесь, что оборудование не повреждено. В случае сомнений не используйте и обратитесь к профессионально квалифицированному персоналу.
- Электробезопасность оборудования обеспечивается только в том случае, если оно правильно подключено к системе, соответствующей действующим стандартам электробезопасности. Необходимо проверить это фундаментальное требование безопасности и, в случае сомнений, запросить точную проверку системы квалифицированным персоналом.
- Перед подключением оборудования убедитесь, что данные на табличке (на задней панели) соответствуют данным на электрической распределительной сети.
- В случае несовместимости розетки и шнура питания оборудования замените его другим подходящим типом. Как правило, не рекомендуется использовать адаптеры, несколько розеток и / или удлинителей. Если их использование необходимо, необходимо использовать только простые или несколько адаптеров и удлинителей, которые соответствуют действующим стандартам безопасности.
- Использование любого электрического оборудования предполагает соблюдение некоторых основных правил. В частности:
 - не прикасайтесь к оборудованию мокрыми или влажными руками или ногами;
 - не используйте оборудование босиком.
- Не оставляйте оборудование под воздействием атмосферных факторов (дождь, солнце и т. Д.).
- Не оставляйте оборудование вставленным без надобности. Выключайте главный выключатель системы, когда она не используется.
- Это оборудование должно использоваться только по назначению. Любое другое использование считается ненадлежащим и, следовательно, опасным. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате неправильного, ошибочного или необоснованного использования.
- Опасно модифицировать или пытаться изменить характеристики этого оборудования.
 - Перед выполнением любых операций по очистке или техническому обслуживанию отключите оборудование от источника питания, отключив его от сети или выключив главный выключатель системы.
- В случае выхода оборудования из строя и / или неисправности выключите его. По вопросам ремонта обращайтесь только в авторизованный центр технической поддержки и запрашивайте использование оригинальных запасных частей. Несоблюдение вышеуказанного может поставить под угрозу безопасность оборудования и пользователя.
 - Использование этого оборудования противопоказано:
 - у субъектов с кардиостимуляторами или другими имплантированными электронными устройствами или в непосредственной близости от таких пациентов;
 - у беременных;
 - у лиц с тяжелой почечной недостаточностью;
 - у лиц с кровотечением;
 - у сильно астенических субъектов;
 - при наличии тяжелых заболеваний нервной системы;

sonora combi

- при наличии сильных дисбалансов артериального давления;
 - при наличии металлических протезов;
 - при наличии нарушений термоболовой чувствительности;
 - при наличии тромбоза и тромбофлебита.
 - при наличии злокачественных новообразований;
 - при наличии порока сердца;
 - при продолжающихся заразных инфекционных заболеваниях.
- Его применение также противопоказано:
 - в опухолевых очагах;
 - на благородные органы, такие как сердце, сосуды, гонады;
 - в младенчестве и юности;
 - при задержках консолидации или псевдоратрозе;
 - на переднебоковой межреберной сетке, брюшной полости и сегментах со средствами эндотекстуального синтеза;
 - на яичках;
 - на глазах;
 - на пластинах роста;
 - на животе во всех случаях камней или воспалений
 - Существует вероятность ожога из-за чрезмерного использования или из-за непрерывного лечения статической лечебной головкой.
 - Одновременное подключение пациента к высокочастотному хирургическому оборудованию может привести к ожогам электродов оборудования и их повреждению.
 - Работа в непосредственной близости (например, менее 2 метров) от оборудования для коротковолновой или микроволновой терапии может привести к нестабильности выходного сигнала.
 - Оборудование разработано с учетом текущих требований по электромагнитной совместимости. Если есть подозрение, что работа устройства мешает или мешает нормальной работе других электрических и электронных устройств, рекомендуется подключить устройство к другой электрической розетке и / или попытаться установить устройство по-другому, пока вмешательство прекращается.
 - Избегайте использования мобильных телефонов рядом с оборудованием, чтобы избежать возможных помех для него.
 - Перед каждым использованием проверяйте состояние оборудования и датчиков, чтобы определить непокрытые токопроводящие части или другие опасные электрические условия. В частности, осмотрите кабели, разъемы и лечебную головку, чтобы обнаружить любые трещины, которые могут позволить проникнуть токопроводящей жидкости.
 - Обращайтесь с наконечником датчика осторожно, неосторожное обращение может отрицательно повлиять на его характеристики.
 - Не проводите лечение пациентов без сознания или с нарушениями чувствительности к жару и боли.
 - Оборудование не предназначено для использования во взрывоопасных или насыщенных кислородом и / или газом средах.
 - **ВНИМАНИЕ:** Это оборудование генерирует гальванический ток. Учитывайте электролитические эффекты, создаваемые гальваническим током.

ВСТУПЛЕНИЕ

sonora combi программируемый аппарат для ультразвуковой терапии (с частотой от 1 до 3 МГц), электротерапии (генератор терапевтических токов, для кратковременного использования, подходит для реабилитационного лечения чрескожного нерва, нервно-мышечной электростимуляции) и комбинированной терапии.

Оборудование изготовлено с использованием самых передовых электронных технологий и имеет большой сенсорный графический дисплей высокой яркости (формат 7 дюймов). Устройства управляются с помощью многофункциональной ручки-кодировщика, клавиш или с помощью сенсорного дисплея, а также имеют интуитивно понятный программный интерфейс на основе пиктограмм, который можно легко обновить через порты USB. Блоки, помимо того, что они снабжены большим количеством запоминаемых протоколов, дают возможность запоминать программы.

В дополнение к аксессуару для электротерапии, к устройству могут быть подключены наконечники с датчиками (опционально) разных размеров, чтобы выбрать тот, который имеет наиболее подходящие характеристики для проводимого лечения. Наконечники многочастотные и имеют контактное управление, которое прерывает подачу ультразвука в случае отказа из-за отсутствия контакта между лечебной головкой и пациентом. Система управления может быть свободно активирована или деактивирована оператором. В установке имеется система контроля безопасности с отключением выходного тока в случае случайного отсоединения электрода.

Аппарат имеет два выходных канала ET1 и ET2 как для электротерапии, так и для комбинированной терапии.

Использование по назначению

sonora combi является активным медицинским устройством для комбинированной терапии ультразвуковой терапией и / или терапевтическими токами, используемыми для реабилитационного лечения воспалительных процессов, хронических и острых посттравматических болезненных состояний, а также ионофоретической и сонофоретической доставки активных ингредиентов в амбулаторных и больничных условиях при наблюдении медперсонала (физиотерапевта).

Стандартное и опциональное исполнение

Код	Описание	SONORA
00100.00	Сетевой кабель 2MT ITALIA-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.01	Сетевой кабель 5MT SIEMENS-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.03	Сетевой кабель 2MT SIEMENS-IEC	<input checked="" type="checkbox"/> /1
00100.04	Сетевой кабель 2MT USA-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.05	Сетевой кабель GB-IEC	<input type="checkbox"/>
SNRA35	Ультразвуковой наконечник 1-3 MHz–Ø35 mm	<input checked="" type="checkbox"/> /1
SNRA15	Ультразвуковой наконечник 1-3 MHz–Ø15 mm	<input type="checkbox"/>
BAG002	Транспортная сумка Physioled	<input type="checkbox"/>
TR003	Столик с 3-мя полками	<input type="checkbox"/>
TR004	Столик с 4-мя полками	<input type="checkbox"/>
TR005	Столик с 5-ю полками	<input type="checkbox"/>
00607.01	Электрод из токопроводящей резины и синтетической кожей 80 x 120 мм	<input checked="" type="checkbox"/> /4

sonora combi

Код	Описание	SONORA
00607.02	Электрод из проводящей резины с синтетической кожей 45 x 60 mm	■ /4
00607.03	Электрод из проводящей резины с синтетической кожей 120x160 mm	□
00602.040	Липучка 8 x 40 cm	■ /2
00602.060	Липучка 8 x 60 cm	■ /2
00602.100	Липучка 8 x 100 cm	■ /1
ELCC12	Соединительные кабели ELECTRA 1-2	■ /1

■/ Pz= СТАНДАРТНО □= ОПЦИОНАЛЬНО



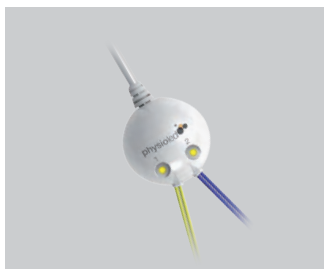
00100.03



SNRA15



SNRA35



ELCC12



00607.01
00607.02
00607.03



00602.040
00602.060
00602.100

УЛЬТРАЗВУК

Физические элементы

Ультразвуковые волны - это звуковые волны с частотой выше, чем те, которые воспринимаются человеческим ухом. Люди воспринимают частоты от 16 до 20 000 Гц. Частоты ниже 16 Гц называются инфразвуком, а частоты выше 20 кГц - ультразвуком.

Как и все звуковые волны, ультразвук должен распространяться в жидкой или газообразной твердой материальной среде. Распространение происходит, когда некоторые из частиц среды, подвергающихся возмущению, начинают колебаться, требуя соседних частиц из-за молекулярных взаимодействий. Это вызывает сжатие и декомпрессию, распространяющиеся через одну и ту же среду. Звуковые волны - это продольные волны, поскольку направление колебаний молекул среды параллельно направлению распространения волны.

Скорость

Скорость распространения звуковой волны зависит от упругих характеристик передающей среды. Вот почему в твердых телах она выше, чем в жидкостях, а в последних выше, чем в газах.

Среда	Средняя скорость (m/sec)
Вода	1430
Аллюминий	6400
Воздух	330
Жир	1450
Кость	4080
Кровь	1570
Мягкая ткань	1540

Длина волны

Длина волны-это самое короткое расстояние между любыми двумя точками, где частицы колеблются в фазовом согласии.

Частота

Смещение частицы из одной позиции и ее возвращение в исходное положение определяется как цикл. Частота волны означает количество циклов в единице времени. Единица измерения частоты - герц (Гц).

Амплитуда

Амплитуда волны - это максимальное значение колебания.

Мощность

Мощность - это энергия, передаваемая волной в единицу времени.

Интенсивность

Интенсивность звуковой волны - это энергия, которая пересекает единицу поверхности за единицу времени.

Используемая единица измерения - Вт / см².

sonora combi

Рабочий цикл (цикл обслуживания) или модуляция

Этот параметр важен для импульсных излучений, то есть когда возмущение длительностью m повторяется через время s . Он определяется соотношением между длительностью импульса m и интервалом времени, определяемым суммой длительности импульса плюс длительность интервала между двумя последовательными импульсами ($m + s$). Выражается в процентах (%).

Преобразователи

Устройства, способные преобразовывать физические величины одной природы в другую, называются преобразователями. В нашем случае преобразователь способен преобразовывать электрическую энергию в энергию звука.

Часто устройства (преобразователи) могут работать и как генераторы ультразвука (УЗИ), и как приемники. Последние используются в диагностике.

Обычно используются пьезоэлектрические преобразователи, которые при возбуждении переменным током создают колебания, передаваемые в контактную среду. Частота колебаний пьезоэлектрического кристалла определяет частоту колебаний ультразвука. При терапевтическом использовании необходимо иметь в виду, что глубина проникновения обратно пропорциональна их частоте (1 МГц приблизительно 4/5 см - 2 МГц приблизительно 2/3 см - 3 МГц приблизительно 1 / 1,5 см).

Во избежание отражения луча лечебная головка преобразователя обычно контактирует с кожей с помощью ГЕЛЯ. К этому гелю должны быть предъявлены следующие требования:

- он не должен легко впитываться кожей;
- не должно оказывать раздражающего действия на дерму;
- он должен быть химически инертным;
- в нем не должно быть пузырьков газа.

Взаимодействие между тканью и ультразвуком

Интенсивность ультразвуковой волны, проходящей через ткань, уменьшается с увеличением пройденного расстояния. Это ослабление луча происходит из-за того, что энергия частично поглощается, а частично рассеивается из-за явлений диффузии и отражения. Последнее происходит, когда волна встречается с разделительной поверхностью между двумя средами, в которой из-за различных упругих характеристик звук распространяется с разными скоростями. При таком разделении часть волны отражается, а часть передается во вторую среду, но меняет направление (преломление). Очевидно, что степень отражения зависит от акустических сопротивлений двух сред. Например, при переходе от мягкой ткани к кости отражение больше, чем наоборот.

Биофизические эффекты

Взаимодействие между ультразвуком и биологическими тканями вызывает тепловые и нетепловые эффекты (механические, химические, кавитационные).

Механический эффект

Этот эффект обусловлен движением частиц тканей, пересекаемых ультразвуковой волной. При наличии неоднородности получают колебания давления, которые определяют движение жидкостей, увеличение проницаемости мембраны и разрушение тканей путем отделения коллагеновых волокон. Это движение, помимо скорости, более интенсивно, чем обычное движение, создаваемое ручным или инструментальным массажем, как потому, что оно имеет концентрацию различных сил, так и потому, что из-за частоты явления давления и тяги с последующими явлениями сокращений и Расширения происходят в интимной структуре тканей и разделяются очень короткими интервалами, тогда как при обычном массаже смещается ткань в ее массе.

Химические эффекты

Значительные силы ускорения частиц ткани, подвергнутых прохождению ультразвуковой волны, вызывают модификацию локального pH и проницаемости клеточных мембран с молекулярными изменениями.

Эффекты кавитации

Когда ультразвуковая волна проходит через жидкости, из-за явления сжатия-декомпрессии могут образовываться крошечные пузырьки воздуха. Достигнув определенного объема, эти пузырьки, следуя изменениям давления в поле, могут концентрироваться и колебаться в стабильном пучке (стабильная кавитация) или в турбулентном пучке, где из-за больших изменений объема они взрываются (нестабильная кавитация).

Кавитация вызывает усиление потока жидкости вблизи колебаний пузырьков и может быть причиной некоторых терапевтических эффектов, таких как повреждение клеток. В терапевтических дозах деструктивные реакции будут происходить только в присутствии низкой клеточной концентрации при низкой вязкости среды, например, на уровне глаз и матки.

Тепловые эффекты

Когда ультразвуковая волна проходит через биологическую ткань, часть механической энергии преобразуется в тепло. Повышение температуры зависит от поглощенной энергии и пропорционально интенсивности ультразвукового луча и коэффициенту поглощения тканью. Повышение температуры зависит от возможности охлаждения ткани из-за циркуляции крови или движений датчика.

Возникновение местной диатермии при ультразвуковом лечении происходит не сразу. Появление теплового явления и, прежде всего, его восприятие пациентом приобретает именно эту несосредоточенность, что имеет большое значение в отношении концепции «дозы» во время лечения, обычно с помощью кругового массажа на последовательных разделенных участках. Это явление, при правильной "дозе", должно фактически проявляться в виде легкого приятного ощущения тепла после нескольких минут лечения. Отсутствие или чрезмерная задержка проявлений явления свидетельствует о недостаточной дозовой базе или неправильном воздействии (например, на здоровую ткань, а не на больную). Непосредственное появление или ощущение чрезмерного и раздражающего тепла указывает на чрезмерную базовую дозу, и боль в этом случае следует интерпретировать как синоним чрезмерного тепла, а также вероятность диагностической ошибки при оценке состояния остроты патологического явления, в том смысле, что оно намного острее, чем предполагалось.

Порядок применения

Ультразвуковая терапия может применяться двумя способами: при прямом контакте или в воде (погружением).

Путем погружения

Этот режим используется, когда обрабатываемые поверхности неровные или маленькие, или когда область болезненна, чтобы предотвратить прямой контакт. Обрабатываемая деталь погружается вместе с обрабатывающей головкой на максимальное расстояние 2-3 см в емкость, содержащую воду с температурой 37 ° C. Средняя интенсивность использования для иммерсионных процедур составляет 2–3 Вт / см² в течение 10–15 минут. Частота процедур, как правило, составляет 10 сеансов ежедневно. В иммерсионных процедурах не активируйте контактный контроль.

Прямой контакт

При процедурах прямого контакта обычно помещают проводящий носитель, называемый Гелем, между кожей и датчиком, чтобы облегчить передачу, прилипание, скольжение и удаление воздуха.

Для лечения с прямым контактом используются две техники: фиксированная головка и подвижная головка.

Фиксированные процедуры для головы

Лечебную головку помещают на обрабатываемую область, опираясь на подставку, которая поддерживает контакт лечебной головки с кожей на протяжении всего лечения. Отсутствие движения и очень ограниченная область обработки вызывают быстрое повышение температуры, поэтому требуется более низкая энергоемкость (0,5-1 Вт / см²) и импульсное излучение (10-20%). Время лечения составляет в среднем 5-10 минут каждый день, всего десять сеансов.

sonora combi

Процедуры с движущейся головой

Распределение энергии достигается посредством прямого массажа, практически перемещая излучающую головку по части, чтобы соблюсти принцип равномерного распределения дозы энергии в пространстве. Когда голова хорошо прилегает ко всем своим точкам, возможно, избегая постоянных пузырьков воздуха, которые могут отражать некоторые волны с эффектом перегрева кожи, локализованного в этих небольших точках, массаж следует выполнять медленно, начиная с одного края области, с целью перейти в другую крайность, коснувшись и затронув все точки. Для этого лучше всего описывать концентрические круги, почти наложенные друг на друга, каждый раз требуя очень ограниченного действия, поэтому вы обязательно насыщаете их энергией, а затем отказываетесь от них, чтобы перейти к окружающей области. Этот метод называется «микромассаж» и должен выполняться медленно, со скоростью один оборот в минуту для круга, немного превышающего диаметр головы. Давление должно быть однородным и не преувеличенным. После нескольких минут круговых движений пациент при правильной дозе ощущает легкое ощущение тепла в обрабатываемой области, что свидетельствует о уверенности в том, что он практиковал правильное соотношение интенсивности и времени в этой области, что является показательным фактором большой важности. Время, необходимое для получения теплового ощущения, естественно варьируется и зависит от мощности, скорости массажа, местных анатомических условий, патологической формы и различных нейровегетативных рефлексов пациента. Следует избегать ощущения немедленной боли, так как оно указывает на то, что колебания переходят от менее плотной среды к более плотной (кость), вызывая явления чрезмерной рефракции, что вызывает облучение надкостницы. В этих случаях рекомендуется изменять угол падения луча и уменьшать мощность. Определение дозы имеет большое значение, в случае лечения с фиксированной головкой дозировка должна быть уменьшена примерно до одной десятой, чтобы избежать упомянутого выше болезненного ощущения. Однако это явление можно уменьшить, используя импульсную обработку, которая позволяет излучать ту же мощность, не вызывая чрезмерного нагрева обрабатываемой части.

Частота процедур, как правило, составляет десять сеансов ежедневно.

ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

Электротерапия определяется как использование электричества в его различных формах в терапевтических целях.

По сути, используются два типа токов:

- постоянный ток, характеризующийся тем, что это вид тока, который не меняется ни по направлению, ни по амплитуде. Среди постоянных токов наиболее часто используются гальванические методы гальванизации и ионтофореза.
- переменный ток, очень общий термин для обозначения многочисленных форм волн, в которых различные формы, продолжительность импульса и время действия и паузы создают различные терапевтические эффекты.

Электричество оказывает различное воздействие на организм с разными клиническими показаниями и, в основном, на экситомоторный эффект, обезболивающее действие и лекарственный носитель.

Экситомоторный эффект	<i>Фарадеевские токи</i>
	<i>Прямоугольные токи</i>
	<i>Синусоидальные токи</i>
	<i>Экспоненциальные токи</i>
Обезболивающий эффект	TENS (Транскутановая Электрическая Стимуляция Нервов)
	<i>Гальванические</i>
	<i>Диадинамические</i>
	<i>Интерференционный</i>
Эффект носителя	<i>Ионофорез</i>

Блуждающие токи

Электростимуляция мышц направлена на то, чтобы вызвать сокращение мышц путем приложения определенных электрических токов к самой мышце или рядом с ней. Очевидно, что тип используемого тока зависит от терапевтической программы и характеристик обрабатываемой мышцы. Как правило, можно выделить:

- лечение мышцы для уменьшения гипотрофии из-за неиспользования, в этом случае мышца определяется как нормоиннервируемая.
- лечение мышцы для поддержания ее мышечной трофики (обычно при отсутствии произвольного сокращения), в этом случае мышца определяется как частично иннервируемая и / или денервированная.

Фарадеевские токи

Операцию можно описать следующим образом: мышца или группа мышц при ощущении начала потенциала действия, вызванного электрическим импульсом, сокращается. Этот основной эффект сопровождается вторичным эффектом из-за повышения температуры обрабатываемых тканей за счет вмешательства диатермического механизма (эффект Джоуля), который оказывает сосудорасширяющее действие.

Фарадеевские токи характеризуются прямоугольной формой волны и, как правило, с длительностью импульса от 0,1 до 1 мс и с частотами от 1 до 200 Гц (низкие частоты для получения в основном экситомоторного эффекта и более высокие частоты для получения сосудорасширяющего, гиперемизирующего эффекта).

Благодаря характеристикам частоты и длительности импульсов, фарадеевский ток способен вызывать тетанические сокращения и деконтракции порядка 15-35 мсек.

Обычно он используется для стимуляции нормальной иннервируемой мышцы.

Уровень тока обычно выбирается на основе восприятия пациента.

Два электрода закреплены отрицательным полюсом на двигателе, а положительным - в непосредственной близости.

Обычно процедуры проводятся ежедневно в течение 10-20 минут.

Прямоугольные токи

Обычно они используются для укрепления мышц, а также для профилактики и лечения мышечной атрофии. Помимо реабилитационной медицины, они обычно используются и в спортивной медицине.

sonora combi

Это прямоугольные волны разных частот, которые обычно используются последовательно. Лечение обычно проходит в три этапа:

- этап подготовки: стимуляция мышцы или мышц с низкой частотой (5-30 Гц)
- рабочая фаза: стимуляция мышцы или мышц с более высокими частотами (40-150 Гц), чередование тетанических сокращений с фазами покоя, продолжительностью в два раза дольше, чем сокращение. На этом этапе важно начинать с низких значений и постоянно увеличивать интенсивность, чтобы получить стимуляцию наибольшего количества мышечных волокон.
- Фаза охлаждения: повторная стимуляция низкочастотной мышцы или мышц.

Обычно процедуры включают три сеанса в неделю продолжительностью от 20 минут до нескольких часов.

Два электрода расположены один рядом с концевой пластиной, а другой - на противоположном конце той же мышцы.

Синусоидальные токи

Среди синусоидальных токов наиболее распространены токи Коца, которые состоят из пакетов среднечастотных синусоидальных волн (2500 Гц), которые можно сравнить с фарадическим током, ритмичным с импульсами в последовательностях, но более терпимым пациентом. Продолжительность стимуляции варьируется от 2 до 20 секунд, перемежаясь с периодами отсутствия стимуляции от 4 до 60 секунд.

Расположение аналогично расположению для прямоугольных двухфазных токов.

Обычно он используется для стимуляции нормальной иннервируемой мышцы.

Импульсные токи

Благодаря характеристикам импульсов, которые обеспечивают постоянное увеличение интенсивности с течением времени, поэтому они являются идеальной формой для минимизации явлений аккомодации, они обычно используются для стимуляции денервированных или частично иннервируемых мышц при неврапраксии, аксонотмезисе или нейротмезисе. Обычно использование этого тока следует приостановить в случае явного повторного появления активного сокращения.

Продолжительность аппликаций варьируется от 10 до 30 минут, количество сеансов зависит от терапевтической программы.

Чтобы избежать мышечного утомления, паузы между отдельными импульсами должны быть как минимум в десять раз длиннее, чем продолжительность стимуляции.

Интенсивность стимула для получения хорошего сокращения должна быть выше, чем реобазы (минимальная интенсивность, необходимая для достижения сокращения), и иметь очень короткую продолжительность (100-500 мсек).

Однако хорошо, обращая внимание на наличие участков кожи с измененной чувствительностью, использовать максимальную интенсивность, переносимую пациентом.

Чтобы избежать воздействия на близлежащие нормально иннервируемые или лучше иннервируемые мышцы, важно обращать внимание на расположение электродов, стараясь использовать электроды меньшего размера.

Рекомендуется построить кривую «интенсивность-продолжительность» (реакция на стимуляцию).

Обычно существует два метода нанесения:

Монополярная техника, применяя негатив в мышцах живота, где наиболее очевидна наиболее выраженная двигательная реакция, и в проксимальном направлении.

Биполярная техника с наложением электродов на два конца мышцы.

Анталгические токи

TENS

Tens - это избирательная чрескожная электростимуляция периферических нервов с последующим уменьшением болевых симптомов.

Tens применяют при всех патологиях, при которых желательно уменьшение боли.

Обезболивающий эффект чрескожной стимуляции объясняется несколькими факторами:

- избирательное возбуждение нервных волокон с последующим ингибированием спинномозговых нейронов, участвующих в ноцицептивной передаче (теория контроля ворот);
- высвобождение эндорфинов, которые активируют мозговые цепи, препятствующие передаче боли в спинной мозг;
- повышение болевого порога за счет изменения периферической возбудимости на уровне рецепторов и нервных волокон. Рецепторы боли, вызванной стимуляцией, располагаются на более высоком уровне, настолько, что они могут быть возбуждены только стимулами большей интенсивности, чем исходный, поэтому этот эффект приводит к увеличению болевого порога.

Обезболивающий эффект тока TENS сохраняется в течение некоторого времени даже после окончания лечения из-за некоторых косвенных эффектов, таких как изменение нейрональной проводимости, вызванное теми же импульсами, и возбудимость нейронов, которая вызывает прерывание альгогенных цепей. функционирование для обучения процессам. Очевидно, что, как и при любом терапевтическом вмешательстве, необходимо учитывать эффект плацебо.

Форма волны может быть однофазной или двухфазной прямоугольной, симметричной, асимметричной или пиковой с длительностью от 20 до 500 мкс и частотой от 2 до 200 Гц.

При использовании более высоких частот (50-200 Гц) и длительности импульса от 50 до 100 мкс обезболивающие эффекты быстро проявляются для стимулированного метамера, но не длится очень долго после окончания лечения. В этом случае мы рекомендуем использовать такие интенсивности, которые вызывают парестезию покалывания, не вызывая двигательных реакций.

При использовании более низких частот (2-30 Гц) и длительности импульса от 200 до 500 мкс обезболивающий эффект проявляется примерно через полчаса лечения, но длится дольше после его окончания. Этот вид лечения может вызвать формирование фасцикуляций мышц, которые также могут раздражать пациента.

Как при использовании низких частот, так и более высоких необходимо периодически повышать уровень интенсивности для появления процессов аккомодации.

Обычно, чтобы лучше использовать краткосрочный и долгосрочный обезболивающий эффект, рекомендуется последовательно применять две частоты. (например, 15 минут при 100 Гц, а затем 15 минут при 10 Гц).

Можно выбрать стимуляцию двух или более точек и различные типы размещения электродов, индивидуально или совместно, наиболее распространенными из них являются:

- местная стимуляция: электроды устанавливаются на уровне болезненной области или в непосредственной близости; очень эффективным является размещение отрицательного электрода в тех точках, которые определены как триггерные точки (болезненные точки, которые могут быть локализованы при пальпации как области площадью несколько сантиметров, в которых ткань затвердевает из-за локализованного сокращения и боли при пальпации, который может длиться несколько минут и излучается на близлежащие и более широкие области. Эти последние области называются целевыми областями и являются точками, в которых следует разместить положительный электрод;
- стимуляция на метамерном уровне: электроды размещаются вдоль основных нервных стволов, которые находятся в метамерном соответствии с болью. Расположите отрицательный электрод дистально, а положительный электрод - проксимально. В этой методике рекомендуется разместить как минимум один электрод на сегментарном паравертебральном уровне.

sonora combi

Продолжительность одного сеанса TENS и всего цикла терапии может варьироваться от примерно получаса в день для циклов из 10-15 сеансов (если обезболивающий эффект удовлетворительный и продлевается после окончания лечения) до непрерывного лечения в течение одного или нескольких дней для тех пациентов с хронической болью, которые имеют хороший ответ на анальгетическую терапию, но уменьшаются с течением времени. Из-за возможности вызвать спазм гортани стимуляция передней поверхности шеи не рекомендуется, так как при сильном чувствительность сонного клубочка, боковой поверхности шеи.







Гальванический

Гальванический или непрерывный ток, благодаря гиперполяризации, создаваемой на положительном полюсе, создает обезболивающий эффект. Положительный полюс для этой цели должен быть помещен в точку, где нужно искать уменьшение боли.

Гальванический ток, очевидно, является однонаправленным током, который вызывает электролитические эффекты, поэтому его следует использовать с большой осторожностью, поскольку при относительно низких уровнях интенсивности, подаваемых на электроды с небольшой поверхностью, он может вызвать даже серьезные ожоги (ожоги) эпидермиса. Чтобы этого не произошло, необходимо не превышать уровень 0,1 мА на см² поверхности используемых электродов.

Диадинамический

Диадинамические токи - это форма низкочастотной анальгетической электротерапии с частотой 50, 100, 200 Гц.

	<i>MF: Однофазный диадинамический ток частотой 50 Гц преимущественно стимулирующего действия.</i>
	<i>MFS: Диадинамический однофазный интервальный ток частотой 50 Гц, время действия равно времени паузы (1-2 сек). Стимулирующее действие.</i>
	<i>SP: Однофазный диадинамический ток частотой 50 Гц, чередующийся с диадинамическим двухфазным током частотой 100 Гц, время смены 1-2 сек. Стимулирующее и трофическое действие.</i>
	<i>DF: Однофазный диадинамический ток частотой 50 Гц, чередующийся с диадинамическим двухфазным током частотой 100 Гц, время чередования 5 сек. Обезболивающее и дезинфицирующее действие.</i>
	<i>DFS: Однофазный диадинамический ток частотой 50 Гц, чередующийся с диадинамическим двухфазным током частотой 100 Гц с медленным течением. Время чередования 6 сек.</i>
	<i>LP: Диадинамический ток частотой 100 Гц. Время действия равно времени паузы (1-2 сек). Обезболивающее действие.</i>

Как мы видели, терапевтические действия по существу бывают экситомоторного, вазомоторного и анальгетического типа, при этом в рамках различных течений одно терапевтическое действие преобладает над другим.

Электроды, вставленные в увлажненную губчатую ткань, необходимо накладывать после очищения кожи.

Активный отрицательный электрод помещают на болезненную область или вдоль афферентных нервов. Положительный должен быть применен с противоположной стороны.

Используемый уровень интенсивности должен находиться между порогом восприятия и болевым порогом, также в этом случае важно увеличить уровень во время сеанса, чтобы исправить явление аккомодации. Обычно процедуры с ежедневной периодичностью длятся 15-20 минут, и в середине этого периода полезно изменить полярность, чтобы снизить опасность ионизации под электродами.

Желательно объединять и чередовать различные формы волн, начиная лечение с более переносимых токов (например, двухфазного тока, а затем переходя на менее переносимые токи (краткосрочные, долгосрочные).

Интерференционный

Токи помех получаются в результате взаимодействия двух синусоидальных токов средней частоты (2500–5000 Гц, которые, как правило, имеют постоянную и минимальную интенсивность (разность частот 1–100 Гц).

Два генерируемых электрических поля пересекаются в точке, которая соответствует полю действия, которое должно быть в обрабатываемой области. Частота нового синусоидального тока зависит от фазового сдвига между двумя токами, что дает глубокий низкочастотный эффект.

Интерференционные токи не вызывают полярных воздействий на ткани, и в этом типе терапии не возникает эффекта аккомодации, поскольку происходит непрерывное колебание частоты.

Получаемые биологические эффекты зависят от используемой частоты, при более высокой частоте достигается обезболивающее действие, при более низкой частоте достигается эксцитомоторный эффект.

Электроды, вставленные в увлажненную губчатую ткань, накладываются после очищения кожи.

Положительные электроды размещаются на противоположной стороне от отрицательного, так что две пары электродов создают два поля, перпендикулярных друг другу, и центральная область пересечения которых находится на обрабатываемой области. Обычно сеансы с ежедневной периодичностью длятся 20-30 минут.

Блуждающие токи

Ионофорез

Ионофорез-это форма антальгической электротерапии, используемая для передачи в тканях лекарственных веществ, которая использует способность этих веществ превращаться в ионы, когда они растворяются в водных растворах.

Ионы положительно или отрицательно заряжены и используют поток тока для проникновения через поверхность кожи внутрь ткани. Очевидно, что для достижения желаемых эффектов важно, чтобы фармакологическое вещество было ионизируемым и с очень низкой молекулярной массой. Нужно знать, заряд активного препарата для того, чтобы поместить его в положение, соответствующее по сравнению с текущим потоком. Ионы могут передаваться через участки кожи с меньшим сопротивлением (отверстия выделительных каналов потовых и сальных желез. Через региональный круг происходит дисперсия полярных веществ, которые, достигая клеточных мембран, изменяют электрические заряды, эта поляризация создает длительный антальгический эффект.

Проникновение лекарственного средства зависит от следующих факторов: от чистоты препарата, от величины электродов (обычно для небольших электрод активный (то, с полярностью равна лекарства и большим другой, интенсивность тока (0.05-0.1 а/см² и времени лечения, который не должен быть меньше, чем на полчаса. Для максимального открытия пор необходимо тщательно очистить и подготовить кожу. Препарат, как сказано, разводят в растворе деминерализованной воды. Область тела, подлежащая лечению, зажата между двумя электродами в оппозиции. Частота лечения ежедневно в течение 10-15 сеансов. Особое внимание следует уделять режимам лечения, так как постоянный ток способен определять как электрические, так и химические поражения кожи. Очевидно, что ионофорез не должен проводиться у пациентов с аллергией или непереносимостью используемых веществ.

sonora combi

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	90-240 V~ / 50-60 Hz	
Потребляемая мощность	100VA	
Сетевые предохранители	2 x T2AL, 250V (питание 180-240 Vac) 2 x T4AL, 250V (питание 90-130 Vac)	
Время процедуры ET	от 1 до 60 min	
Время процедур US / COMBI	от 1 до 30 min	
Ультразвуковая частота	от 1.0 до 3.0 MHz	
Модуляция	от 5 до 100%	
Форма волны	Непрерывная или импульсная модуляция	
Максимальная эффективная интенсивность	3 Вт/см ²	
Максимальная мощность	зависит от подключенного датчика	
Количество фаз	1 - 2 - 3	
Максимальное напряжение	100 V	
Уровень выхода (импульсный/синусоидальный)	0 – 70 mA (0-10 (passp 0.2) / 10-70 (passo 0.5))	
Уровень непрерывного вывода	0 – 30 mA (0-10 (passo 0.2) / 10-30 (passo 0.5))	
Диапазон сопротивления нагрузки	100 - 1000 Ω	
Полярность (когда применимо)	Положительное-отрицательное- положительное / отрицательное* - отрицательное/ положительное * * изменение полярности в половине времени	
Класс электробезопасности	I BF	
Класс защиты преобразователя	IP67	
Размеры (ВхШхД)	170 x 315 x 390 mm	
Масса	3.5 kg	
Условия окружающей среды	РАБОТА	Хранение и перевозка
Температура	от +10 °C до +40 °C	от –10 °C до +50 °C
Относительная влажность	от 30% до 75%	от 10% до 85%
Атмосферное давление	от 70кПа до 106кПа	от 50кПа до 106кПа

Форма волны	Модуляция	Период повторения (msec)	Длительность импульсов (msec)	Кэфф. производительности
продолжительная	100%	500	500	1,00
модулированная	90%	500	450	0,90
модулированная	80%	500	400	0,80

Форма волны	Модуляция	Период повторения (msec)	Длительность импульсов (msec)	Коэфф. производительности
модулированная	70%	500	350	0,70
модулированная	60%	500	300	0,60
модулированная	50%	500	250	0,50
модулированная	40%	500	200	0,40
модулированная	30%	500	150	0,30
модулированная	20%	500	100	0,20
модулированная	10%	500	50	0,10
модулированная	5%	500	25	0,05

Код	Частота (MHz)	REA (cm ²)	Максимальная мощность (W)	BNR
SNRA35	1.0-3.0 (automatica)	5	15 (1.0MHz) 10 (2.0-3.0MHz)	6
SNRA15	1.0-3.0 (automatica)	0,8	2.4 (1.0MHz) 1.6 (2.0-3.0MHz)	6

Характеристики доступных токов

Диадинамические

Привязка постоянного тока:	возможно
Полярность:	применимо
MF	Частота: 5-100 Hz (passo 5)
MFS	Частота: 5-100 Hz (passo 5)
	Время действия: 1-10 sec (passo 1)
	Время паузы: 1-10 sec (passo 1)
CP	Частота: 5-100 Hz (passo 5)
	Время действия: 1-10 sec (passo 1)
	Время паузы: 1-10 sec (passo 1)
DF	Частота: 10-200 Hz (passo 10)
DFS	Частота: 10-200 Hz (passo 10)
	Время действия: 1-10 sec (passo 1)
	Время паузы: 1-10 sec (passo 1)
LP	Частота: 5-100 Hz (passo 5)
	Время действия: 1-10 sec (passo 1)

sonora combi

Время паузы: 1-10 sec (passo 1)

Токи ФАРАДЕЯ

Воздействие постоянного тока:	возможно
Полярность:	применимо
Прямоугольный Импульс:	1 msec
Частота:	1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)
Время действия:	1-30 (passo 1)
Время паузы:	0-30 (passo 1)
Треугольный	Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)
Время действия:	1-30 (passo 1)
Время паузы:	0-30 (passo 1)
Экспоненциальный	Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)
Время действия:	1-30 (passo 1)
Время паузы:	0-30 (passo 1)
Неофарадический	Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)
Время действия:	1-30 (passo 1)
Время паузы:	0-30 (passo 1)
Траберт	Время действия: 1-30 sec (passo 1)
	Время паузы: 0 –30 sec (passo 1)

Гальванический

Полярность:	применимо
Гальваника	
Гальваника MF	

Импульсный

Воздействие постоянного тока:	возможно (<i>нет для двухфазного</i>)
Полярность:	применимо
Прямоугольный импульс :	0.1-1000msec ((0.1-1) passo 0.1 / (1-10) passo 1 / (10-1000) passo 10)
Время паузы:	0 – 30 (passo1)
Треугольный импульс:	1-1000 msec ((1-10) passo 1 / (10-1000) passo 10)
Время действия:	1-30 (1 passo)
Время паузы:	0- 30 (passo1)

Экспоненциальная частота : 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)

Время действия: 1-30 (passo 1)

Время паузы: 0-30 (passo 1)

Двухфазный прямоугольный Воздействие постоянного тока: не доступно

Импульс: 30-500 μ sec (passo 10)

Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)

Время действия: 1-60 (passo 1)

Время паузы: 0-60 (passo 1)

T.E.N.S.

Воздействие постоянного тока: не доступно

Полярность: применимо

Всплеск: Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)

Импульс: 30-350 μ sec (passo 10)

Модулированный: Частота: 1-300 Hz ((1-10) passo 1 / (10-300) passo 10)

Импульс: 30-350 μ sec (passo 10)

Время действия: 1-60 (passo 1)

Время паузы: 0-60 (passo 1)

Случайный: Импульс: 30-350 μ sec (passo 10)

Биполярный*

Воздействие постоянного тока: не доступно

Полярность: не применимо

Среднечастотный Частота: 2500 – 5000 Hz (passo 50)

Время действия: 1-60 (passo 1)

Время паузы: 0-60 (passo 1)

Русский Частота: 2500 – 5000 Hz (passo 50)

Модуляция: 5-100 (passo 5)

Время действия: 1-60 (passo 1)

Время паузы: 0-60 (passo 1)

Биполярный IF Частота: 2500 – 5000 Hz (passo 50)

AMF: 1-200 Hz (passo 1)

Спектр 0-100 Hz (1)

Время спектра: минимум зависит от значения спектра 1-120 sec (passo1)

sonora combi

Четырехполюсный	Вариация спектра :	Ступенчатый - Наклонный
	Частота:	2500 – 5000 Hz (passo 50)
	AMF:	1-200 Hz (passo 1)
	Спектр:	0-100 Hz (1)
	Время спектра:	минимум зависит от значения спектра 2-120 sec (passo2)
Изопланарный	Вариация спектра:	Ступенчатый - Наклонный
	Частота:	2500 – 5000 Hz (passo 50)
	AMF:	1-200 Hz (passo 1)
	Спектр:	0-100 Hz (1)
	Время спектра:	минимум зависит от значения спектра 2-120 sec (passo2)
Векторный	Вариация спектра:	Ступенчатый - Наклонный
	Частота:	2500 – 5000 Hz (passo 50)
	AMF:	1-200 Hz (passo 1)
	Спектр:	1-100 Hz (passo 1)
	Темп Спектра:	минимум зависит от значения спектра 2-120 sec (passo2)
	Время спектра:	2-10 sec (passo 1)
	Вариация спектра:	Ступенчатый - Наклонный

* Во время использования sonora combi для электротерапии доступны все перечисленные выше биполярные токи, в то время как для комбинированного использования ультразвука и электротерапии предусмотрены только токи средней частоты, Русский и биполярные.

ВНИМАНИЕ

Информацию по эксплуатации, приведенные в данном руководстве, не следует рассматривать как руководство, в том, что процедуры находятся под прямой ответственности пользователя. Любая информация, относящаяся к процедурам или протоколам, предоставляется только в информационных целях, не предназначенная для замены способа лечения, который должен быть указан юридически уполномоченным медицинским персоналом. Никакая ответственность не принимается от поставщика оборудования, а также протоколов, за последствия, связанные с их использованием, без надлежащей проверки пригодности со стороны медицинского персонала пользователя.

Применение однонаправленного тока, будь то гальванический ток или однонаправленный импульсный ток или однонаправленный фарадический ток, следует избегать у пациентов:

- носители пейс-мейкера или другого имплантированного электронного устройства. Такие пациенты не должны проходить лечение, кроме как после получения согласия врача, имплантировавшего электронное устройство;
- страдающих от сердечных заболеваний;
- при сильном дисбалансе артериального давления;
- при тяжелых заболеваниях нервной системы;
- при тяжелой недостаточности почек;

- беременная;
- кровотечение;
- эпилептики;
- владельцы металлических протезов;
- с нарушениями термо-болевой чувствительности;
- сильно астеничен.

Также противопоказано его применение:

- в опухолевых очагах;
- на животе во всех случаях камней или воспалений;
- в области сердца из-за риска фибрилляции желудочков или обморока;
- на участках кожи, где есть постоянное решение, таких как порезы, укусы, экзема и т. Д. из-за риска ожога, поскольку есть точки или области с пониженным электрическим сопротивлением и, следовательно, с концентрацией тока в этих точках с последующим усилением термического и гистохимического эффекта.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сила тока, обычно необходимая для ионофоретической доставки, составляет 0,02–0,05 мА на см² поверхности используемых электродов, ни в коем случае не должна превышать 0,1 мА на см².

Поставляемые или дополнительные электроды имеют следующие размеры и относительные поверхности:

REF 00607.01	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 80 x 120 mm	ПОВЕРХНОСТЬ	96 cm ²
REF 00607.02	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 45 x 60 mm	ПОВЕРХНОСТЬ	27 cm ²
REF 00607.03*	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 120 x 160 mm	ПОВЕРХНОСТЬ	192 cm ²

*опционально

При применении переменных однонаправленных токов необходимо учитывать наличие гистотермического и гистохимического эффекта, аналогичного гальваническому току.

Этот эффект можно предсказать, вычислив среднее значение тока, которое зависит от применяемой формы волны. Для однофазного диадинамического тока среднее значение тока равно:

$$I_m = I_p / \pi$$

где: I_m - средний ток в мА.

I_p - максимальное значение тока в мА и,

следовательно:

$$I_m = \text{приблизительно } 0,32 I_p$$

Для двухфазного диадинамического тока он равен:

$$I_m = 2 \times I_p / \pi = \text{приблизительно } 0,63 I_p$$

Для прямоугольного фарадика его можно рассчитать по формуле:

$$I_m = I \times t \times f / 1000$$

где: I_m - средний ток в мА.

sonora combi

I - мгновенный ток прямоугольного фарадеевского импульса в мА;

t - длительность импульса в миллисекундах.

f - частота повторения в Гц

Конечно, если подача импульсов осуществляется не непрерывно, а прерывается паузами, необходимо учитывать мультипликативный коэффициент:

$$A / (A+P)$$

где: A - время действия в секундах,

P - время паузы в секундах.

Например, для непрерывно приложенного фарадеевского тока 30 мА на частоте 100 Гц с импульсами длительностью 1 мс получим:

$$I_m = 30 \times 1 \times 100 / 1000 = 3 \text{ мА}$$

Если время действия: A = 3 сек.

И время паузы: P = 6 сек.

Коэффициент умножения будет:

$$A / (A+P) = 3 / (3+6) = 1/3$$

И поэтому средний ток будет:

$$I_m / 3 = 1 \text{ мА}$$

Для треугольного тока его можно рассчитать по формуле:

$$I_m = I \times t \times f / 2000$$

где: I_m - средний ток в мА.

I - мгновенный ток треугольного импульса в мА;

t - длительность импульса в миллисекундах.

f - частота повторения в Гц

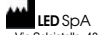



Значение графических символов

Значение графических символов, напечатанных на корпусе устройства или на этикетке, следующее:

- 1- Уровень защиты от прямого и непрямого контакта: тип BF (EN 60601-1)
- 2- Внимание, обратитесь к прилагаемой документации.
- 3- Соответствует европейской директиве 93/42 / EEC и succ. Mod. 2007/47 / EC
- 4- Продукт нельзя выбрасывать в контейнеры для бытовых отходов, его следует утилизировать отдельным сбором.
- 5- Производитель
- 6- Серийный номер

					
1	2	3	4	5	6

Маркировочная табличка

	MODEL sonora combi	POWER 90-240V~ / 50-60Hz 100VA
Via Selciatella, 40 APRILIA (LT) ITALY	MAX CURRENT 30 mA 70 mA	FUSE 2xT4AL,250V(90-130V~) 2xT2AL,250V(180-240V~)
US MAX POWER 3 W / cmq	MAX VOLTAGE 100 V	
US FREQUENCY 1.0 => 3.0 MHz		
 0051	  491	ET491A
MADE IN ITALY		

sonora combi

sonora combi

Монтаж (Установка)

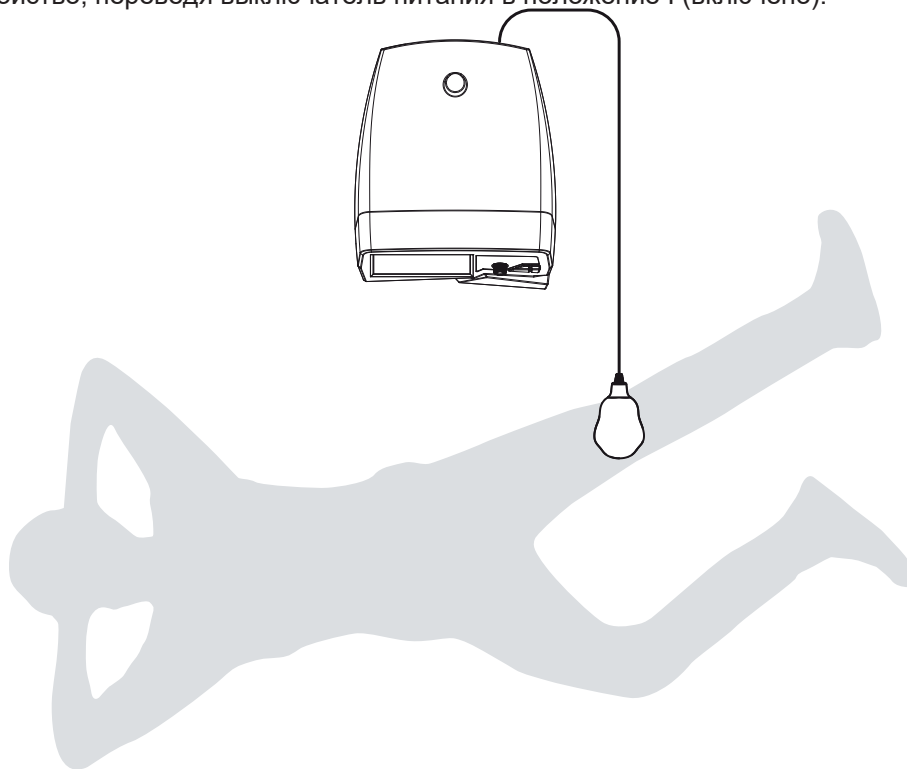
- Осмотрите оборудование на предмет повреждений, вызванных транспортировкой. Претензии по поводу любого ущерба принимаются только в случае немедленного уведомления перевозчика.
- Достаньте устройство из упаковки и внимательно изучите прилагаемую документацию и инструкции по эксплуатации. Оборудование рассчитано на работу с напряжением питания 230 В ~ - 50/60 Гц. Проверьте предохранители и при необходимости замените их на значение, указанное на табличке.
- Подключите шнур питания к сетевой розетке с надежным заземлением.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

- Установите переключатель питания в положение О (выключено). Вставьте прилагаемый шнур питания в розетку.
- Устройство должно быть установлено на плоской поверхности, размеры которой, по крайней мере, соответствуют основанию самого оборудования. Вокруг устройства должно быть оставлено не менее 25 см свободного пространства.

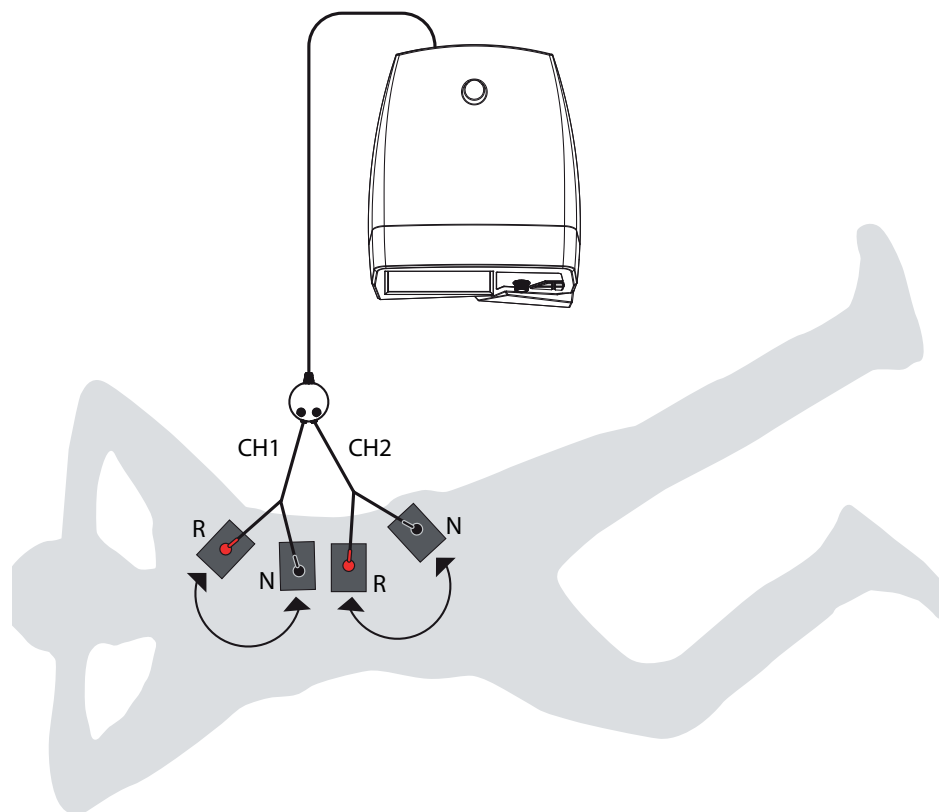
ДЛЯ ПРОЦЕДУРЫ УЛЬТРАЗВУКОМ:

- Вставьте наконечник датчика и затяните его в разъем на выходной панели устройства.
- Включите устройство, переведя выключатель питания в положение I (включено).



ДЛЯ ПРОЦЕДУРЫ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ

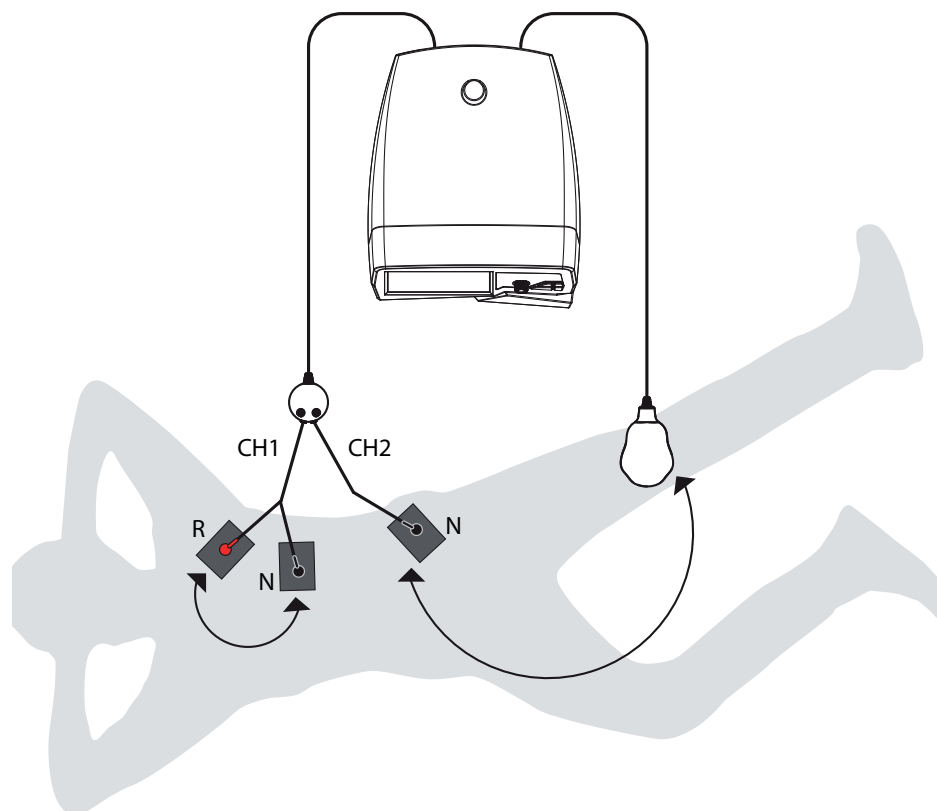
- Подключите принадлежности для электротерапии к специальной розетке. Имейте в виду, что при лечении однонаправленными токами (диадинамические-фарадические-импульсные-десятки) положительная полярность связана с выходами красного цвета, а отрицательная полярность связана с черными.
- Включите устройство, переведя выключатель питания (1b) в положение I (включено).
- Подключите кабели, входящие в комплект поставки, к проводящим резиновым электродам.
- Очистите место наложения электродов.
- Смочите губки ионным раствором (только для лечебных ионофоретических средств) или обильно дистиллированной водой. Рекомендуется смочить горячей водой, чтобы избежать неприятных термических ощущений у обрабатываемого объекта.
- Надежно прикрепите электроды к объекту с помощью прилагаемых ремней на липучке.



sonora combi

ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЗИ И ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ:

- Вставьте наконечник датчика и затяните его в специальный разъем на выходной панели устройства.
- Подключите принадлежности для электротерапии к специальной розетке. Имейте в виду, что при лечении однонаправленными токами (диадинамический-фарадический-импульсный-десятки) красный цвет на выходе аксессуара связан с положительной полярностью, а черный - с отрицательной.
- Включите устройство, переведя выключатель питания в положение I (включено).
- Подсоедините токопроводящие резиновые электроды к соединительным кабелям 1-2 аксессуара.
- Очистите место наложения электродов.
- Смочите губки ионным раствором (только для лечебных ионофоретических средств) или обильно дистиллированной водой. Рекомендуется смочить горячей водой, чтобы избежать неприятных термических ощущений у обрабатываемого объекта.
- Надежно подсоедините электроды канала ET1 и черный электрод канала ET2 к объекту, используя прилагаемые ремни-липучки. Учтите, что цепь для канала ET2 замыкается, когда наконечник датчика прикладывается к пациенту.



Описание оборудования



1	МОДУЛЬ ПИТАНИЯ
a	Разъем сетевого питания
b	Выключатель питания
c	Держатель предохранителей
2	USB 2.0 Порт
d	USB 2.0 Standard-B
e	USB 2.0 Standard-A
3	Вентиляционная решетка
4	ЗАМОК БЕЗОПАСНОСТИ
5	Выходная панель для ультразвуковой терапии
f	Соединение OUT с манипулятором УЗ
6	Выходная панель для электротерапии
g	Соединение OUT с аксессуарами ЭТ

1 РОЗЕТКА

Модуль питания включает розетку, выключатель питания и сетевые предохранители.

ВНИМАНИЕ: перед включением оборудования оператор должен убедиться, что требуемое напряжение питания соответствует напряжению в сети. (см. главу «УСТАНОВКА»).

- a) a) Сетевая розетка - это точка подключения силового кабеля оборудования.
- b) б) Выключатель питания - это команда на включение оборудования. В положении «I» оборудование включено, переключатель горит. В положении «O» оборудование выключено и переключатель не горит.
- c) c) Держатель предохранителя В этой области находятся сетевые предохранители.

2 USB Порт

Для обновления программного обеспечения на задней панели аппарата расположены два USB 2.0 порта.

- d) Standard-A
- e) Standard-B

3 ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ РЕШЕТКА

Вентиляционные решетки поддерживают внутренний температурный режим, совместимый с характеристиками оборудования, поэтому важно, чтобы они не загорались.

4 ЗАМОК БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы избежать несанкционированного удаления блоков, их можно подключить к совместимой системе безопасности.

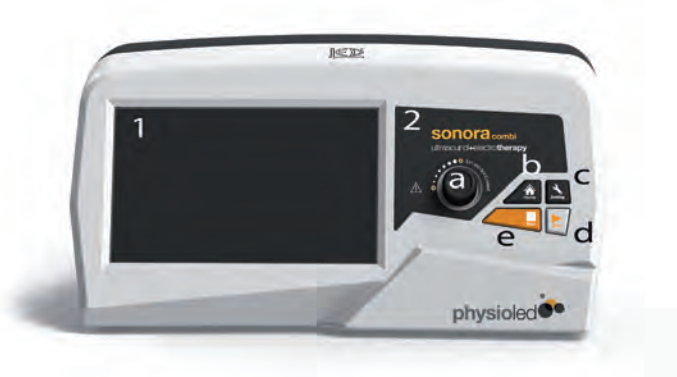
5 Выходная панель для ультразвуковой терапии

- f) Соединение OUT с манипулятором УЗ.

6 Выходная панель для электротерапии

- g) Соединение OUT с аксессуарами ЭТ

sonora combi



1	ЖК Дисплей TOUCHSCREEN
2	Энкодер / Переключатель
a	Ручка Энкодера
b	Кнопка Home
c	Кнопка Setting
d	Кнопка START
e	Кнопка STOP

1 Дисплей TOUCHSCREEN

ЖК Дисплей touchscreen позволяет визуально контролировать и управлять всеми параметрами во время процедуры.

2 Энкодер / Переключатель

- a) С помощью ручки Энкодера мы настраиваем, изменяем и подтверждаем все нужные параметры, отображаемые на ЖК-дисплее.
- b) Кнопка HOME предназначена для возврата на начальный экран HOME.
- c) Кнопка Setting предназначена для настройки параметров.
- d) Кнопка START предназначена для запуска процедуры.
- e) Кнопка STOP предназначена для завершения процедуры.

Команды

Устройство управляется непосредственно с помощью значков на сенсорном дисплее или с помощью ручки энкодера и кнопок с правой стороны. Чтобы подтвердить выбор, нажмите значок напрямую или нажмите ручку энкодера.



В режиме с ENCODER выбранный значок (при повороте ручки) отмечается голубой галочкой выбора в правом верхнем углу самих значков.

На экране, чтобы вернуться на ГЛАВНЫЙ экран, нажмите любую часть экрана или, если отображается, нажмите клавишу «HOME».



Чтобы узнать версию установленного программного обеспечения, нажмите кнопку INFO.

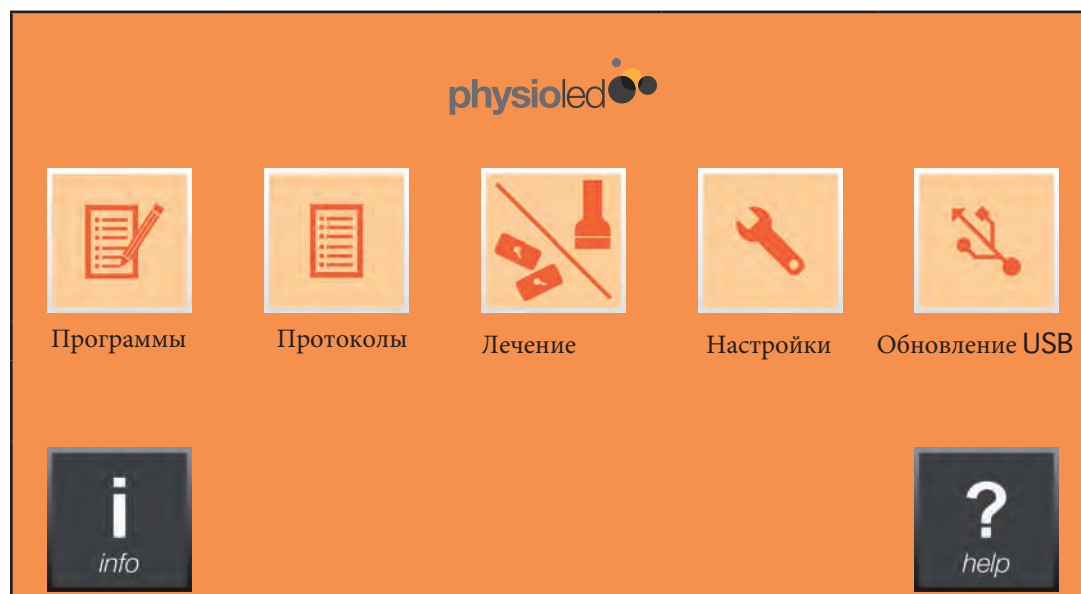


Кнопка HELP позволяет посмотреть информацию, полезную для правильной интерпретации показаний на дисплее.

sonora combi

Включение

Включите питание оборудования, включите переключатель на задней стороне модуля питания. На экране появится начальный экран, свидетельствующий о загрузке установленного программного обеспечения в нижней части. Затем появляется экран **HOME**.



На этом ГЛАВНОМ экране можно выбрать использование для работы с: Пользовательскими программами, Предустановленными протоколами традиционным способом, выбирая каждый раз желаемые параметры в Лечение, изменяя настройки или обновляя программное обеспечение через порт USB (обновление USB).



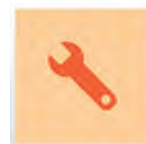
Программы



Протоколы



Лечение



Настройки

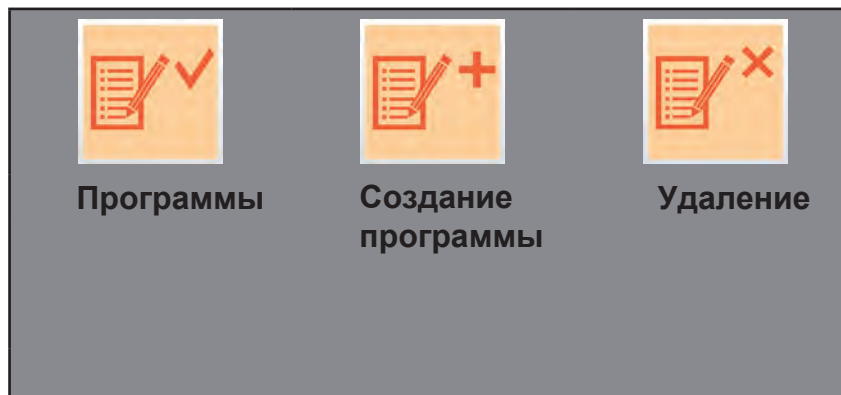


Обновление USB

PROGRAMMI



В главном меню (HOME) выберите опцию Programs и через последующее всплывающее окно можно выбрать: создание новой программы (New), выбор сохраненной программы (Selection) и удаление текущей программы (Erase).



Программы

Создание
программы

Удаление

Создание новой программы (New)



Выберите и подтвердите с помощью значка “New”, теперь на экране появляется “Program insertion”, чтобы дать ему имя. С помощью ручки энкодера выберите и подтвердите символ для создания имени программы, он отображается в верхней центральной части дисплея. Чтобы завершить создание имени программы, выберите и подтвердите значок ОК.

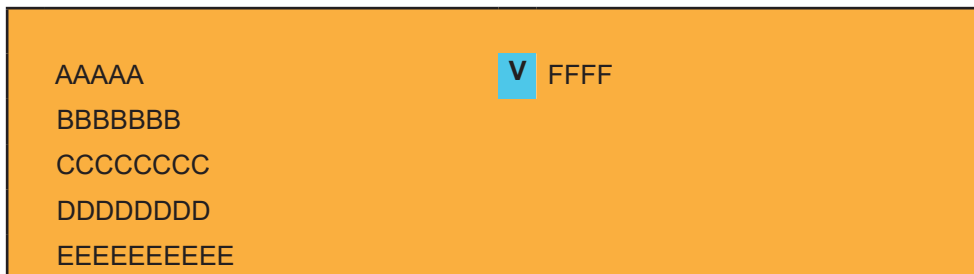
После названия, мы должны выбрать тип наконечника (резистивный или емкостный), мощность, время действия, время паузы, рабочую частоту и необходимое время лечения (более подробную информацию см. В главе MANUAL). Вставьте все нужные настройки, появится надпись “storing in course”. По завершении этого этапа на экране появится ГЛАВНОЕ МЕНЮ (HOME).

sonora combi

Выбор программы (Selection)



Выберите и подтвердите значок “Selection”, после чего открывается каталог программ, которые находятся в памяти устройства. Каталог может состоять из большого количества страниц. Для того, чтобы сдвинуть все программы, вставленные в память устройства, нужно вращать ручку энкодера или двигать пальцем прямо по дисплею. Выбранный протокол обозначается значком “Галочка”.



Для выбора программы нужно нажать ручку энкодера или прикоснуться пальцем к надписи с нужной программой. Выбранная желаемая программа отображается в окне «Рабочий экран», после чего нужно нажать кнопку START для начала лечения (см. Главу MANUAL).

Обратите внимание, что следующий экран, связанный с изменяемыми параметрами, - это тип используемой головки между емкостной и резистивной, что сокращает время обработки и выходную мощность, которая может быть адаптирована к индивидуальному лечению.

Удаление программ (Erasing)



Выберите и подтвердите значок “Erase”. Для выбора программы для стирания нажмите ручку энкодера или дотроньтесь пальцем до надписи с нужной программой. Для удаления программы нажмите кнопку OK. Для выхода из режима удаления программ в главное меню необходимо нажать кнопку HOME.

ПРОТОКОЛЫ (PROTOCOLS)



На ГЛАВНОМ экране, выбрав «Протоколы» в следующем всплывающем окне, можно выбрать работу с типичными протоколами: Ультразвук (US), Электротерапия (ЕТ) или оба (Комби). Выберите и подтвердите один из трех значков, в этот момент отображается экран, показывающий список протоколов в памяти устройства. Список может состоять из нескольких страниц. Чтобы просмотреть все протоколы, хранящиеся в памяти устройства, поверните ручку или прокрутите пальцем прямо на дисплее. Выбранный протокол обозначается голубой галочкой.





<input checked="" type="checkbox"/> AAAAAA	FFFFFFF
BBBBBBB	GGGGGG
CCCCCCC	HHHHHH
DDDDDDD	KKKKKK
EEEEEEEE	JJJJJJJ





Чтобы выбрать протокол, нажмите ручку или коснитесь текста пальцем. После выбора желаемого протокола оборудование помещается в «Рабочий экран», в этот момент нажмите кнопку СТАРТ, чтобы начать лечение (см. Главу «ЛЕЧЕНИЕ»).

Следует отметить, что в последующем «рабочем экране», полученном из протокола, есть изменяемые параметры, характерные для выполняемой обработки.


ВНИМАНИЕ! Информацию по эксплуатации, содержащуюся в данном руководстве, не следует рассматривать как руководство, так как ответственность за выполнение рабочих процедур лежит на пользователе. Любая информация, относящаяся к процедурам или протоколам, предоставляется только в информационных целях, поскольку она не предназначена для замены метода лечения, который должен быть указан уполномоченным законом медицинским персоналом. Поставщик оборудования и протоколов не несет ответственности за последствия, возникающие в результате его использования, без надлежащей проверки пригодности медицинским персоналом-пользователем.


sonora combi

Протоколы УЗ (US)	 <i>W/cm² effective intensity</i>	 <i>Hz frequency</i>	 <i>M modulation</i>	
ALLUCE VALGO ²	2,0	1.0 M	100 %	10 min
ARTROSI FEMOROROTULEA ¹	1,0	1.0 M	100 %	10 min
ARTROSI FEMOROTIBIALE ¹	1,0	1.0 M	100 %	10 min
ARTROSI METACARPALE ¹	2,0	1.0 M	100 %	10 min
BORSITE DELLA SPALLA ¹	0,8	1.0 M	50 %	10 min
BORSITE PREROTULEA ¹	1,0	1.0 M	100 %	10 min
BORSITE RETROACHILLEA ¹	2,0	1.0 M	50 %	10 min
BORSITE RETRO-OLECRANICA ¹	1,0	1.0 M	50 %	10 min
BORSITE SOTTODELTOIDEA ¹	0,8	1.0 M	100 %	12 min
BORSITE SOTTOROTULEA ¹	1,0	1.0 M	100 %	10 min
CAPSULITE ADESIVA SPALLA ¹	0,7	1.0 M	50 %	10 min
COXO-ARTROSI ¹	1,0	1.0 M	100 %	15 min
DOLORE PARASCAPOLARE ²	1,0	1.0 M	80 %	10 min
DOLORE REGIONE SACROILIACA ²	0,9	1.0 M	100 %	9 min
DOLORE TEMPOROMANDIBOLARE ²	0,8	1.0 M	50 %	10 min
EPICONDILITE ¹	0,5	1.0 M	100 %	10 min
EPITROCLEITE ¹	0,7	1.0 M	100 %	10 min
FASCITE PLANTARE ²	2,2	1.0 M	50 %	10 min
LOMBALGIA ²	1,0	1.0 M	70 %	10 min
METATARSALGIA ²	2,0	1.0 M	50 %	10 min
MIALGIA DEL TRAPEZIO ²	0,7	1.0 M	70 %	10 min
PATALOGIE LEGAMENTO COLLATERALE ¹	1,0	1.0 M	70 %	10 min
PATOLOGIE TRICIPITE SUREALE ¹	1,5	1.0 M	70 %	15 min
PATOLOGIE CAVIGLIA ¹	2,0	1.0 M	50 %	10 min
PATOLOGIE DELTOIDE ¹	0,8	1.0 M	100 %	12 min
PATOLOGIE MIOTENDINEE ¹	0,8	1.0 M	50 %	10 min
PATOLOGIE QUADRICIPITE ¹	1,5	1.0 M	70 %	10 min
POLIARTROSI PRIMARIA ¹	1,5	1.0 M	100 %	11 min
SINDROME TUNNEL CARPALE ²	2,0	1.0 M	100 %	10 min
STILOIDE RADIALE ²	2,0	1.0 M	100 %	10 min


Protocollo US	 <i>W/cm²</i> <i>intensità</i> <i>effettiva</i>	 <i>Hz</i> <i>frequenza</i>	 <i>M</i> <i>modulazione</i>	
TENDINITE DEI PERONIERI ¹	0,8	1.0 M	70 %	10 min
TENDINITE DEL ROTULEO ¹	1,0	1.0 M	50 %	10 min
TENDINITE DELL'ACHILLEO ¹	2,0	1.0 M	100 %	10 min
TENDINITE DISTALE TIBIA ¹	2,0	1.0 M	100 %	10 min
TENDINITE ESTENSORI MANO ¹	2,0	1.0 M	25 %	12 min
TENDINITE FLESSORI MANO ¹	2,0	1.0 M	100 %	10 min
TENDINITE PROSSIMALE TIBIA ¹	1,0	1.0 M	50 %	10 min
TENDINITE QUADRICIPITE ¹	1,0	1.0 M	60 %	10 min
TENDINITE RETTO ANTERIORE ¹	0,9	1.0 M	50 %	9 min
TENDINITE ZAMPA D'OCA ¹	1,0	1.0 M	80 %	10 min
TENDINOPATIA PLOPITEO ¹	1,0	1.0 M	50 %	10 min
TENDINOPATIE BICIPITE ¹	0,7	1.0 M	100 %	10 min


sonora combi

Protocollo ET	FASI	Tipo Corrente		P polarità	tempo MF	tempo DF	Hz frequenza	durata IMPULSO	tempo di AZIONE	tempo di PAUSA	M modulazione
ACNE ³	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
ALGIE ADERENZIALI ²	1	DIADINAMICA CP	2 min	Pos	1 S	5 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	2 min	Pos	1 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
ALLUCE VALGO ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
ARTRITE FEMOROTIBIALE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
ARTRITE REUMATOIDE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
ARTRITE REUMATOIDE ACUTA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
ARTROSI ²	1	FARADICA Trabert	20 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA
ARTROSI DEL GOMITO ²	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
ARTROSI SPALLA ²	1	GALVANICA	10 min	Pos/Neg	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	10 min	Pos/Neg	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
ARTROSI REUMATICA ²	1	FARADICA Trabert	20 min	Pos	NA	NA	NA	NA	8 S	2 S	NA
ATROFIA MUSCOLARE ⁴	1	BIPOLARE Kotz	20 min	NA	NA	NA	2500	NA	50 S	20 S	50 Hz
BORSITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
BORSITI DA SPORT ¹	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
BRACHIALGIE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
CAPSULITE ¹	1	GALVANICA	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	GALVANICA	15 min	Neg	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CERVICALGIA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Neg	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA


Protocollo ET	FASI	Tipo Corrente		P positività	tempo MF	tempo DF	Hz frequenza	durata IMPULSO	tempo di AZIONE	tempo di PAUSA	M modulazione
CERVICOBRA- CHIAL- GIA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	6 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
CONDROPATIA ROTULEA ²	1	FARADICA Rettang.	30 min	Pos	NA	NA	30	NA	7 S	6 S	NA
CONTRATTURA ¹	1	BIPOLARE MF	15 min	NA	NA	NA	2500	NA	7 S	2 S	NA
CONTRATTURA DEL TRAPEZIO ¹	1	DIADINAMICA CP	2 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	2 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
CONTUSIONI MUSCOLARI ¹	1	DIADINAMICA CP	8 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
COXO-ARTROSI ²	1	FARADICA Trabert	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA
DEBOLEZZA POSTOPERATORIA ⁴	1	BIPOLARE MF	12 min	NA	NA	NA	5000	NA	6 S	8 S	NA
DISTORSIONE ¹	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	16 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
DISTORSIONI ACUTE ¹	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
DISTORSIONI LIEVI ¹	1	DIADINAMICA CP	4 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	4 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
DISTRAZIONI MUSCOLARI ³	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
DOLORE PARASCAPO-LARE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
DOLORE TEMPOROMANDI- BOLARE ²	1	TENS Modulato	40 min	Pos	NA	NA	150	100 µS	5 S	2 S	NA
DOLORI POSTOPERATORI ²	1	TENS Random	25 min	Pos	NA	NA	NA	40 µS	NA	NA	NA
ECZEMA CRONICO ³	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
EDEMA ¹	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	10 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
ELETTRO-AGOPUN- TURA ²	1	TENS Burst	45 min	Pos	NA	NA	10	200 µS	NA	NA	NA
EPICONDILITE ¹	1	BIPOLAR MF	15 min	NA	NA	NA	2500	NA	6 S	3 S	NA

sonora combi

Protocollo ET	FASI	Tipo Corrente		P polarità	tempo MF	tempo DF	Hz frequenza	durata IMPULSO	tempo di AZIONE	tempo di PAUSA	M modulazione
EPICONDILITE 1 ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
EPICONDILITE 2 ¹	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	6 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
EPITROCLEITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
ERNIE MUSCOLARI ²	1	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
ESERCIZI MUSCOLARI ⁴	1	BIPOLEARE Kotz	15 min	NA	NA	NA	2500	NA	20 S	10 S	50 Hz
FASCITE PLANTARE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
GONALGIA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	NA	NA	NA	NA	NA
GONOARTROSI ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	NA	NA	NA	NA	NA
HERPES ZOSTER ³	1	GALVANICA	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
INCONTINENZA URINARIA ⁴	1	BIPOLEARE Kotz	15 min	NA	NA	NA	2500	NA	20 S	10 S	50 Hz
IONOFORESI ³	1	GALVANICA	30 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
IPOTONIA MUSCOLARE ⁴	1	FARADICA Rettang.	3 min	Pos	NA	NA	10	NA	3 S	0 S	NA
	2	FARADICA Rettang.	20 min	Pos	NA	NA	40	NA	5 S	7 S	NA
	3	FARADICA Rettang.	3 min	Pos	NA	NA	10	NA	3 S	0 S	NA
LESIONE LEGAMENTO CROCIATO ¹	1	DIADINAMICA CP	4 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	4 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
LESIONE MENISCO ¹	1	DIADINAMICA CP	4 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	4 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
LOMBAGGINE ²	1	FARADICA Trabert	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA
LOMBALGIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
LOMBALGIA ACUTA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
LOMBALGIA CRONICA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	6 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA

Protocollo ET	FASI	Tipo Corrente		P polarità	tempo MF	tempo DF	Hz frequenza	durata IMPULSO	tempo di AZIONE	tempo di PAUSA	M modulazione
LUSSAZIONI ¹	1	DIADINAMICA CP	4 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	4 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
METATARSALGIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
MIALGIE ²	1	BIPOLEARE MF	10 min	NA	NA	NA	5000	NA	5 S	2 S	NA
MIOSITE ²	1	DIADINAMICA MF	2 min	Pos/Neg	NA	NA	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	4 min	Pos/Neg	5 S	10 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	4 min	Pos/Neg	5 S	10 S	100	NA	NA	NA	NA
NEUROPATIE ²	1	DIADINAMICA MF	5 min	Pos	NA	NA	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA DF	5 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
NEURALGIA ²	1	TENS Random	15 min	Pos	NA	NA	NA	40 µS	NA	NA	NA
NEURALGIA TRIGEMINO ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
NEURALGIA OCCIPITALE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
NEURALGIA POST-ERPETICA ²	1	TENS Random	15 min	Pos	NA	NA	NA	40 µS	NA	NA	NA
NEURALGIA POST-ERPETICA ^{1 2}	1	TENS Burst	25 min	Pos	NA	NA	50	50 µS	NA	NA	NA
PATOLOGIA OSSEA ²	1	DIADINAMICA CP	3 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	2 min	Pos	5 S	10 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	2 min	Pos	5 S	10 S	100	NA	NA	NA	NA
PERIATRITE Omero-SCAPOLARE ²	1	BIPOLEARE MF	15 min	NA	NA	NA	5000	NA	5 S	2 S	NA
PERITENDINITE CRONICA ¹	1	GALVANICA	5 min	Pos/Neg	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos/Neg	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos/Neg	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
PIAGHE TORPIDE ¹	1	DIADINAMICA MF	7 min	Pos	NA	NA	50	NA	NA	NA	NA
POSTUMI TRAUM. ¹	1	DIADINAMICA DF	1 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	6 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
ROTTURA TENDINE ¹	1	DIADINAMICA CP	1 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
ROTTURA TENDINE ACHILLE ¹	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA

sonora combi

Protocollo ET	FASI	Tipo Corrente		P polarità	tempo MF	tempo DF	Hz frequenza	durata IMPULSO	tempo di AZIONE	tempo di PAUSA	M modulazione
SCIATALGIA ²	1	DIADINAMICA DF	1 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA
SCOLIOSI IDIOPATICA ²	1	BIPOLEARE Kotz	10 min	NA	NA	NA	2500	NA	10 s	50 s	50 Hz
STILOIDITE ULNARE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
STRAPPO MUSCOLARE ⁴	1	BIPOLEARE MF	10 min	NA	NA	NA	5000	NA	6 S	2 S	NA
TENDINITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
TENDINITE PERONE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
TENDINITE ROTULEO ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
TENDINOPATIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA
TENDOVAGINITE ²	1	BIPOLEARE MF	20 min	NA	NA	NA	5000	NA	5 S	2 S	NA
TORCICOLLO REUMATICO ²	1	DIADINAMICA DF	6 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA
	2	FARADICA Trabert	9 min	Pos	NA	NA	NA	NA	5 S	8 S	NA
TUNNEL CARPALE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA

Protocollo COMBI	FASI	Tipo Corrente		P (PULSI)	Impulsi MF	Impulsi DF	Hz PULSI/SEC	Amplitudine IMPULSO	PERIODO DI AZIONE	PERIODO DI PAUSA	M TENS/SEC	W/cm ² (PULSI/CM ²)	Hz PULSI/SEC	M TENS/SEC
ALLUCE VALGO ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	100 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	100 %
ARTROSI ²	1	FARADICA Trabert	20 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA	1,0	1.0 M	100 %
ARTROSI DEL GOMITO ²	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
ARTROSI SPALLA ²	1	GALVANICA	10 min	Pos/ Neg	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	2	DIADINAMICA CP	10 min	Pos/ Neg	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
ARTROSI REUMATICA ²	1	FARADICA Trabert	20 min	Pos	NA	NA	NA	NA	8 S	2 S	NA	1,0	1.0 M	100 %
BORSITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
BORSITI DA SPORT ¹	1	GALVANICA	5 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	2	DIADINAMICA CP	5 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
	3	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	100 %
CAPSULITE ³	1	GALVANICA	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,7	1.0 M	50 %
	2	GALVANICA	15 min	Neg	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,7	1.0 M	50 %
COXO-ARTROSI ²	1	FARADICA Trabert	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA	1,0	1.0 M	100 %
DOLORE PARASCAPOLARE ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	50 %
DOLORE TEMPOROMANDIBOLARE ²	1	TENS Modulato	40 min	Pos	NA	NA	150	100 µS	5 S	2 S	NA	1,0	1.0 M	50 %
EPICONDILITE ¹	1	BIPOLAR MF	15 min	NA	NA	NA	2500	NA	6 S	3 S	NA	0,5	1.0 M	100 %
EPICONDILITE 1 ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	0,5	1.0 M	100 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	0,5	1.0 M	100 %
EPICONDILITE 2 ¹	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA	0,5	1.0 M	100 %
	2	DIADINAMICA LP	6 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA	0,5	1.0 M	100 %
EPITROCLEITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	0,7	1.0 M	100 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	0,7	1.0 M	100 %
FASCITE PLANTARE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
LOMBAGGINE ²	1	FARADICA Trabert	15 min	Pos	NA	NA	NA	NA	9 S	1 S	NA	1,0	1.0 M	70 %

sonora combi

Protocollo COMBI	FASJ	Tipo Corrente		P Pulsazioni	Bipolar MF	Bipolar DF	Hz Pulsazioni	Amplitude IMPULSO	Tempo di AZIONE	Tempo di PAUSA	M Pulsazioni	W/cm ² Densità di potenza	Hz Pulsazioni	M Pulsazioni
LOMBALGIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
LOMBALGIA ACUTA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
	2	DIADINAMICA LP	5 min	Pos	5 S	7 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
LOMBALGIA CRONICA ²	1	DIADINAMICA DF	2 min	Pos	NA	NA	100	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
	2	DIADINAMICA CP	6 min	Pos	1 S	1 S	50	NA	NA	NA	NA	1,0	1.0 M	70 %
METATARSALGIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
MIALGIE ²	1	BIPOLARE MF	10min	NA	NA	NA	5000	NA	5 S	2 S	NA	1,0	1.0 M	50 %
TENDINITE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
TENDINITE PERONE ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
TENDINITE ROTULEO ¹	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
TENDINOPATIA ²	1	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	100	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
	2	TENS Burst	15 min	Pos	NA	NA	10	100 µS	NA	NA	NA	2,0	1.0 M	50 %
TENDOVAGINITE ²	1	BIPOLARE MF	20 min	NA	NA	NA	5000	NA	5 S	2 S	NA	2,0	1.0 M	50 %

1 лечение предназначено для облегчения воспалительного состояния обработанной области.

2 лечение предназначено для облегчения болезненного состояния обработанной области.

3 лечение предназначено для передачи активных ингредиентов, выбранных врачом.

4 лечение предназначено для содействия реабилитации мышц.

В режиме "текущий" для каждого канала можно выбрать любой протокол (независимые каналы), или вы можете использовать каналы комбинированным способом (на каждом канале повторяется первый выбранный протокол).

В режиме "Combi" можно выбрать протоколы для канала ET1 и пары связанных каналов ET2-US. (См. раздел Настройки "Зависимые каналы").

ЛЕЧЕНИЕ



На главном экране, выбрав "лечение", вы можете использовать оборудование традиционным способом. Через следующее всплывающее окно вы можете выбрать работу с: УЗИ, электротерапия или оба (Combi).



Ультразвук



Электро



Комби

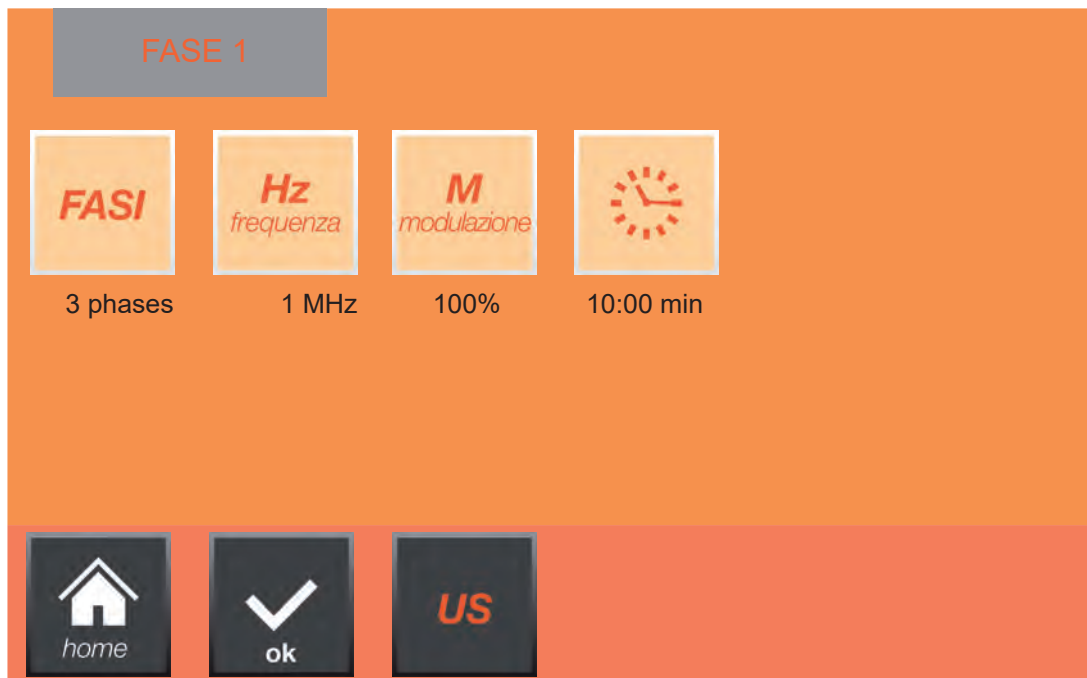
sonora combi

Ультразвук



Примечание: чтобы войти в режим "ультразвук", вам необходимо подключить наконечник, в противном случае появится сообщение об ошибке.

Выбрав традиционный режим, вам будет предложено изменить или принять заданные параметры (номер фазы, модуляция, время обработки, частота и т.д.)



<i>Fasi</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Modulazione</i>	<i>Tempo</i>
			
1, 2, 3 fasi	1, 2, 3 MHz	5-100%	1-60 min

Чтобы принять, выберите и подтвердите значок ОК. Чтобы изменить параметры, выберите и подтвердите их с помощью кодировщика или с помощью значков соответствующих переменных параметров. После изменения или принятия всех параметров, вы входите в рабочий экран.

Рабочий экран (ультразвук)



Для начала лечения необходимо нажать кнопку START. В начальном состоянии, обозначенном изменением цвета F1 на желтый и надписью "обработка выполняется", выберите значок Мощность (Вт) или фактическая интенсивность (Вт / см²), чтобы настроить уровень ультразвука (подсчет времени обработки становится активным только тогда, когда выходная мощность превышает 0,0 Вт).

Мощность	Интенсивность Эффективность	Частота	Модуляция
Зависит от наконечника	0.1 - 2.0 / 3.0	1, 2, 3 MHz	5-100%

В случае, если включен контроль контакта (см. Настройки "Проверка Связи") должна быть нажата кнопка "ПУСК", и наконечник должен быть в тесном контакте с зоной обработки. Примечание: медленно поднимите уровень выходного сигнала, чтобы пациент чувствовал легкое тепло, но не чувствовал никаких неудобств. Лучше всего двигать обрабатывающую головку круговым или "медленно и равномерно".

При нажатии кнопки STOP (START/STOP) можно прекратить лечение. В этом случае счетчик времени прерывается, и наконечник больше не обеспечивает мощность. Для возобновления лечения нажмите кнопку START (START/STOP). Для выхода из рабочего экрана нажмите кнопку HOME.

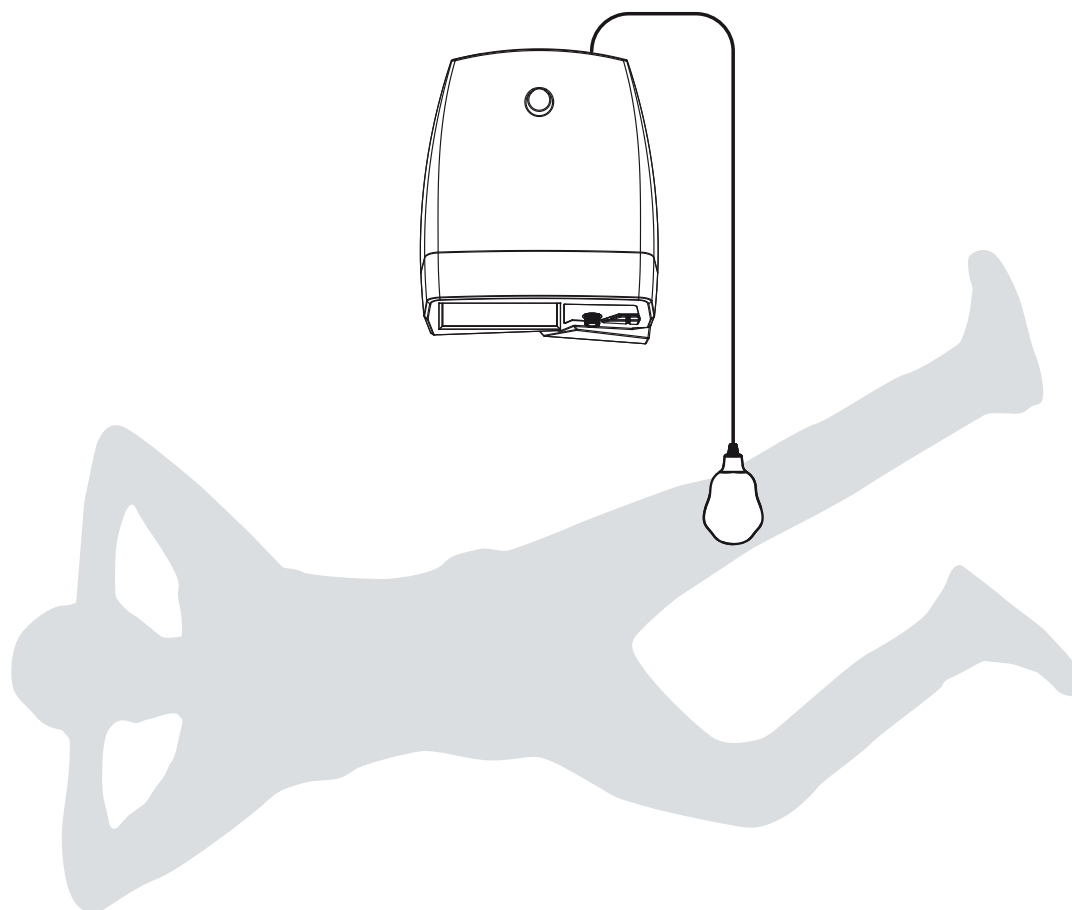
sonora combi

После естественного завершения лечения устройство сообщит сообщение "лечение завершено" вместе с звуковым сигналом.

Важно: чтобы избежать опасности образования стоячих волн, необходимо медленно и равномерно двигать головку в направлении "идет и идет" или циркулировать. При обработке статической обрабатывающей головкой установите низкий уровень модуляции (5/10%) и уменьшите интенсивность (0,5-1,0 Вт/см²)

Важно: чтобы избежать повреждения ультразвукового преобразователя, активируйте излучение только после того, как оно соприкоснется с частью пациента, подлежащей лечению.

Схема лечения УЗ (ультразвук)



Correnti

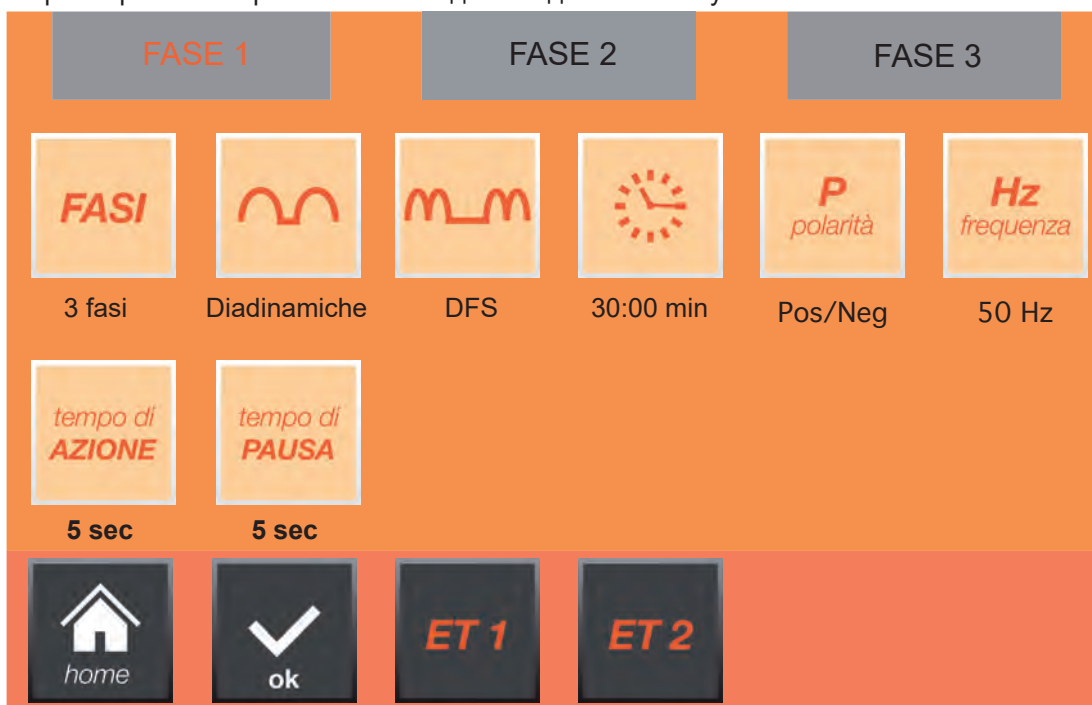


Примечание: чтобы войти в режим "текущий", необходимо подключить аксессуары, в противном случае появится сообщение об ошибке.

Выберите этот режим для каждого канала (в случае, если вы используете метод работы с каналами, которые не связаны (см. НАСТРОЙКИ "Зависимость каналов")) вы можете выбрать количество этапов, с которой вы хотите использовать тот же канал. Примечание:

использование интерференционных токов (IF тетраполярный-IF изопланарный-IF векторный-

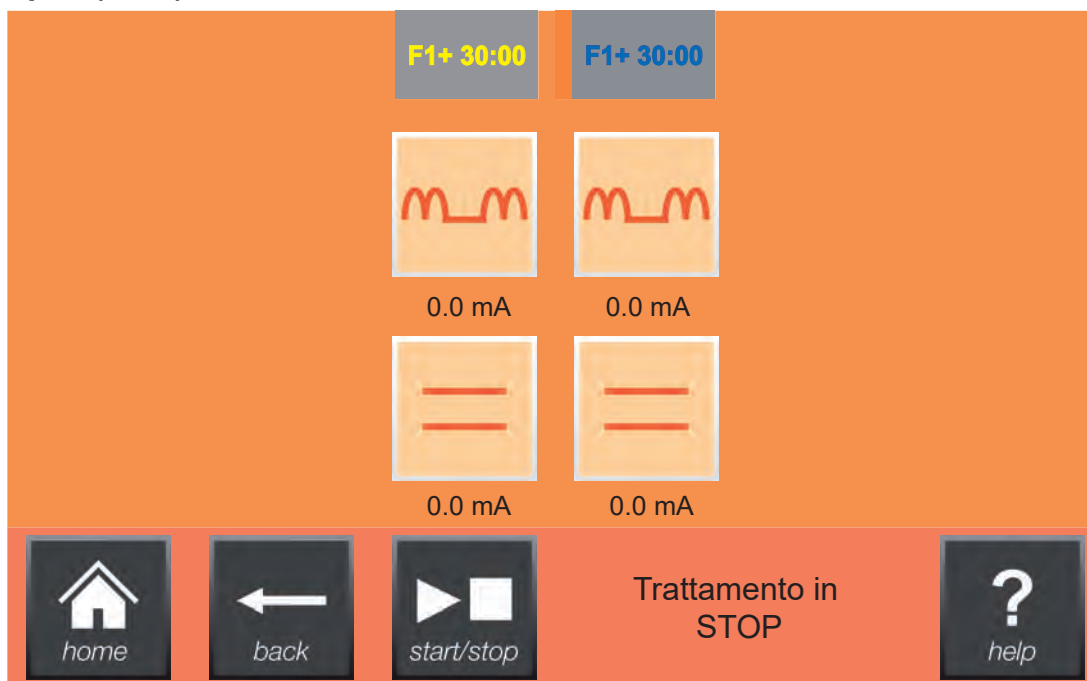
вы можете использовать только одну фазу, независимо от того, какое количество фаз вы выбрали). Выбранное количество фаз, которые вы можете ввести для каждого канала текущее семейство, которое будет использоваться, следующий шаг требует выбора типа (внутри самого семейства) тока, который будет использоваться. Выберите тип тока, который вы можете изменить или принять его характеристики (частота, время действия, пауза, полярность и т. д.). Чтобы принять, выберите и подтвердите значок ОК. Чтобы изменить параметры, выберите и подтвердите соответствующий значок, выбрав эту команду появится всплывающее окно переменных параметров. Повторите сказанное для каждого используемого канала.



После изменения или принятия значений вы входите в рабочий экран.

sonora combi

Рабочий экран (токи)



На этом экране отображается следующая информация: цветной канал (один желтый, другой синий), номер фазы (F1-F2-F3), индикация полярности (+ / -) и время обработки в минутах. В центре в верхней части находится значок тока с индикацией выходного уровня в ма, а в нижней части (если применимо) - значок постоянного тока с соответствующим уровнем выходного уровня в ма. Для начала лечения нажмите кнопку START.

Помощь

В состоянии START, нажав кнопку HELP, отображается информация о лечении.



В состояние "Start", что обозначается как цвет, F1, который переходит от серого цвета и надпись "Treatment Start", выбрав значок типа ток, текущий уровень может быть скорректирована (отсчет времени обработки активны только с более высоких уровней 0.0 ма).

Важно: при повышении уровня необходимо учитывать тип используемого тока и размер электродов, чем меньше размер электродов, тем больше плотность тока. Особое внимание следует уделять при подаче гальванического тока.

При нажатии кнопки STOP (START/STOP) можно прекратить лечение. В этом случае отсчет времени прекращается, и выходы выводятся на нулевой уровень. Для возобновления лечения нажмите кнопку START (START/STOP) и поднимите уровни. Для выхода из этого экрана нажмите кнопку "Home".

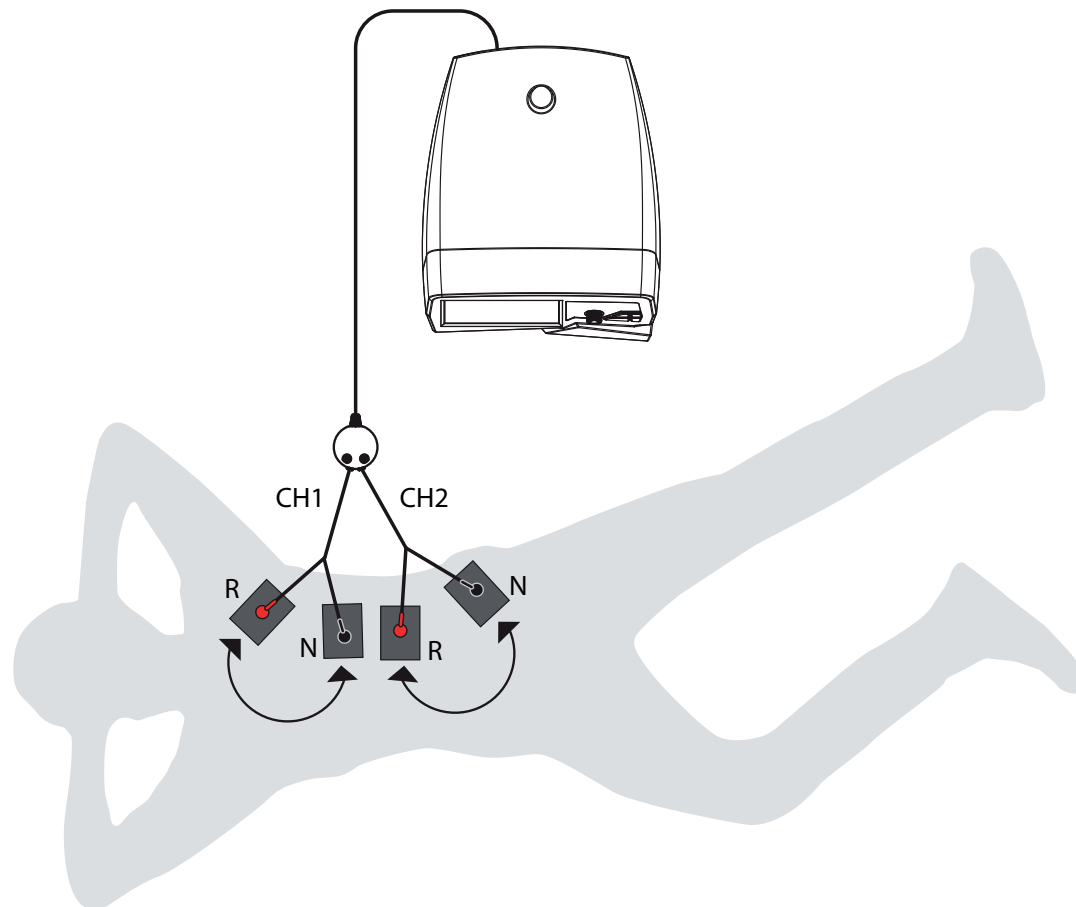
После естественного завершения лечения устройство сообщит сообщение "лечение завершено" вместе с звуковым сигналом.

ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ ЭЛЕКТРОДОВ

Опция "проверка электродов" (см. Монтаж "проверка электродов") позволяет пациенту в случае неисправности или неправильного склеивания электродов, а также в случае изношенных электродов немедленно осознать проблему. Устройство подаст сигнал тревоги, сбросив выход и указав на экране неисправный канал. В этой ситуации после восстановления соединений необходимо снова поднять уровень выхода.

sonora combi

Схема лечения работы ET
(токи)



Combi

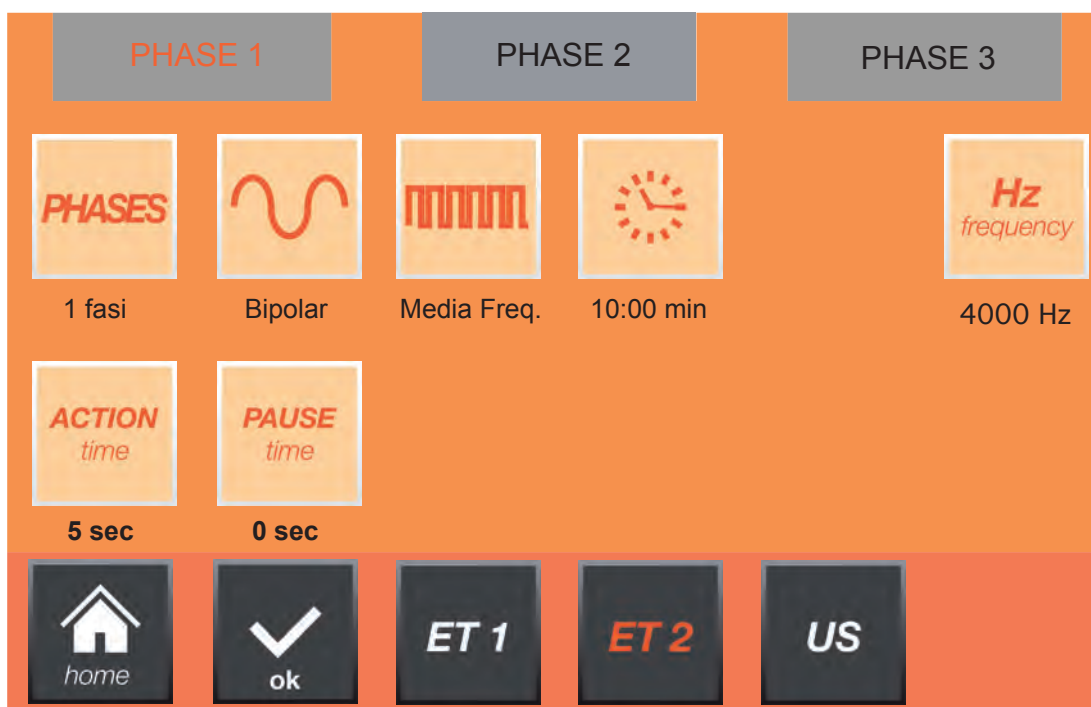


На экране обработки, выбрав "Combi", вы можете использовать оборудование комбинированным способом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы войти в режим "Combi", вы должны быть подключены один наконечник и вспомогательное оборудование для электротерапии, в противном случае появляется сообщение об ошибке.

При выборе этого способа для каждого канала (для ET1 и для связанной пары ET2-US) будет предложено ввести количество фаз и семейство тока для использования, на следующем шаге будет предложено выбрать тип (внутри самого семейства) тока для использования.

Выберите тип тока, который вы можете изменить или принять заданные параметры (частота, модуляция, время передачи, действие, пауза, поляриность и т.д.)

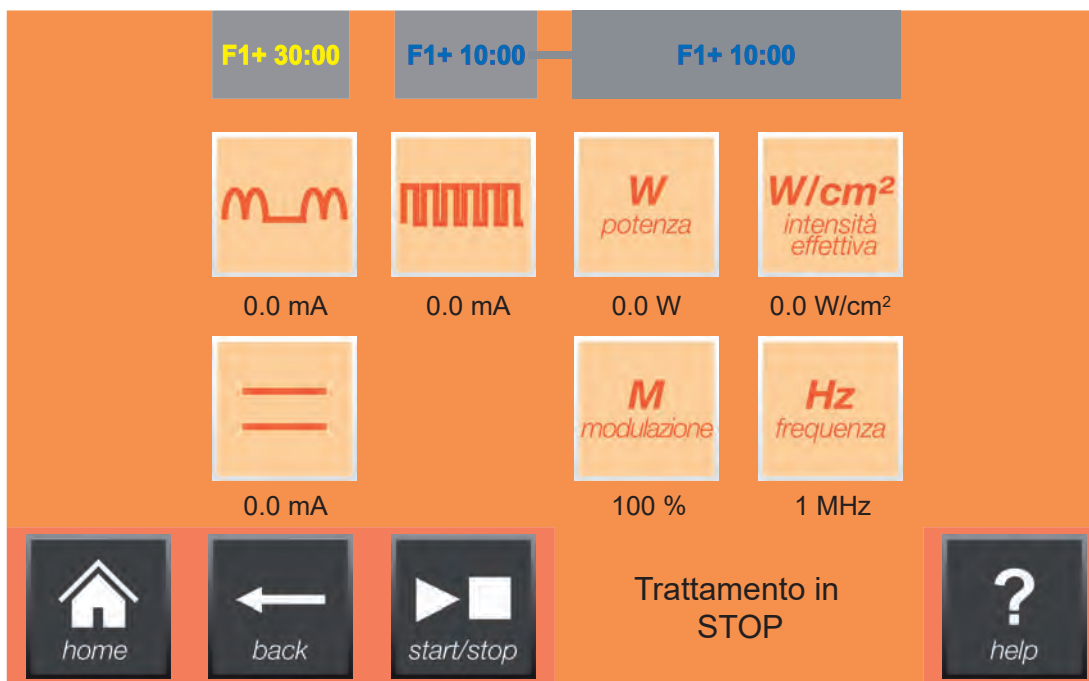


Это только один пример.

После изменения или принятия значений вы входите в рабочий экран.

sonora combi

Рабочий экран (Combi)



На этом экране отображается для количества доступных каналов следующая информация: цветной канал (один желтый, другой синий), номер фазы (F1-F2-F3), индикация полярности(+/-) и время обработки в минутах. В левой области находятся значки тока с индикацией выходного уровня в ма, а в правой-параметры, характерные для ультразвука. Для начала лечения нажмите кнопку START.

Помощь

В состоянии START, нажав кнопку HELP, отображается информация о лечении.



В начальном состоянии, обозначенном изменением цвета F1 с серого на цвет и надписью “Treatment in START”, выберите значок типа тока для регулировки уровня тока, а значок мощности (Вт) или интенсивности (Вт/см²) для регулировки уровня ультразвука (подсчет времени лечения активен только при уровнях более 0,0 ма или 0,0 Вт).

В случае, если включен контроль контакта (см. Настройки “Contact Control”) должна быть нажата кнопка “Start”, и наконечник должен быть в тесном контакте с зоной обработки.

Важно: при повышении уровня необходимо учитывать тип используемого тока и размер электродов, чем меньше размер электродов, тем больше плотность тока. Особое внимание следует уделять при подаче гальванического тока.

При нажатии кнопки STOP (START/STOP) можно прекратить лечение. В этом случае счетчик времени останавливается, и выходы выводятся на нулевой уровень. Для возобновления лечения нажмите кнопку START (START/STOP) и поднимите уровни. Для выхода из этого экрана нажмите кнопку HOME.

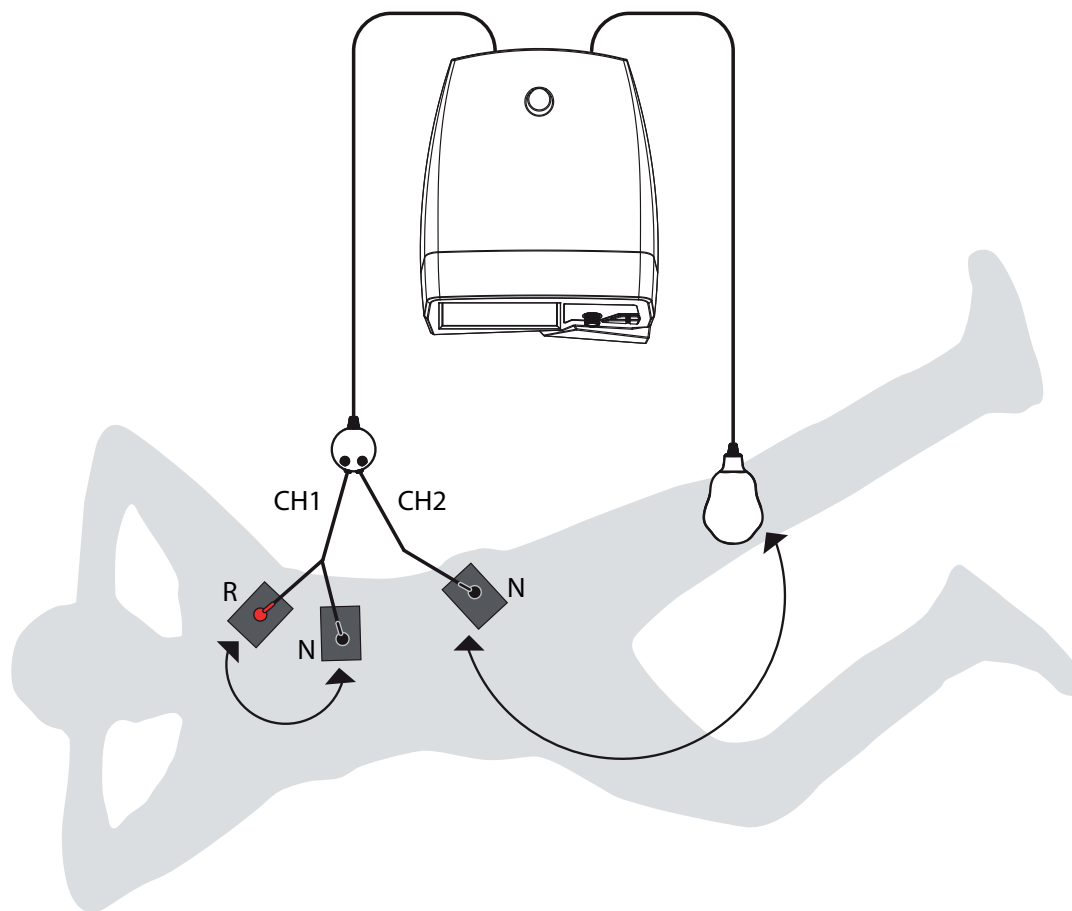
После естественного завершения лечения устройство сообщит сообщение “лечение завершено” вместе с звуковым сигналом.

ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ ЭЛЕКТРОДОВ

Опция “проверка электродов” (см. Монтаж “Electrodes check”) позволяет пациенту в случае неисправности или неправильного склеивания электродов, а также в случае изношенных электродов немедленно осознать проблему. Устройство подает сигнал тревоги, сбросив выход и указав на экране неисправный канал. В этой ситуации после восстановления соединений необходимо снова поднять уровень выхода.

sonora combi

Схема лечения Combi



УСТАНОВКИ



На главном экране, выбрав "Настройки" или нажав кнопку Настройки через следующее всплывающее окно, вы можете: выбрать нужный язык, настроить чувствительность сенсорного экрана, включить отключение управления электродами, зависимость каналов (т. е. каналы имеют один и тот же ток с тем же временем обработки или для каждого канала вы можете выбрать любой ток) и контактное управление ультразвукового наконечника.



Lingua



Выберите "Language" и в следующем всплывающем окне выберите нужный язык.

Touchscreen



Выберите "Touchscreen" и на следующем экране следуйте инструкциям для настройки.

Управление Электродами



Оборудование позволяет предварительно выбрать Выбор включения или выключения или выключения управления подключением кабелей к пациенту. Для включения или выключения элемента управления нажмите соответствующий значок.

sonora combi

Зависимость Каналов



Зависимость каналов для "Corrent" режимов оборудование позволяет предварительно выбрать выбор для использования каналов ET1 и ET2 независимо (т. е. позволяет установить для каждого канала любой тип тока) или в связанном режиме (что позволяет автоматически повторять на каждом канале первый выбранный ток).

В режиме "Combi" каналы ET2 и US всегда сопряжены.

Управление Kontakтами



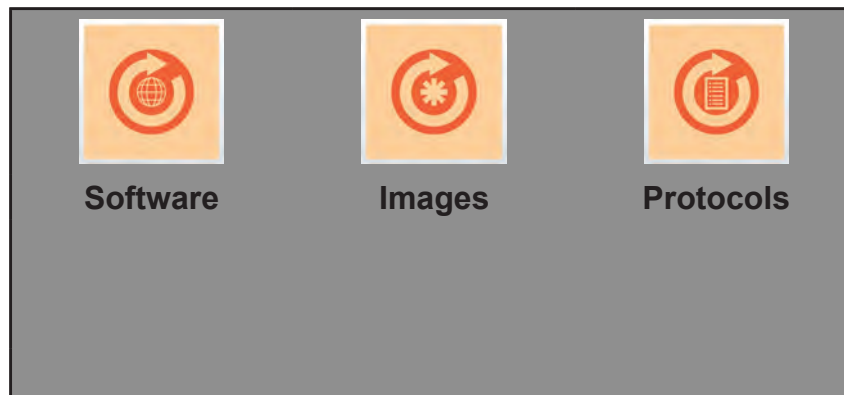
Оборудование позволяет включить или выключить контроль контакта между наконечником и пациентом. Чтобы включить или не включить элемент управления действовать на соответствующий значок, а затем выберите режим "Active" или "Non active".

При погружении не включайте контактную проверку.

ОБНОВЛЕНИЕ USB



На главном экране, выбрав «USB Update» в следующем всплывающем окне, можно войти в процедуру обновления: программное обеспечение, изображения и протоколы.



Software - Программное обеспечение



Подключите совместимое устройство, содержащее файл обновления программного обеспечения, к разъему USB Standard A. Выберите «Программное обеспечение» и во всплывающем окне подтвердите выбор с помощью кнопки проверки. Следуйте инструкциям на экране. Если вы хотите отказаться от процедуры, выберите значок дома.

Images - Изображения



Подключите совместимое устройство, содержащее файл с изображениями, которые необходимо обновить, к разъему USB Standard A. Выберите «Изображения» и во всплывающем окне подтвердите выбор с помощью кнопки проверки. Следуйте инструкциям на экране. Если вы хотите отказаться от процедуры, выберите значок дома.

Protocols - Протоколы



Для подключения к разъему USB Стандарт Совместимое устройство, содержащее совместимый файл протоколов для обновления. Выберите «Протоколы» и последующее всплывающее окно с подтверждением. Следуйте инструкциям на шоу. Выберите «Домой», чтобы выйти из процедуры.

ОБСЛУЖИВАНИЕ Профилактическое обслуживание **ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОТКЛЮЧИТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.**

Профилактическое обслуживание в основном состоит из:

- проверка состояния оборудования и принадлежностей перед каждым использованием с целью проверки целостности всех кабелей, изоляции, корпусов и т. д. разработана для предотвращения доступа к токоведущим частям и проникновения жидкостей.
- периодическая чистка устройства, которая должна выполняться регулярно, чтобы поддерживать устройство в наилучшем состоянии функциональности и внешнего вида.
- периодическая чистка аксессуаров.

Очистка устройства:

Протрите внешний контейнер и панели управления влажной тканью: не рекомендуется использовать абразивные средства или растворители. В частности, не рекомендуется использовать этиловый спирт или содержащие его моющие средства для панели управления и вывода содержащие высокий процент этилового спирта.

Не погружайте устройство в жидкости. В случае проникновения жидкости не используйте устройство, обратитесь к квалифицированным специалистам сервисной службы вашего региона.

Очистка аксессуаров:

Очищайте аксессуары не агрессивными моющими средствами. Не погружайте их в жидкости. В случае проникновения жидкостей не используйте устройство, обратитесь к квалифицированным специалистам сервисной службы вашего региона.

ПРИМЕЧАНИЕ: оборудование должно периодически (не реже одного раза в квартал) проверяться персоналом, сертифицированной сервисной службой вашего региона:

- измерение токов утечки.
- измерение сопротивления между клеммой заземления и каждой доступной токопроводящей частью, для которой предусмотрено заземление.
- измерение выходных параметров.

Очистка аппликаторов

Не используйте горячую воду для очистки ремешка на липучке, в случае использования моющих средств промойте очень осторожно.

Корректирующее обслуживание

При обнаружении неисправности желательно сначала проверить, нет ли ошибки в расположении. команды. В случае, если оборудование подвергается внешнему механическому воздействию, например, после серьезного падения, или если на оборудование капала жидкость, или если оборудование подвергалось сильному перегреву (например, прямой солнечный свет, огонь), или если кажется, что функциональность оборудования изменилась, или если корпус оборудования сломан, смещен или отсутствуют, или если какие-либо разъемы или кабели имеют признаки на предмет износа оборудование и сопутствующие аксессуары должны быть проверены квалифицированным специалистом сервисной службы вашего региона.

EMC DECLARATIONS



BY/
RU
Русский

Рекомендации и заявление производителя - электромагнитное излучение

tesla, tesla 2, tesla pulse предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь **tesla, tesla 2, tesla pulse** должен убедиться, что она используется в такой среде.

Emissions test	Соответствие	Электромагнитная среда - руководство
RF emissions CISPR 11	Group 2	tesla, tesla 2, tesla pulse излучает электромагнитную энергию, чтобы выполнять свою функцию. Это может повредить другому электронное оборудование.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Рекомендации и заявление производителя - электромагнитная устойчивость


tesla, tesla 2, tesla pulse предназначена для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь **tesla, tesla 2, tesla pulse** должен убедиться, что она используется в такой среде.

Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Электромагнитная среда - руководство
Electrostatic discharge (ESD) IEC61000-4-2	contact ± 6 kV air ± 8 kV	contact ± 6 kV air ± 8 kV	Полы должны быть деревянными, бетонными или керамическими. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Качество электросети должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий.
Surge IEC61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Качество электросети должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ dip in U_T) for 0,5 cycle $40\% U_T$ (60% dip in U_T) for 5 cycles $70\% U_T$ (30% dip in U_T) for 25 cycles $< 5\% U_T$ ($>95\%$ dip in U_T) for 5 s	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ dip in U_T) for 0,5 cycle $40\% U_T$ (60% dip in U_T) for 5 cycles $70\% U_T$ (30% dip in U_T) for 25 cycles $< 5\% U_T$ ($>95\%$ dip in U_T) for 5 s	Качество электросети должно соответствовать типичному для коммерческих или больничных условий. Если пользователю требуется непрерывная работа во время перебоев в электроснабжении, рекомендуется запитать аппарат от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровнях, характерных для типичного места в типичной коммерческой или больничной среде.

NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level

Рекомендации и заявление производителя - электромагнитная устойчивость

therma предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь термы должен убедиться, что она используется в такой среде.

Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Электромагнитная среда - руководство
Conducted RF IEC61000-4-6	3 Veff 150 kHz to 80 MHz	3 V	<p>Переносное и мобильное оборудование радиочастотной связи не следует использовать ближе к какой-либо части помещения, включая кабели, чем рекомендованное расстояние, рассчитанное по уравнению, применимому к частоте передатчика.</p> <p>Рекомендуемое расстояние</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$ from 80 MHz to 800 MHz</p> <p>$d = 2,3\sqrt{P}$ from 800 MHz to 2,5 GHz</p> <p>где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика, а d - рекомендуемое расстояние разделения в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля от фиксированных РЧ-передатчиков, определенная электромагнитным исследованием площадки, должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне.</p> <p>Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, отмеченного следующим символом:</p> 
Radiated RF IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	

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

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

Электромагнитное излучение от фиксированных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых / беспроводных) и наземные мобильные радиостанции, любительское радио, радиовещание в диапазонах AM и FM и телевидение не возможно теоретически с точностью предсказывать. Для этого следует наблюдать за аппаратом, чтобы убедиться в его нормальной работе. Если наблюдается ненормальная работа, могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение аппарата. В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В / м.

Рекомендуемое расстояние между переносным и мобильным радиочастотным оборудованием связи и Tesla

Tesla предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Пользователь термы может предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием связи (передатчиками) и термой, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние разделения в зависимости от частоты передатчика м		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, рассчитанных на максимальную выходную мощность, не указанную выше, рекомендуемое расстояние разделения d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (W) по данным производителя передатчика.

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

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

Рекомендуемые расстояния разделения между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и Sonora Combi

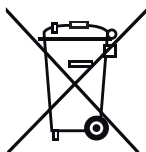
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, рассчитанных на максимальную выходную мощность, не указанную выше, рекомендуемое расстояние разделения d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (W) по данным производителя передатчика.

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

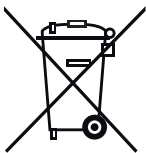
ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

Informazioni relative alla riduzione di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche,



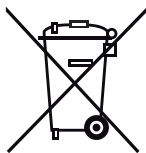
A fine vita il presente prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano, lo stesso deve essere oggetto di una raccolta separata.
Se il rifiuto viene smaltito in modo non idoneo è possibile che alcune parti del prodotto (ad esempio eventuali accumulatori) possano avere effetti potenzialmente negativi per l'ambiente e sulla salute umana.
Il simbolo a lato (contenitore di spazzatura su ruote barrato) indica che il prodotto non deve essere gettato nei contenitori per i rifiuti urbani ma deve essere smaltito con una raccolta separata.
In caso di smaltimento abusivo di questo prodotto sono previste delle sanzioni.

Информация, касающаяся снижения содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании, а также вывоз мусора.



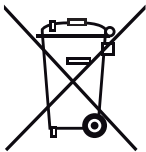
По окончании срока службы этот продукт нельзя утилизировать как городской мусор, его необходимо утилизировать отдельно.
Если отходы утилизируются неподходящим способом, возможно, что некоторые части продукта (например, любые аккумуляторы) могут иметь потенциально негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
Символ сбоку (перечеркнутый мусорный бак на колесах) указывает на то, что продукт нельзя выбрасывать в контейнеры для бытовых отходов, а следует утилизировать отдельным сборником.
В случае незаконной утилизации этого продукта предусмотрены санкции.

**Información sobre la eliminación de este producto
(Aplicable en la Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos)**



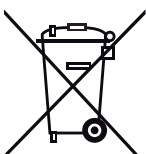
En el final de la vida, el actual producto no se debe eliminar como denegación urbana, sino que debe ser eliminado en una colección separada.
Si el producto se elimina de manera inadecuada, es posible que algunas partes del producto (por ejemplo algunos acumuladores) podrían ser negativas para el ambiente y para la salud humana.
Este símbolo indica que el presente producto no puede ser tratado como residuo doméstico normal, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.
En caso de eliminación abusiva de este producto, podrían aplicarse las sanciones previstas.

**Informations sur l'élimination de ce produit
(Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)**



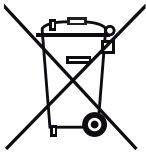
Sur la fin de la vie, on ne doit pas éliminer le produit actuel en tant que refus urbain, mais il doit être éliminé dans une collection séparée.
Si on élimine le produit de la manière peu convenable, il est possible que quelques parties du produit (par exemple quelques accumulateurs) pourraient être négatives pour l'environnement et pour la santé humaine.
Ce symbole (poubelle barrée sur la roue) indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.
En cas d'élimination abusive de ce produit, ont pu être les sanctions prévues.

Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG und 2003/108/EG zur Reduzierung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten sowie zur Abfallsorgung



Am Ende seiner Lebensdauer darf das vorliegende Produkt nicht in den normalen Hausmüll gegeben, sondern muss einer getrennten Sammlung zugeführt werden.
Wird das Produkt in ungeeigneter Weise entsorgt, können einige seiner Teile (z. B. eventuelle Akkumulatoren) schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.
Das nebenstehende Symbol (durchgestrichene Mülltonne mit Rädern) zeigt an, dass das Produkt nicht in die Hausmüllsammelbehälter geworfen werden darf, sondern einer getrennten Sammlung zugeführt werden muss.
Eine rechtswidrige Entsorgung dieses Produktes ist strafbar.

**Informação sobre a eliminação deste produto
(Aplicável na União Europeia e noutros países europeus com sistemas de separação de resíduos)**



No fim da vida útil do produto, este não poderá ser eliminado com o restante lixo urbano, deverá ser eliminado num centro de separação de resíduos.
Se o produto for eliminado de uma forma incorrecta, é possível que algumas peças do produto (por exemplo alguns acumuladores) possam ter um impacto negativo para o ambiente e para a saúde humana.
O símbolo na lateral (contentor em rodas) informa que o produto não pode ser descartado num contentor normal de lixo urbano, deve sim ser eliminado num centro de separação de resíduos.
No caso de eliminação abusiva deste produto poder-se-ão aplicar sanções.

www.physioled.com