ЗАО "ЗАВОД ЭМА"
г.Екатеринбург

ЭМА

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной «Полюс-2М»

Руководство по эксплуатации

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

1	Описание и работа	2
2	Использование по назначению	9
3	Техническое обслуживание	14
4	Хранение	15
5	Транспортирование	16
6	Утилизация	16
7	Гарантии изготовителя	16
8	Свидетельство о приемке, консервации и упаковывании	17
9	Свидетельство о вводе в эксплуатацию	17
10	Сведения о ремонте	17
Приложение А (обязательное) Комплект рисунков и схем		18
Приложение Б (справочное) Разрешительная документация		23

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Завод ЭМА
г. Екатеринбург

Руководство по эксплуатации П2М.00.00.000 РЭ

Данное руководство распространяется на аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной «Полюс-2М».

К эксплуатации аппарата допускаются лица медицинского персонала, внимательно изучившие настоящее руководство по эксплуатации, освоившие правила эксплуатации.

Перед началом работы и технического облуживания аппарата, внимательно прочитайте данное руководство и удостоверьтесь в том, что полностью понимаете руководство по эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной **«Полюс-2М»** (рисунок А.1) предназначен для местного воздействия с лечебной целью низкочастотным магнитным полем и используется в физиотерапевтических кабинетах и в палатах лечебно-профилактических учреждений.

По требованиям безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 и имеет регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения № ФСР 2008/02301 от 19 марта 2008 года.

Аппарат предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре +25°С;
- атмосферное давление 84-106,6 кПа.

1.1.1 Технические данные

1.1.2 Аппарат рассчитан на одновременное обслуживание одного пациента.

1.1.3 Лечение осуществляется с помощью одного или двух одновременно работающих сменных индукторов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.1.4 Аппарат обеспечивает питание индукторов следующими видами токов:

- синусоидальным, частотой (50 ± 0,5) Гц;
- пульсирующим, с плавно нарастающим фронтом и плавным спадом импульса.

1.1.5 Длительность импульса составляет (15 ± 3) мс.

1.1.6 Частота следования импульсов изменяется четырьмя ступенями и составляет: (50 ± 10) Гц, (25 ± 5) Гц, (17 ± 3) Гц, (10 ± 2) Гц.

1.1.7 Наибольшее на рабочей поверхности индукторов для локального воздействия (индукторы № 2, № 3, № 4) амплитудное значение магнитной индукции при четвертой ступени интенсивности и номинальном напряжении сети составляет:

- при питании синусоидальным током - (50 ± 10) мТл,
- при питании пульсирующим током - (75 ± 15) мТл.

Амплитудное значение магнитной индукции при четвертой ступени интенсивности и номинальном напряжении сети на оси индуктора-соленоида (индуктор №1), в плоскости торца индуктора составляет:

- при питании синусоидальным током (1,5 ± 0,5) мТл,
- при питании пульсирующим током (5 ± 1,5) мТл.

1.1.8 Регулирование магнитной индукции производится четырьмя ступенями в соотношении: 0,3 ± 0,1; 0,5 ± 0,15; 0,7 ± 0,15 от амплитудного значения на четвертой ступени интенсивности.

1.1.9 Аппарат работает в непрерывном или прерывистом режиме. В прерывистом режиме длительность посылки равна (2 ± 0,3) с, длительность паузы равна (2 ± 0,3) с.

1.1.10 Заданная длительность процедуры обеспечивается встроенным в аппарат процедурным таймером, автоматически выключающим магнитное поле по истечении времени, установленного на индикаторной панели блока с подачей звукового сигнала об окончании процедуры. Отклонение длительности процедуры от установленного времени не более ± 10 с при выдержке до 90 мин.

Длительность звукового сигнала находится в интервале от 8 до 20 с.

1.1.11 Включение аппарата в сеть, а также наличие магнитного поля сопровождается световой индикацией.

1.1.12 Аппарат допускает работу в течение 6 ч. в повторно-кратковременном режиме с цикличностью: 30 мин работы и 10 мин перерыв.

1.1.13 Аппарат работает от сети переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц и напряжением (220 ± 22) В.

1.1.14 Средний срок службы аппарата - 8 лет.

Критерием предельного состояния аппарата является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности аппарата.

1.1.15 Мощность, потребляемая аппаратом от сети, не превышает 150 ВА.

1.1.16 Габаритные размеры аппарата приведены на рисунке А.1.

1.1.17 Масса аппарата с комплектом - не более 35 кг.

1.1.18 Аппарат для низкочастотной магнитотерапии «Полюс-2М» предназначен для использования в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Пользователь аппарата «Полюс-2М» должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.

Данные по электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Данные по электромагнитной эмиссии

Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия		
Аппарат «Полюс-2М» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппаратом «Полюс-2М» следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	**Соответствие**	**Электромагнитная обстановка - указания**
Радиопомехи по СИСПР 11	Группа 1	Аппарат «Полюс-2М» использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низкими и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по СИСПР 11	Класс В	Аппарат «Полюс-2М» пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 2 Данные по помехоустойчивости

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Аппарат «Полюс-2М» предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю аппаратом «Полюс-2М» следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	**Испытательный уровень по МЭК 60601**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная обстановка - указания**
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	± 6 кВ – контактный разряд	± 6 кВ – контактный разряд	Полы в помещении должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %
	± 8 кВ – воздушный разряд	± 8 кВ – воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания	± 2 кВ – для линий электропитания	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
	± 1 кВ – для линий ввода/вывода	± 1 кВ – для линий ввода/вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	± 1 кВ - при подаче помех по схеме «провод-провод»	± 1 кВ - при подаче помех по схеме «провод-провод»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
	± 2 кВ - при подаче помехи по схеме «провод-земля»	± 2 кВ - при подаче помехи по схеме «провод-земля»	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входых линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 0,5	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 0,5	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю аппарата «Полюс-2М» требуется непрерывная работа в условиях прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание аппарата «Полюс-2М» от источника бесперебойного питания или батареи.
	40 % Uн (провал напряжения 60 % Uн) в течение 5 периодов.	40 % Uн (провал напряжения 60 % Uн) в течение 5 периодов.	
	70 % Uн (провал напряжения 30 % Uн) в течение 25 периодов.	70 % Uн (провал напряжения 30 % Uн) в течение 25 периодов.	
	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 5 с.	< 5 % Uн (провал напряжения >95% Uн) в течение 5 с.	

Продолжение таблицы 2

Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	Не применяют	Уровни магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадра-тичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В (среднеквадра-тичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом аппарата «Полюс-2М», включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос составляет: $d=1,2\times\sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$d=1,2\times\sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц), $d=2,3\times\sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц), где d – рекомендуемый пространственный разнос, м[b] P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой[a], должна быть ниже, чем уровень соответствии в каждой полосе частот[b]. Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком

Примечание – Uн – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия

[a]Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения аппарата «Полюс-2М» превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой аппарата «Полюс-2М» с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение аппарата «Полюс-2М».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Продолжение таблицы 2

[b]Вне полосы частот от 150 кГц до 80 МГц следует обеспечить напряженность поля 1 В/м.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

1.2 Комплектность

Комплект поставки аппарата должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

	Наименование	Обозначение документа	Кол., шт.
1	Аппарат (без позиций 2-8, указанных в таблице)	П2М.00.00.000	1
	Сменные части		
2	Индуктор №1 (соленоид)	П2М.03.00.000	2
3	Индуктор №2 (внутриполостной)	П2М.04.00.000	1
4	Индуктор №3 (с рабочей поверхностью 20 см^2)	П2М.05.00.000	2
5	Индуктор №4 (с рабочей поверхностью 100 см^2)	П2М.06.00.000	2
6	Жгут «Эсмарха»	ТУ38.106.002-95	1
7	Кабель	П2М.00.00.100	2
8	Кабель	П2М.00.00.100-01	2
9	Кабель питания	-	1
	Эксплуатационная документация		
10	Руководство по эксплуатации	П2М.00.00.000 РЭ	1
11	Инструкция по применению аппарата	-	1

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Аппарат (рисунок А.1) представляет собой напольную передвижную конструкцию, состоящую из блока управления и стойки.

Стойка состоит из основания с шестью колесами, набора труб и трех полок (рисунок А.4).

На стойке расположен съемный блок управления. На задней стенке блока управления находятся: разъем для подключения сетевого кабеля, две выходных клеммы и переключатель включения/выключения аппарата.

На стойке смонтированы полки для хранения и перевозки комплекта индукторов.

Аппарат снабжен двумя индуктородержателями, позволяющими устанавливать и фиксировать индукторы для локального воздействия в положении, необходимом для проведения процедуры.

В комплект аппарата входят индукторы:

–№ 1, индуктор-соленоид для воздействия на конечности - 2 шт.,

–№ 2, индуктор для внутриполостного воздействия - 1 шт.,

–№ 3, индуктор с рабочей поверхностью 20 $см^2$ - 2 шт.,

–№ 4, индуктор с рабочей поверхностью 100 $см^2$ - 2 шт.

Каждый индуктор оформлен в пластмассовом корпусе, на котором нанесена стрелка, показывающая направление магнитных силовых линий при питании индукторов пульсирующим током, с обозначением полюсов **S** и **N**. Все индукторы снабжены розеткой для подключения их к блоку управления.

Аппарат снабжен жгутом для поддержания в необходимом положении внутриполостного индуктора при проведении процедуры.

1.3.2 Аппарат представляет собой двухканальный источник переменного (синусоидального) магнитного поля частотой 50 Гц и пульсирующего магнитного поля с экспоненциальными импульсами с длительностью 15 мс и частотой следования импульсов 10, 17, 25 и 50 Гц.

1.3.3 Монтаж электрической части аппарата выполнен на печатных платах, расположенных в корпусе блока управления.

1.3.4 На лицевой панели блока управления (рисунок А.2) находятся органы управления аппаратом:

- Кнопка **ИНТЕНСИВНОСТЬ** и группа светодиодов **1, 2, 3, 4** служат для выбора интенсивности магнитного поля.
- Кнопка **ЧАСТОТА, Гц** и группа светодиодов **10, 17, 25, 50-^-, 50 ~** служат для выбора формы и частоты импульсов магнитного поля.
- Кнопка **РЕЖИМ** и два светодиода служат для выбора режима следования импульсов – непрерывный или прерывистый режим.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Цифровой четырехразрядный индикатор служит для установки времени процедуры, индикации оставшегося времени процедуры.
- Кнопки **ВРЕМЯ («–», «+»),** используются для установки на индикаторе длительности процедуры, кнопка **ПУСК** производит запуск. Кнопка **СТОП** производит остановку процедуры.
- Кнопки **ИНДУКТОР 1** и **ИНДУКТОР 2** служат для выбора индуктора
- Светодиоды кнопок **ИНДУКТОР 1** и **ИНДУКТОР 2** служат для индикации включения и протекания тока через индукторы.

1.3.5 Для технического обслуживания аппарата специалистами ремонтных предприятий по их запросу может быть выслана схема электрическая принципиальная и другие необходимые документы.

1.4 Маркировка

На каждом аппарате нанесена маркировка, согласно ГОСТ Р 50444-92, которая содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение типа аппарата («Полюс-2М»);
- номер аппарата;
- год изготовления;
- обозначение технических условий;
- номинальное напряжение сети;
- потребляемая мощность;
- символы классификации по безопасности.

1.5 Упаковка

Для транспортирования аппарат с индукторами и сопроводительной документацией укладывается в пенопласт и упаковывается в картонные ящики в соответствии с ГОСТ 50444-92.

2 Использование по назначению

2.1. Меры безопасности

2.1.1 По электробезопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 и выполнен по классу защиты II (символ ⧈), с рабочей частью типа BF (символ ). Аппарат не заземляется.

2.1.2 Эксплуатация аппарата должна производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и требованиями безопасности, предъявляемыми к отделениям и кабинетам физиотерапии, утвержденными Минздравом России.

2.1.3 Процедура должна проводиться в соответствии с назначениями врача.

2.1.4 Необходимо беречь аппарат от сырости, ударов и сотрясений.

2.1.5 При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

– перед включением аппарата в сеть обслуживающий персонал обязан визуально проверить исправность сетевого шнура и розетки;

– для замены индукторов следует выключить магнитное поле (остановить процедурные часы нажатием кнопки СТОП).

2.1.6 Запрещается включать аппарат в сеть при снятой крышке блока управления.

2.1.7 При нарушении работоспособности аппарата, при периодическом отключении и включении его во время работы медицинский персонал должен отключить аппарат от сети и вызвать специалиста ремонтного предприятия.

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1 После извлечения аппарата из транспортной тары необходимо удалить смазку, предохраняющую от коррозии металлические части.

2.2.2 Если аппарат длительное время находился в условиях повышенной влажности или при температуре, резко отличающейся от рабочей, то его необходимо выдержать в помещении при нормальных условиях в течение 24 ч.

2.2.3 После распаковки проверьте комплектность аппарата в соответствии с таблицей 3.

2.2.4 Сборка колесных опор (рисунок А.3).

Вкрутите фитинги 2 в основание 1. Вставьте колесные опоры 3, 4 в фитинги 2 до упора.

2.2.5 Сборка стойки (рисунок А.4).

Вкрутите ось 11 в основание 10 и закрепите с помощью крепежных элементов 12, 13, 14.

Удалите защитную пленку с клеевого слоя на четырех самоклеющихся застежках 15.

Наденьте на ось 11 полку основания 9 и плотно прижмите.

Наденьте трубу нижнюю 8 на ось 11 и вставьте в пазы в основании 10.

Наденьте на ось 11 полку 6. Затем установите трубу среднюю 7 так, чтоб штыри на ней совпали с пазами в трубе нижней.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Наденьте на трубу стойки среднюю 7 полку 6.

Наденьте верхнюю трубу 5 на ось 11.

Внимание: Установите трубу верхнюю так, чтобы короткие штыри были сверху.

На верхнюю трубу 5 установите ручку 4 и зафиксируйте крепежными элементами 1, 2, 3 так, чтобы расстояние между ручкой и верхней кромкой оси было не более 15 мм.

2.2.6 Сборка колена (рисунок А.5).

Вставьте узел шарнира 1 в трубу среднюю 2 и закрепите с помощью винта 3.

2.2.6а При необходимости отрегулируйте усилие вращения узла шарнира так, чтобы гибкий шланг с индуктором фиксировались в любом желаемом положении, для чего (рисунок А.5а):

а) отвинтите крышку 1,

б) поверните винт регулировочный 2, ключом 2 мм для винтов с внутренним шестигранником:

– против часовой стрелки, чтобы ослабить усилие вращения шарнира,

– по часовой стрелке, чтобы увеличить усилие.

в) установите крышку 1 на место.

2.2.7 Установка блока управления (рисунок А.6).

Установите блок управления 1 на ручку 2 и закрепите крепежными элементами 3, 4, 5.

2.2.8 Соедините кабель индуктора длиной 85 см с розетками кабеля индуктора на задней панели блока управления и на узле шарнира. Соедините второй кабель индуктора длиной 85 см аналогично первому.

2.2.9 Соедините сетевой шнур с блоком управления.

2.2.10 Переведите переключатель **СЕТЬ** в положение **ВЫКЛ**.

2.2.11 Подключите сетевой шнур к сетевой розетке.

2.2.12 Работоспособность аппарата проверьте следующим образом:

– включите аппарат, для чего переведите выключатель **СЕТЬ** в положение **ВКЛ**, при этом должен светиться индикатор процедурных часов (рисунок А.2), на индикаторе отображается время процедуры - 1 минута,

– нажатиями кнопки **ИНТЕНСИВНОСТЬ** установите интенсивность магнитного поля «4»,

– нажатиями кнопки **ЧАСТОТА** выберите частоту 50 -^- ,

– нажмите кнопку **ПУСК**, при этом должны светиться индикаторы магнитного поля, а на цифровом индикаторе в правом нижнем углу будет мигать точка (рисунок А.2),

– по истечении времени процедуры аппарат выдаст прерывистый звуковой сигнал и будет производиться анимация на цифровом индикаторе, сигнализирующие об окончании процедуры.

2.2.13 Выключите аппарат переводом выключателя **СЕТЬ** в положение **ВЫКЛ**.

2.3. Использование изделия

2.3.1 Эксплуатация аппарата может производиться одним врачом-физиотерапевтом или одной медицинской сестрой по физиотерапии.

2.3.2 Процедуры проводятся в соответствии с предписанием врача. Методики проведения процедур описаны в "Инструкции по применению аппарата для низкочастотной магнитотерапии передвижного «Полюс-2М».

2.3.3 Подготовьте назначенные врачом индукторы.

При работе с индуктором №1:

– соедините провод индуктора длиной 1,5 м с блоком управления и индуктором №1,

– установите его в вертикальное положение.

При работе с индуктором №2:

– соедините провод индуктора длиной 1,5 м с индуктором №2,

– закрепите на нем жгут.

При работе с индукторами №3 или №4:

– соедините провод индуктора длиной 0,8 м с блоком управления и узлом шарнира,

– вставьте индукторы №3 или №4 в наконечник узла шарнира до щелчка.

2.3.4 Замена индуктора производится следующим образом:

– остановите процедурные часы нажатием кнопки **СТОП**;

– отсоедините индуктор от наконечника узла шарнира, нажав на штифт;

– вставьте нужный индуктор в наконечник узла шарнира до щелчка.

2.3.5 Придайте пациенту удобное положение, которое он мог бы без напряжения сохранять до окончания процедуры.

Лечение магнитным полем можно проводить, не снимая одежду, мазевую, гипсовую и другие влажные или сухие повязки. Для магнитного поля не является препятствием тело пациента (кожа, жир, кости, кровь и т.д.) поэтому по интенсивности поля индукторов в воздухе можно предусмотреть распределение поля и глубину его проникновения в теле человека. Наибольшая интенсивность магнитного поля

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

наблюдается у полюсов индуктора, затем она убывает по мере удаления от индуктора.

2.3.6 Установите индукторы №№ 3, 4 так, чтобы расстояние от рабочей поверхности индуктора до тела пациента было не более 10 мм. Для этого:

– придайте индуктородержателю необходимое положение, изменяя угол его наклона и поворачивая его вокруг вертикальной оси;

– придайте индуктору необходимое положение так, чтобы стрелки N - S были направлены соответственно назначенной процедуре.

2.3.7 Обработайте индуктор № 2 этиловым спиртом 70 %, наденьте на него презерватив и обработайте последний этиловым спиртом 70 %. Введите индуктор в полость в соответствии с назначением врача и закрепите его с помощью жгута.

2.3.8 Включите аппарат, для чего переведите переключатель **СЕТЬ** в положение **ВКЛ**, при этом должен светиться индикатор процедурных часов.

2.3.9 Кратковременными нажатиями кнопки **ИНТЕНСИВНОСТЬ** выберите интенсивность магнитного поля, соответствующую назначению врача. Каждое нажатие кнопки приводит к переключению на следующий уровень интенсивности, при этом зажигается соответствующий светодиодный индикатор.

2.3.10 Кратковременными нажатиями кнопки **ЧАСТОТА**, Гц выберите форму и частоту импульсов (импульсы 10 Гц, 17 Гц, 25 Гц, 50 Гц, либо синусоида 50 Гц) в соответствии с назначением врача.

2.3.11 Кратковременными нажатиями кнопки **РЕЖИМ** выберите непрерывный или прерывистый режим, соответствующий назначению врача.

2.3.12 При помощи кнопок «–» и «+» установите назначенное врачом время процедуры в минутах. Кратковременное нажатие одной из кнопок «–» и «+» соответственно увеличивает и уменьшает длительность процедуры на 1 минуту. Нажатие и длительное удержание одной из кнопок «–» и «+» позволяет быстро изменять значение времени процедуры.

2.3.13 После того, как выставлено необходимое время процедуры, начните процедуру, нажав кнопку **ПУСК**.

Аппарат начнет отсчитывать время процедуры с установленного значения до нуля (на цифровом индикаторе отображается уменьшающееся время в минутах и мигающая точка индикации секунд).

Индикаторы магнитного поля должны светиться непрерывно или мигать с частотой, установленной по п.2.3.10; работать непрерывно или с перерывами в зависимости от режима (п.2.3.11).

По истечении времени процедуры

- магнитное поле автоматически будет выключено,
- индикаторы магнитного поля погаснут,
- аппарат выдаст прерывистый звуковой сигнал и будет воспроизводиться анимация на цифровом индикаторе.

2.3.14 Для преждевременного окончания процедуры нажмите кнопку **СТОП**, при этом значение времени на индикаторе примет значение – 1 минута

2.3.15 По истечении установленного времени процедуры освободите пациента от индукторов.

2.3.16 После каждых 30 мин непрерывной работы аппарата делайте не менее чем 10-минутный перерыв.

2.3.17 Если дальнейшее проведение процедур не предвидится, произведите полное отключение аппарата. Для этого переключатель **СЕТЬ** переведите в положение **ВЫКЛ**, при этом должен погаснуть индикатор сети, выньте вилку сетевого шнура из розетки.

2.4. Действия в экстремальных условиях

При возникновении взрывопожароопасной ситуации необходимо обесточить аппарат.

3 Техническое обслуживание

3.1. Техническое обслуживание изделия

Перед проведением работ по техническому обслуживанию обесточьте аппарат.

Санитарную обработку аппарата производите 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% мыльного раствора моющего средства или другими разрешенными к применению дезинфекционными средствами, в соответствии с МУ-287-113.

3.2. Техническое обслуживание составных частей изделия

Дезинфекцию индукторов производите протиркой 70% раствором этилового спирта.

3.3. Текущий ремонт

Текущий ремонт должен производиться специалистами ремонтных предприятий, имеющих разрешение завода-изготовителя.

При ремонте соблюдайте меры безопасности, указанные в п.2.1. настоящего руководства по эксплуатации.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Перечень возможных неисправностей аппарата, вероятные причины и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Обнаружение и устранение неисправностей

Наименование неисправности, внешние проявления	**Вероятная причина**	**Метод устранения**
После включения выключателя **СЕТЬ** не светятся индикаторы панели управления	Перегорел предохранитель Аппарат неисправен	Замените предохранитель Произведите ремонт аппарата.
При нажатии кнопки **ПУСК** не светятся светодиоды индуктора 1 и индуктора 2	Не подключен ни один из индукторов Напряжение питающей сети ниже 198 В Обрыв проводов в кабеле индуктора или в индукторе соответствующего канала. Аппарат неисправен	Подключите к прибору индукторы Привести напряжение сети в норму – 220±20 В Замените соответствующую сборочную единицу. Произведите ремонт аппарата.

Для устранения неисправностей в блоке управления следует открыть доступ к внутренним элементам блока управления, для чего:

- извлеките сетевую вилку прибора из розетки;
- вывинтите четыре винта на крышке блока управления;
- вывинтите два винта на задней панели блока управления и снимите крышку аппарата.

4 Хранение

Хранить аппарат следует в закрытом помещении при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре +25°С по ГОСТ 15150-69.

Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

5 Транспортирование

Аппарат в упаковке транспортируется закрытым транспортом, в соответствии с ГОСТ Р 50444-92, при температуре воздуха от -50 до +50°С и относительной влажности 100 % при температуре +25°С по ГОСТ 15150-69.

6 Утилизация

6.1. Составными частями аппарата являются:

металлические – основание и стойка, гибкий шланг, узел шарнира;

пластмассовые – корпуса индукторов, блок управления, полки;

электротехнические изделия – трансформатор и платы блока управления, сменные индукторы;

6.2. Утилизация аппарата и его составных частей после истечения срока службы должна производиться в соответствии с федеральными, государственными и местными правилами и нормативными стандартами.

7 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям технических условий ТУ 9444-009-46655261-2007 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

Действие гарантии прекращается в случае:

- механических повреждений;
- несоблюдения требований руководства по эксплуатации;
- осуществления ремонта оборудования лицом или сервисным центром, не имеющим разрешение завода-изготовителя.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует аппарат по предъявлении руководства по эксплуатации по адресу:

Адрес завода - изготовителя:

Россия, 620028 г. Екатеринбург, Верх - Исетский бульвар, 13, ЗАО «Завод ЭМА», Тел.: +7 (343) 358-08-72, 358-08-73

Сервисная служба: тел. +7 (343) 358-08-57, e-mail: serv@ema.su

Примечание: в случае возникновения замечаний к продукции, просим Вас сообщить в наш адрес. Форма и рекомендуемое содержание на нашем сайте www.ema.su в разделе «Документы»/ «Заявка о несоответствии».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8 Свидетельство о приемке, консервации и упаковывании

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной **«Полюс-2М»** УХЛ 4.2 заводской номер _____ соответствует ТУ 9444-009-46655261-2007 и признан годным для эксплуатации.

Вариант защиты ВЗ-1,

вариант упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014-78.

Консервацию и упаковку произвел _____

Дата изготовления _____

Ответственный за приемку _____

М.П.

9 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной **«Полюс-2М»** УХЛ 4.2 заводской номер_____

введен в эксплуатацию _____

(дата, наименование учреждения)

Подпись руководителя учреждения _____

(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

10 Сведения о ремонте

Произведен _____ ремонт _____

(гарантийный, текущий) (дата)

предприятием _____

_____

Содержание неисправности: _____

_____

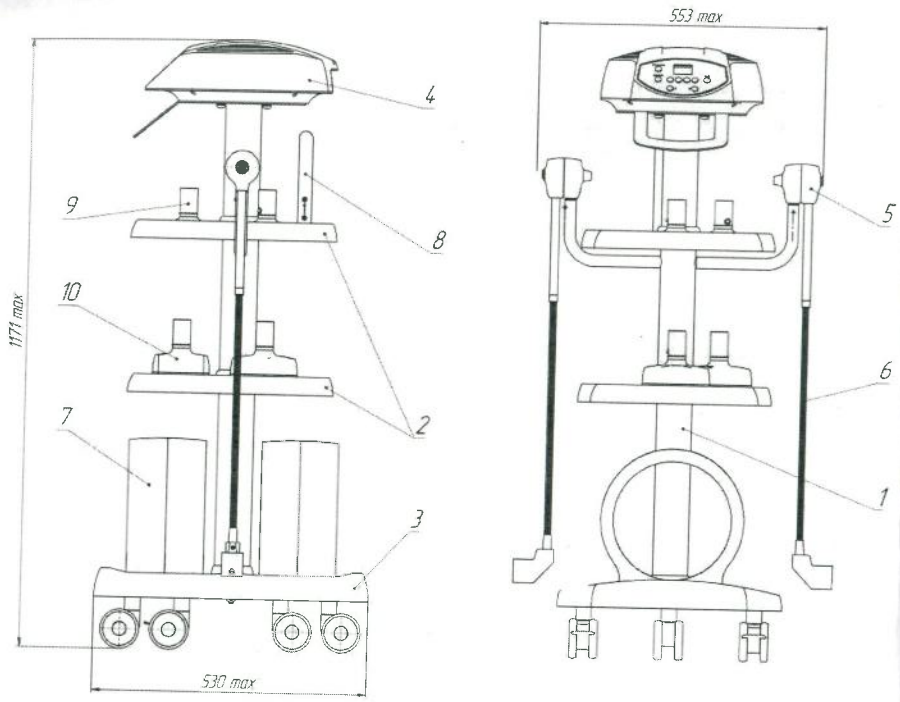
_____

Подпись руководителя ремонтного предприятия _____

(личная подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Приложение А
(обязательное)
Комплект рисунков и схем



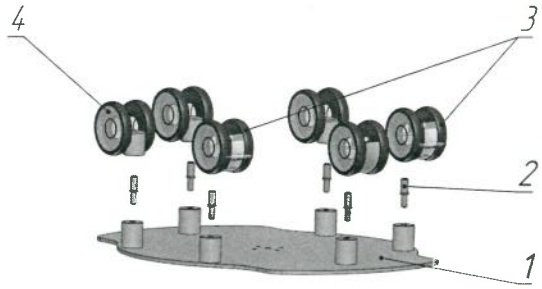
1 – стойка
2 – полки
3 – основание
4 – блок управления
5 – узел шарнира
6 – гибкий шланг
7 – индуктор № 1
8 – индуктор № 2
9 – индуктор № 3
10 – индуктор № 4

Рисунок А.1 – Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной «Полюс-2М»

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

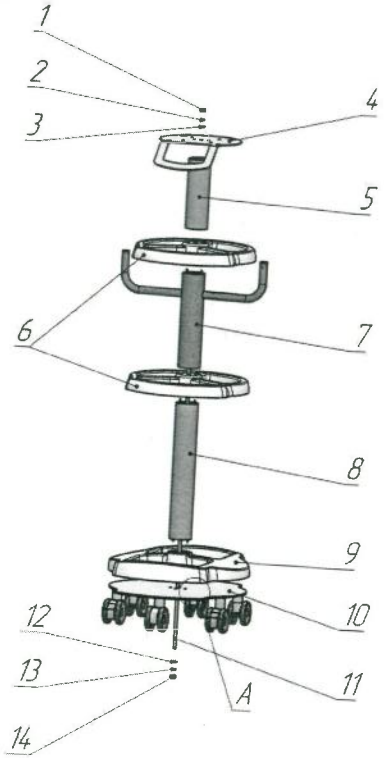


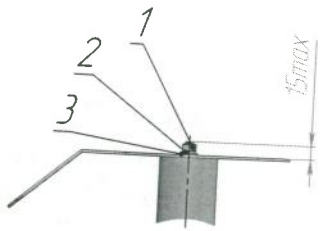
Рисунок А.2 – Панель управления

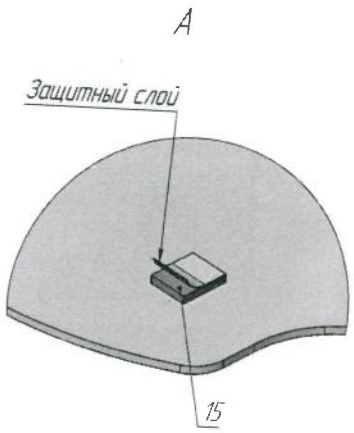


1 – основание
2 – фитинги
3 – колесная опора с тормозом
4 – колесная опора

Рисунок А.3 – Сборка основания



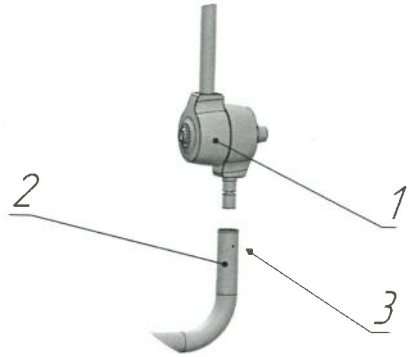




1 – гайка
2 – шайба
3 – шайба
4 – ручка
5 – труба верхняя
6 – полки
7 – труба средняя
8 – труба нижняя
9 – полка основания
10 –основание
11 – ось
12 – шайба
13 – шайба
14 – гайка
15 – самоклеющаяся застежка

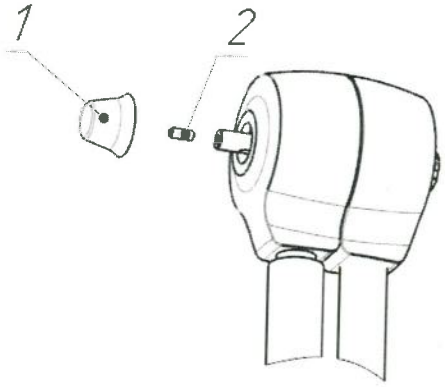
Рисунок А.4 – Сборка стойки

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



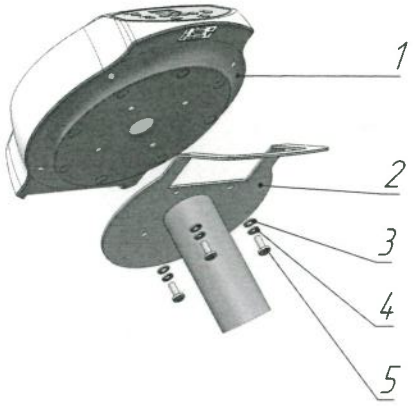
1 – узел шарнира
2 – труба средняя
3 – винт

Рисунок А.5 – Сборка колена



1 – крышка
2 – винт регулировочный

Рисунок А.5а – Регулировка усилия вращения



1 – блок управления
2 – ручка
3 – шайба
4 – шайба
5 – винт

Рисунок А.6 – Установка блока управления

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение Б
(справочное)
Разрешительная документация

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
(РОСЗДРАВНАДЗОР)

РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

№ ФСР 2008/02301

от 19 марта 2008 года

Настоящее регистрационное удостоверение выдано
Закрытое акционерное общество "Завод ЭМА", (ЗАО "Завод Эма"), Россия, 620028, г. Екатеринбург, Верх-Исетский бульвар, д. 13
и подтверждает, что медицинское изделие
Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной "Полюс-2М" по ТУ 9444-009-46655261-2007
производства
Закрытое акционерное общество "Завод ЭМА", (ЗАО "Завод Эма"), Россия, 620028, г. Екатеринбург, Верх-Исетский бульвар, д. 13
место производства:
620028, г. Екатеринбург, Верх-Исетский бульвар, д. 13

класс потенциального риска **2а** ОКП **94 4410**

вид медицинского изделия –

соответствующее регистрационному досье № 2336 от 24.01.2008

приказом Росздравнадзора от 19 марта 2008 года № 1937-Пр/08

и приказом от 18 сентября 2013 года № 5102-Пр/13 о замене
допущено к обращению на территории Российской Федерации.

Врио руководителя Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения **М.А. Мурашко**

0003716

ЗАО "Завод ЭМА"
620028, г. Екатеринбург
Верх-Исетский бульвар, 13
Отдел сбыта
тел. +7 (343) 358-08-26
факс. +7 (343) 246-39-21
Служба качества
тел. +7 (343) 358-08-72
факс. +7 (343) 246-45-79

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью
14 (четырнадцать) лист[illegible]

Генеральный директор
ЗАО "Завод "ЭМА"
_____ Калетин А.А.
«11» 12 2019г

ЗАО "ЗАВОД ЭМА"
Екатеринбург Верх-Исетский бульвар, 13
Тел.: (343) 358-08-23 Тел./факс: (343) 232-32-23
(343) 358-08-26 (343) 232-32-96
(343) 358-08-28 (343) 246-39-21

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ЗАО "ЗАВОД ЭМА"
г.Екатеринбург

ЭМА

Инструкция по применению

аппарата для низкочастотной магнитотерапии передвижного «Полюс-2М»

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Завод ЭМА
г. Екатеринбург

Инструкция

по применению аппарата для низкочастотной магнитотерапии передвижного «Полюс–2М»

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Инструкцию разработали:

Всесоюзный научный центр медицинской реабилитации и физической терапии – проф. И.Н. Данилова, старший научн. сотр. канд. мед. наук А.И. Крупенников.

Московский областной НИКИ им. М.Ф. Владимирского – зав. отделением физиотерапии канд. мед. наук Н.Ю. Гилинская.

Центральный НИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова – зав. отделением физиотерапии Т.А. Ерохина

Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко – нач. отделения физиотерапии А.А. Ушаков

ВНИИ медицинского приборостроения – зав. отделом ЭАТ канд. техн. наук С.В. Белов, зав. лабор. НЧ Ю.Н. Огурцов, старший научн. сотр. канд. техн. наук Ю.В. Малков, инженер Н.А. Петрова

Назначение

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной "Полюс–2М" предназначен для местного воздействия с лечебной целью низкочастотным магнитным полем и используется в физиотерапевтических кабинетах и в палатах лечебно-профилактических учреждений.

Технические характеристики

Аппарат представляет собой напольную передвижную конструкцию.

Аппарат снабжен двумя индуктородержателями, позволяющими устанавливать и фиксировать индукторы для локального воздействия в положении необходимом для проведения процедуры.

Каждый индуктор оформлен в пластмассовом корпусе, на котором нанесена стрелка, показывающая направление магнитных силовых линий при питании индукторов пульсирующим током, с обозначением полюсов **S** и **N**. Все индукторы снабжены розеткой для подключения их к блоку управления.

Аппарат снабжен жгутом для поддержания в необходимом положении внутриполостного индуктора при проведении процедуры.

Аппарат представляет собой двухканальный источник переменного (синусоидального) магнитного поля частотой 50 Гц и пульсирующего магнитного поля с экспоненциальными импульсами с длительностью 15 ± 3 мс.

Частота следования импульсов изменяется четырьмя ступенями и составляет: (50±10)Гц; (25±5)Гц; (17±3)Гц; (10±2)Гц.

Наибольшее амплитудное значение магнитной индукция на рабочей поверхности индукторов для локального воздействия – (75±15) мТл.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Амплитудное значение магнитной индукции при четвертой ступени интенсивности на оси индуктора–соленоида – (5±1,5) мТл.

Регулирование магнитной индукции производится четырьмя ступенями в соотношении: 0,3±0,1; 0,5±0,15; 0,7±0,15 от амплитудного значения на четвертой ступени интенсивности.

По электробезопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 и выполнен по классу защиты II, с рабочей частью типа BF.

Основные показания применения аппарата

Заболевания периферических сосудов: хроническая венозная недостаточность (флебит, тромбофлебит, трофические язвы), окклюзионные заболевания периферических артерий атеросклеротического генеза.

Ишемическая болезнь сердца.

Гипертоническая болезнь.

Заболевания органов дыхания (неспецифического генеза): острая пневмония, в том числе затяжного течения, хронические бронхиты, заболевания верхних дыхательных путей (риниты, синуситы).

Заболевания органов пищеварения: хронический панкреатит, хронический гепатохолецистит, состояние после операции по поводу язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки и холецистэктомии.

Заболевания опорно–двигательного аппарата: остеохондроз позвоночника с явлениями вторичного корешкового синдрома (шейный радикулит, плечелопаточный периартрит, грудной и пояснично-крестцовый радикулит); деформирующий остеоартроз; переломы костей конечностей, в том числе при наличии гипсовой повязки, погруженного металлического фиксатора, аппарата Илизарова, рана, в том числе и послеоперационная.

Заболевания периферической и центральной нервной системы: плекситы, радикулиты, невриты, преходящие нарушения мозгового кровообращения, заикание.

Заболевания мочевыводящей и половой систем: цистит, простатит в стадии обострения.

Геморрой.

Основные противопоказания и меры предосторожности

Противопоказания – общие противопоказания для физиотерапевтических процедур.

Меры предосторожности:

а) общее время проведения процедуры не более 40 минут, первую процедуру целесообразно проводить не более 20–30 минут.

б) лечение начинают обычно с минимальных доз, постепенно увеличивая интенсивность воздействия.

Особенности техники проведения процедуры

Процедуры проводят чаще ежедневно, реже – через день, начиная со дня поступления больного на лечение; сразу после травмы и операции или спустя несколько дней после них.

Лечение можно проводить в одежде, через мазевую, гипсовую и другие сухие или влажные повязки. Наличие металлических фиксаторов и аппарата Илизарова не является противопоказанием к назначению.

Низкочастотное магнитное поле беспрепятственно проходит через все органы и ткани человека (кожу, жир, мышцы, паренхиматозные органы и др.). Поэтому по картине магнитного поля в воздухе можно судить о распределении интенсивности и глубине проникновения поля в тело человека (см. приложение).

Перед началом процедуры пациенту придают удобное положение, которое он мог бы сохранять до конца процедуры.

Лечение осуществляется одним или двумя индукторами.

Расположение индукторов обуславливается локализацией патологического процесса.

Процедуры могут проводиться дистанционно или контактно, т.е. рабочие поверхности индукторов устанавливают с воздушным зазором, но не более 0,5 – 1 мм или непосредственно на тело пациента без давления.

Курс лечения обычно состоит из 12 – 20 процедур, иногда и более. Терапевтический эффект в ряде случаев проявляется в течение 1 – 1,5 месяцев после окончания курса лечения.

Некоторые разработанные частные методики лечения

Заболевания периферических сосудов конечностей

1. *Хроническая венозная недостаточность с развитием флебитов, тромбофлебитов, трофических язв.*

Индукторы цилиндрической формы располагают поперечно оси конечности в месте локализации процесса, используют пульсирующее магнитное поле, при нарастании его частоты от 10 до 50 Гц (каждое увеличение последней осуществляется через 3 – 4 процедуры). Уровень интенсивности при тромбофлебите – 1й – 3й и уровень 3й – 4й – при трофической язве (увеличение интенсивности проводится через 3 – 4 процедуры). Воздействия по 10 – 20 мин. проводятся ежедневно, на курс 10 – 15 процедур.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. *Окклюзионные заболевания периферических артерий атеросклеротического генеза.*

Индукторы-соленоиды, в которые введена верхняя или нижняя конечность (в зависимости от локализации процесса) располагаются – один на уровне бедра, а другой на уровне голени или соответственно плеча или предплечья, используют переменное магнитное поле частотой 50 Гц. Уровень интенсивности: 2й–4й (увеличение производится через 2 – 3 процедуры). При воздействии на одну конечность продолжительность процедуры до 30 мин. При двустороннем процессе в один день воздействуют на обе конечности поочередно, а продолжительность воздействия на каждую сокращается до 20 минут. На курс лечения 12 – 15 процедур.

В зависимости от тяжести процесса при окклюзионных заболеваниях местные воздействия можно сочетать с сегментарными при расположении цилиндрических индукторов в зависимости от локализации процесса на шейно-грудной или пояснично-крестцовый отделы позвоночника (постепенное увеличение интенсивности воздействия от минимальных ее значений).

Ишемическая болезнь сердца

Индуктор цилиндрической формы располагают со стороны спины на уровне 5 шейного – 4 грудного позвонков, частота 50 Гц, 2й уровень интенсивности, переменное магнитное поле, режим непрерывный, вертикальное направление магнитных силовых линий, продолжительность воздействия 10 – 15 минут, на курс 15 – 20 процедур.

Эта методика показана больным ИБС, в том числе с постинфарктным кардиосклерозом (III фаза реабилитация), со стабильной стенокардией (I – II функциональные классы), а также в сочетании с гипертонической болезнью I – II А ст., с невротическим симптомокомплексом, метеолабильностью, гиперсимпатикотонией, при недостаточности кровообращения не выше II А ст. (нарушения сердечного ритма в виде отдельных экстрасистол, атриовентрикулярная блокада I ст. и неполная блокада одной из ножек пучка Гиса при нарушении кровообращения не выше
II А ст. не являются противопоказанием к проведению этих процедур).

Гипертоническая болезнь

Два индуктора цилиндрической формы располагают на воротниковую зону паравертебрально на уровне 6 шейного – 2 грудного позвон-

ков, частота 50 Гц (3й уровень интенсивности) продолжительность процедуры 15 – 20 минут ежедневно, на курс 12 – 20 процедур.

Эта методика показана больным гипертонической болезнью I – II стадий, преимущественно с гиперсимпатикотонией и гиперкинетическим вариантом кровообращения.

Заболевания органов дыхания (неспецифические)

1. *Затяжная пневмония.*

Два цилиндрических индуктора располагают на заднее-боковые отделы грудной клетки разноименными полюсами друг к другу на уровне 4 – 7 грудных позвонков (I поле), а затем последовательно – на уровне 9 – 12 грудных позвонков (II поле), используется переменное магнитное поле частотой 50 Гц, непрерывный режим, 3й–4й уровень интенсивности, продолжительность воздействия на каждое поле по 10 минут, на курс 10 – 15 процедур.

При сопутствующих затяжной пневмонии значительных нарушениях кровообращения в малом его круге, целесообразно использовать такие же параметры низкочастотного магнитного поля, однако, применять прерывистый режим (2 с посылка, 2 с – пауза) работы аппарата, а при сопутствующем выраженном бронхообструктивном синдроме по аналогичной методике применять пульсирующее магнитное поле.

2. *Хронический бронхит* (обструктивный и необструктивный).

Два цилиндрических индуктора располагают на заднее-боковые отделы грудной клетки разноименными полюсами друг к другу на уровне 4 – 7 грудных позвонков (I поле), а затем последовательно на уровне 9 – 12 грудных позвонков (II поле) используется пульсирующее магнитное поле 50 Гц в прерывистом режиме, 3й уровень интенсивности, по 10 минут на каждое поле, ежедневно, на курс 12 – 15 процедур.

Низкочастотное магнитное поле применяется при хронических бронхитах в фазе обострения и неполной ремиссии, а также ремиссии (с целью профилактики обострения).

Хронический гайморит

После пункции и промывания гайморовой пазухи (особенно при гнойном процессе) назначается магнитотерапия, последняя показана также через 1 – 2 дня после гайморотомии.

Прямоугольные индукторы располагают торцовой поверхностью на область гайморовых пазух (при двустороннем процессе). Используют переменное магнитное поле 50 Гц, 2й – 3й уровень интенсивности, продолжительность воздействия 20 минут, ежедневно, на курс лечения 10 – 12 процедур.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Заболевание органов пищеварения

I. *Хронический панкреатит* (в стадии обострения).

Цилиндрические индукторы располагают: один со стороны живота, а второй со стороны спины в зонах проекций поджелудочной железы, используется пульсирующее магнитное поле, 10 Гц, 1й – 2й уровень интенсивности (ее увеличение производится через 5 процедур), продолжительность воздействия 15 – 20 минут ежедневно, на курс 10 процедур.

2. *Хронический гепатохолецистит* (в фазе обострения).

Цилиндрические индукторы располагают: один в области желчного пузыря, а второй со стороны спины над областью печени. Используется пульсирующее (первые 5 процедур) и переменное (последующие 5 процедур) магнитное поле, 50 Гц, 1й – 2й уровень интенсивности, продолжительность воздействия 20 минут, ежедневно. На курс лечения 10 – 12 процедур.

Низкочастотное магнитное поле целесообразно применять с целью восстановительного лечения через 2 – 4 недели после операции на желудке по поводу язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки и холецистэктомии.

В первом случае цилиндрический индуктор располагают в эпигастральной области, используют переменное магнитное поле в непрерывном режиме, 50 Гц, 1й уровень интенсивности, продолжительность процедуры 6 – 12 минут, через день, на курс лечения 8 – 10 процедур.

Во втором случае цилиндрический индуктор располагают на область проекции передней поверхности печени, используют переменное магнитное поле в непрерывном режиме 50 Гц, 2й уровень интенсивности, продолжительность воздействия 10 – 15 минут, через день, на курс 8 – 12 процедур.

Заболевания опорно–двигательного аппарата

1. *Остеохондроз шейного отдела позвоночника с проявлениями радикулита, плечелопаточного периартрита.*

Цилиндрические индукторы располагают: один – паравертебрально в области шейного отдела позвоночника и второй в области "болевой" зоны (в частности в области плечевого или локтевого суставов), используют пульсирующее магнитное поле, частота от 10 до 50 Гц (увеличение через каждые три процедуры), 1й – 3й уровень интенсивности (увеличе-

ние через каждые три процедуры). Продолжительность воздействия 15 – 30 минут (увеличение через каждые 3 процедуры на 5 минут).

2. *Остеохондроз грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника с проявлениями радикулярного синдрома.*

Прямоугольные индукторы располагают паравертебрально соответственно в грудном или поясничном отделе позвоночника, используют переменное магнитное поле, 50 Гц, 2й.– 3й уровень интенсивности при грудном радикулите и 3й – 4й при пояснично-крестцовом (увеличение через 3 процедуры), продолжительность воздействия 20 – 30 минут, ежедневно, на курс лечения 10 – 15 процедур.

3. *Деформирующий остеоартроз.*

При деформирующем остеоартрозе в стадии обострения с явлениями синовита (резко выраженная боль в суставе, ограничение подвижности). Прямоугольные индукторы располагают торцами на противоположные поверхности пораженного сустава, частота от 10 до 50 Гц (увеличивается через каждые 2 – 3 процедуры) 1й – 3й уровень интенсивности (увеличивая через 3 процедуры, при стихании болевого синдрома). Продолжительность воздействия от 10 до 30 минут (увеличивается, при стихании болевого синдрома, через 3 процедуры на 5 минут). На курс лечения 10 – 15 процедур.

При деформирующем остеоартрозе в подострой стадии без явлений синовита целесообразнее использовать индукторы-соленоиды для воздействия на стопы, кисти, голеностопные, коленные, локтевые и плечевые суставы и цилиндрические индукторы для воздействия на тазобедренный сустав. В первом случае конечность вводят в соленоид и устанавливают последний в области пораженного сустава, а при воздействий на тазобедренный сустав один индуктор располагают на переднюю его поверхность, а второй – на задне-боковую. Однако, следует отметить, что аналогично методике воздействия на тазобедренный сустав можно воздействовать и на другие суставы больного (используя цилиндрические или прямоугольные индукторы) особенно если имеет место ограниченный патологический процесс.

Заболевания периферической и центральной нервной системы

1. *Плекситы, невриты, радикулиты.*

Два прямоугольных индуктора располагают паравертебрально и по ходу пораженного нерва, в остром периоде используют переменное магнитное поле в непрерывном режиме, 50 Гц, 2й уровень интенсивности, при хронических процессах – пульсирующее магнитное поле, 10

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Гц, 2й – 3й уровень интенсивности, продолжительность воздействия на одно поле 15 – 20 минут, на курс лечения 12 – 15 процедур.

2. *Полирадикулоневрит.*

Два прямоугольных индуктора располагают на область проекции надпочечников на уровне Th10 – Th12 позвонков, при постепенно возрастающей интенсивности воздействия переменного магнитного поля от 1 до 3 уровня, 50 Гц, продолжительность воздействия 10 минут, на курс 15 – 20 процедур. Процедуры проводят через 3 – 6 недель от начала заболевания. Эта методика сочетается с дискретным плазмаферезом и особенно показана больным, которым нельзя применить или продолжить кортикостероидную терапию.

3. *Преходящие нарушения мозгового кровообращения.*

Первая методика: два прямоугольных индуктора располагают на область проекции шейных симпатических узлов паравертебрально, используют переменное магнитное поле в непрерывном режиме, 50 Гц, 2й уровень интенсивности, продолжительность процедуры 10 минут, на курс 10 – 12 процедур.

Вторая методика: два цилиндрических индуктора располагают на область проекции синокаротидных зон на боковой поверхности шеи, используется пульсирующее магнитное поле, 2й уровень интенсивности, 10 Гц, продолжительность воздействия 10 минут, на курс 10 – 12 процедур.

Первая методика рекомендуется при преходящих нарушениях мозгового кровообращения (ПНМК) в вертебрально–базилярной системе, а также при сочетании ПНМК с ИБС. Вторая методика показана больным гипертонической болезнью с ПНМК в системе внутренних сонных артерий.

Магнитотерапия рекомендуется больным в сроки от первой недели до одного года после развития ПНМК.

Логоневроз (заикание)

Два цилиндрических индуктора располагают на область проекции шейных симпатических узлов, используется пульсирующее магнитное поле в прерывистом режиме, 50 Гц, 1й – 3й уровень интенсивности, продолжительность процедуры 10 минут, на курс 10 – 12 процедур.

Эта методика рекомендуется при заикании различной степени выраженности с целью улучшения мозговой гемодинамики и снижения тонуса мышц речевого аппарата.

Заболевания мочевыводящей и половой систем

1. *Хронический пиелонефрит* (в стадии обострения).

Цилиндрические индукторы располагают со стороны спины на область проекции почек контактно, применяют переменное магнитное поле, 50 Гц, 2й – 3й уровень интенсивности, продолжительность процедуры 15 – 30 минут, ежедневно, на курс лечения 10 – 12 процедур.

2. *Хронический цистит или простатит* (в стадии обострения).

Цилиндрические индукторы располагают один в надлобковой области, второй – в крестцовой или оба над лоном разноименными полюсами друг к другу, при расстоянии между индукторами 6 – 7 см. В обеих методиках используется переменное магнитное поле, непрерывный режим, 50 Гц, 2й уровень интенсивности, продолжительность процедуры 10 – 30 минут, ежедневно, на курс 10 – 15 процедур.

Геморрой

Прямоугольный индуктор торцевой поверхностью располагают в области заднепроходного отверстия, в первые 4 – 5 процедур используют пульсирующее магнитное поле, затем – переменное, при нарастании частоты от 10 до 50 Гц, 2й – 3й уровень интенсивности, продолжительность процедуры – 10 – 15 минут, ежедневно, на курс – 10 процедур.

Приложение

Аппарат снабжен индукторами четырех типов: индуктор-соленоид №1 (2 шт.); внутриполостной индуктор № 2 (1 шт.) и индукторы для локального воздействия №3, 4 (по 2 шт.). Индукторы создают неоднородное магнитное поле. Наибольшая интенсивность поля наблюдается на рабочих поверхностях индукторов, затем она быстро убывает по мере удаления от них. Из–за неоднородности поля весьма сложно расчетным путем оценивать поле в других точках у поверхности индуктора или распределение поля в теле пациента, в частности, в очаге поражения. Такую возможность обеспечивает картина магнитного поля индуктора. Картины в виде линий равной магнитной индукции (рис. 1, 2, 3, 4) сняты для каждого из четырех типов индукторов аппарата "Полюс–2М": для индуктора № 1 в горизонтальной плоскости, проходящей через ось индуктора; для индукторов № 2, 3, 4 в плоскости перпендикулярной оси симметрии индуктора и проходящей через его полюса. Уровень интенсивности в положении "4", ЧАСТОТА, Гц в положении "50 ~". Наибольшее амплитудное значение составляло для индуктора № 1 в плоскости торца индуктора на его оси 1,5 мТл; для индукторов № 2, 3, 4 на рабочей поверхности 50 мТл.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Переводные коэффициенты к рисункам для других положений переключателей приведены в таблицах.

Таблица 1 – Для индуктора № 1

ИНТЕНСИВНОСТЬ	ЧАСТОТА, Гц	
	50 ~	10, 17, 25, 50^
1	0,3	0,99
2	0,5	1,65
3	0,7	2,31
4	1,0	3,33

Таблица 2 – Для индукторов № 2, 3, 4

ИНТЕНСИВНОСТЬ	ЧАСТОТА, Гц	
	50 ~	10, 17, 25, 50^
1	0,3	0,45
2	0,5	0,75
3	0,7	1,05
4	1,0	1,5

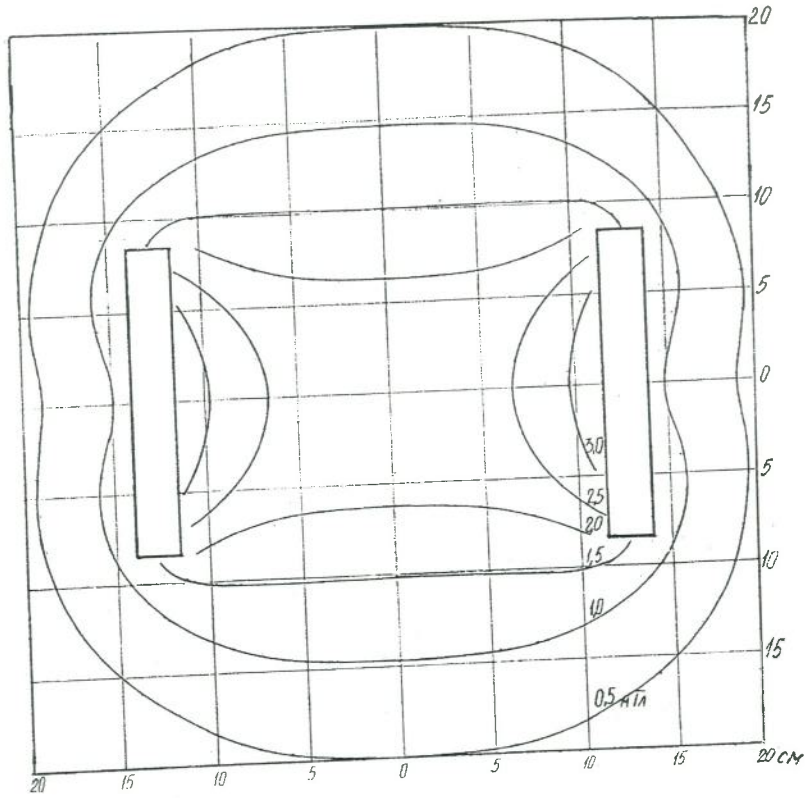


Рисунок 1 – Картина магнитного поля индуктора № 1 (соленоида)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

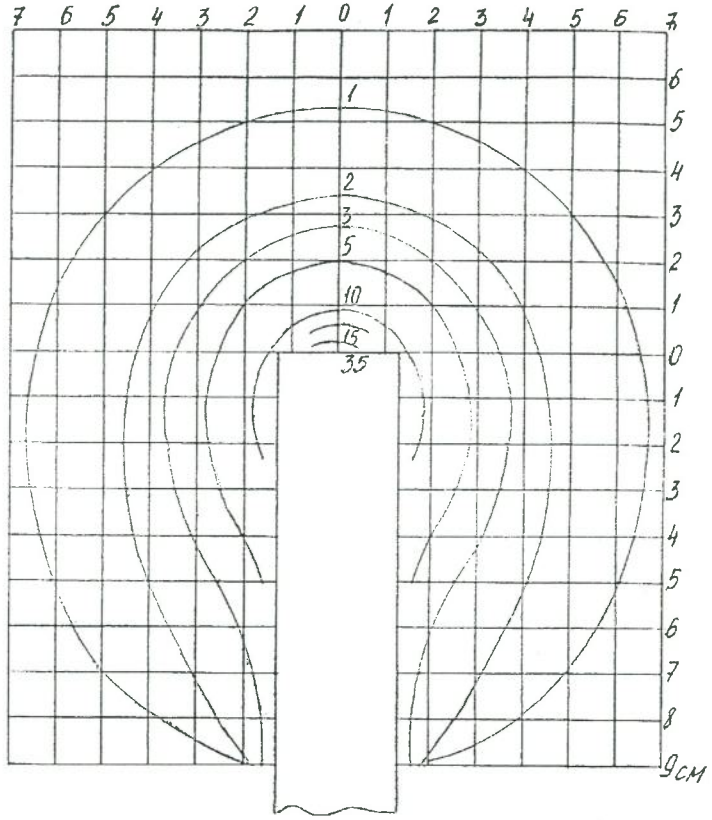


Рисунок 2 – Картина магнитного поля индуктора № 2 (внутриполостного)

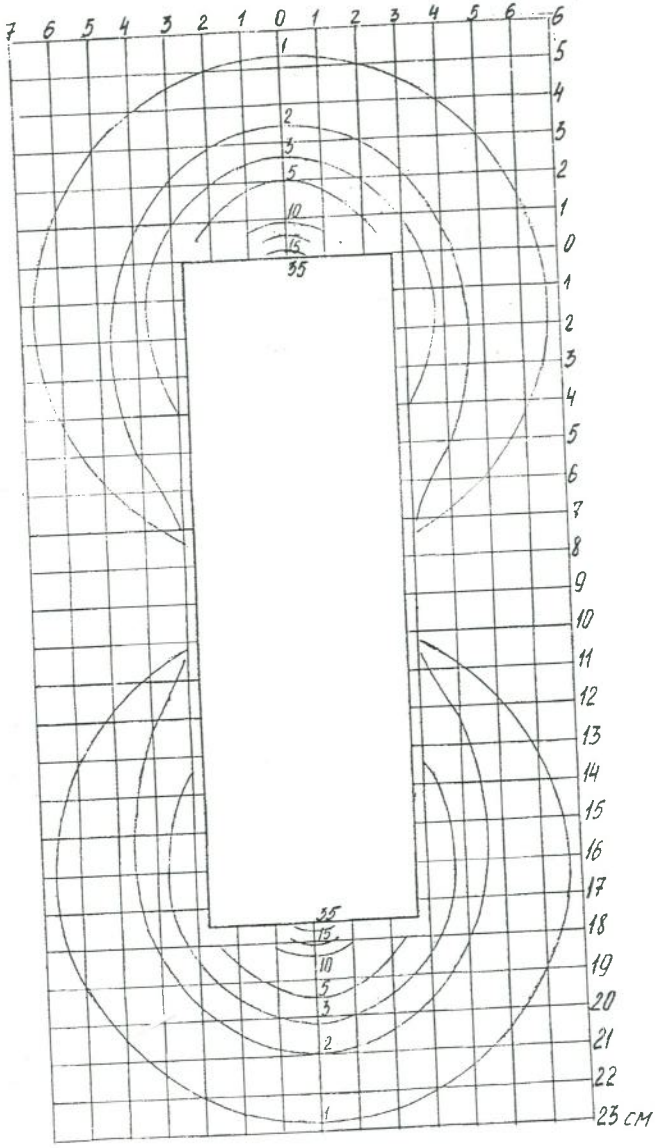


Рисунок 3 – Картина магнитного поля индуктора № 3 (с рабочей поверхностью 20 см^2)

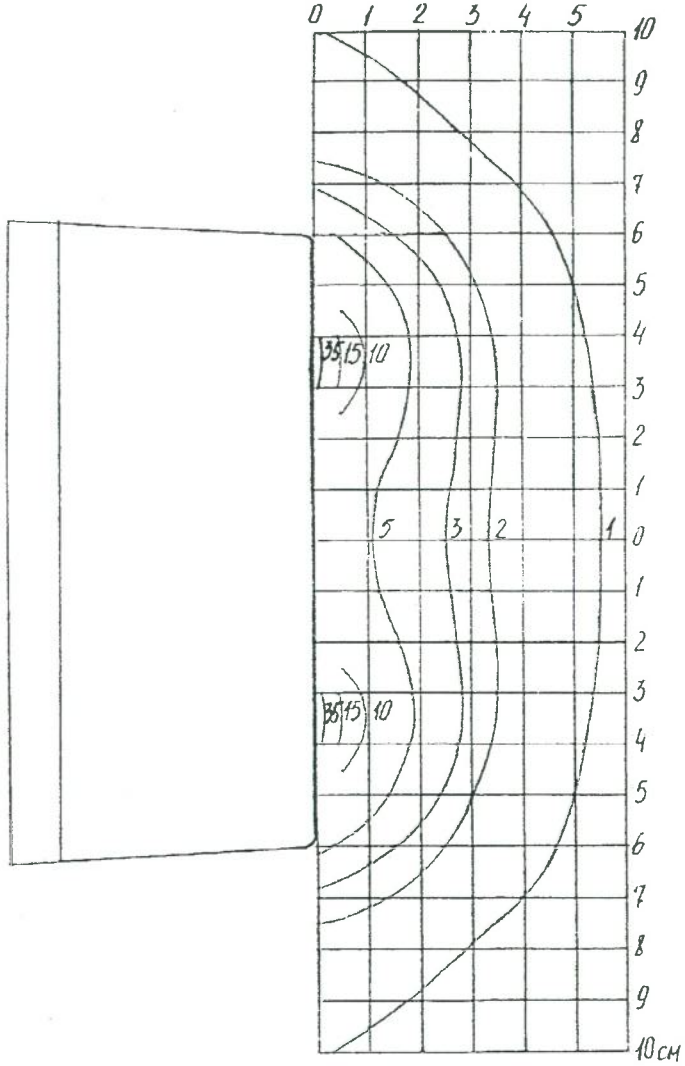


Рисунок 4 – Картина магнитного поля индуктора № 4 (с рабочей поверхностью 100 см ^{2})

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью

10 (десять) листов

Генеральный директор
ЗАО "Завод ЭМА"
Калугин А.А.

"18" 04 2019

ЗАО "ЗАВОД ЭМА"
Екатеринбург Верх-Исетский бульвар, 13
Тел.: (343) 358-08-23
(343) 358-08-26
(343) 358-08-28
Тел./факс: (343) 232-32-23
(343) 232-32-96
(343) 246-39-21

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru