

## Содержание

1	Описание и работа	2
2	Использование по назначению	9
3	Техническое обслуживание	14
4	Хранение	15
5	Транспортирование	15
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



## 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 обслуживания 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 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 декларацию о соответствии № РОСС RU.ИМ02.Д01259, выданную органом по сертификации медицинских изделий АНО «ВНИИИМТ» со сроком действия до 11.08.2019.

Аппарат предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +10 до +35°C;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80% при температуре +25°C;
- 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.

1.1.4 Аппарат обеспечивает питание индукторов следующими видами токов:

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

1.1.5 Длительность импульса составляет  $(15 \pm 3)$  мс.

1.1.6 Частота следования импульсов изменяется четырьмя ступенями и составляет:  $(50 \pm 10)$  Гц,  $(25 \pm 5)$  Гц,  $(17 \pm 3)$  Гц,  $(10 \pm 2)$  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 -  $(50 \pm 10)$  мТл,
- при питании пульсирующим током -  $(75 \pm 15)$  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  $(1,5 \pm 0,5)$  мТл,
- при питании пульсирующим током  $(5 \pm 1,5)$  мТл.

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

1.1.9 Аппарат работает в непрерывном или прерывистом режиме. В прерывистом режиме длительность посылки равна  $(2 \pm 0,3)$  с, длительность паузы равна  $(2 \pm 0,3)$  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  $\pm 10$  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  $(50 \pm 0,5)$  Гц и напряжением  $(220 \pm 22)$  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 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 помехоэмиссии и помехоустойчивости приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

<b>Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия</b>		
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		
<b>Испытание на электромагнитную эмиссию</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Электромагнитная обстановка - указания</b>
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	


**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

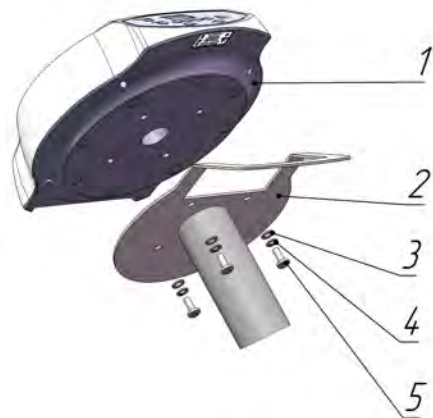
Ред. № 7  
 от 30.07.2018 г.

Таблица 2

<b>Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость</b>			
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			
<b>Испытание на помехоустойчивость</b>	<b>Испытательный уровень по МЭК 60601</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Электромагнитная обстановка - указания</b>
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 в 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 входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	< 5 % $U_n$ (провал напряжения >95% $U_n$ ) в течение 0,5	< 5 % $U_n$ (провал напряжения >95% $U_n$ ) 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 % $U_n$ (провал напряжения 60 % $U_n$ ) в течение 5 периодов.	40 % $U_n$ (провал напряжения 60 % $U_n$ ) в течение 5 периодов.	
	70 % $U_n$ (провал напряжения 30 % $U_n$ ) в течение 25 периодов.	70 % $U_n$ (провал напряжения 30 % $U_n$ ) в течение 25 периодов.	
	< 5 % $U_n$ (провал напряжения >95% $U_n$ ) в течение 5 с.	< 5 % $U_n$ (провал напряжения >95% $U_n$ ) 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 должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В (средне-квадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемой мобильной радиотелефонной системой связи и любым элементом аппарата Полус-2М, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, 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 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 <sup>b)</sup> P- номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой <sup>a)</sup> , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот <sup>b)</sup> . Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
Примечание – Uн – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия <sup>a)</sup> 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 расчет-			



- 1 – блок управления  
2 – ручка  
3 – шайба

- 4 – шайба  
5 – винт

**Рисунок 6 – Установка блока управления**

## Продолжение таблицы 2

ным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения аппарата Полнос-2М превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой аппарата Полнос-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 Полнос-2М.

<sup>b)</sup> 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
<b>Сменные части</b>			
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 <sup>2</sup> )	П2М.05.00.000	2
5	Индуктор №4 (с рабочей поверхностью 100 см <sup>2</sup> )	П2М.06.00.000	2
6	Кабель	П2М.00.00.100	2
7	Кабель	П2М.00.00.100-01	2
8	Жгут «Эсмарха»	ТУ38.106.002-95	1
<b>Эксплуатационная документация</b>			
9	Руководство по эксплуатации	П2М.00.00.000 РЭ	1
10	Инструкция по применению аппарата	-	1

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Аппарат (рисунок 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 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<sup>2</sup> - 2 шт.,
- № 4, индуктор с рабочей поверхностью 100 см<sup>2</sup> - 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.

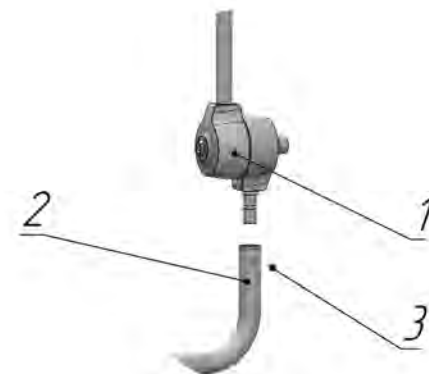
Аппарат снабжен жгутом для поддержания в необходимом положении внутриполостного индуктора при проведении процедуры.

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.

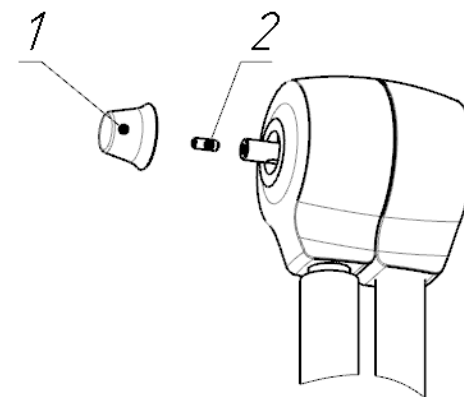
1.3.4 На лицевой панели блока управления (рисунок 2) находятся органы управления аппаратом:

- 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.
- Цифровой четырехразрядный индикатор служит для установки времени процедуры, индикации оставшегося времени процедуры.



- 1 – узел шарнира
- 2 – труба средняя
- 3 – винт

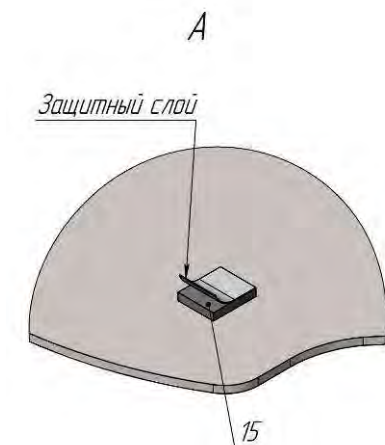
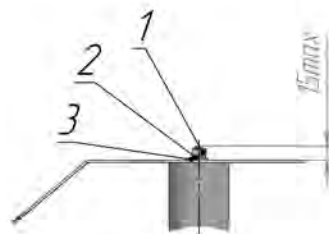
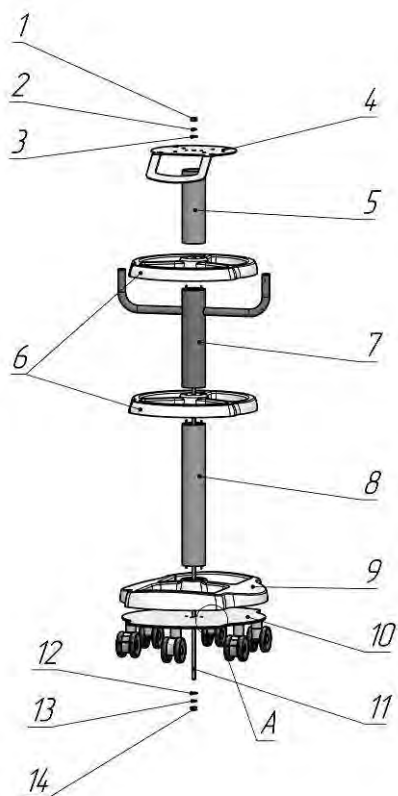
Рисунок 5 – Сборка колена



- 1 – крышка
- 2 – винт регулировочный

Рисунок 5а – Регулировка усилия вращения





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

Рисунок 4 – Сборка стойки

- 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 коробки 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 ВF (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 3).

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

### 2.2.5 Сборка стойки (рисунок 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 застёжках 15.

Наденьте на ось 11 панель основания 9 и плотно прижмите.

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

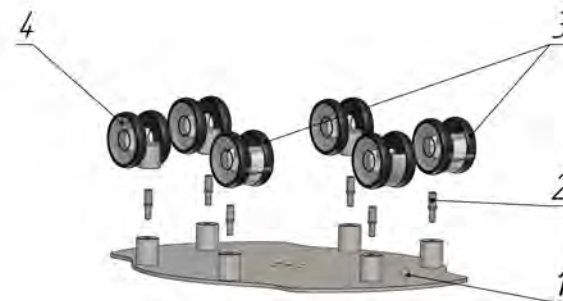
Наденьте на ось 11 полку 6. Затем установите трубу среднюю 7 так, чтоб штыри на ней совпали с пазами в трубе нижней.

Наденьте на трубу стойки среднюю 7 полку 6.

Наденьте верхнюю трубу 5 на ось 11.

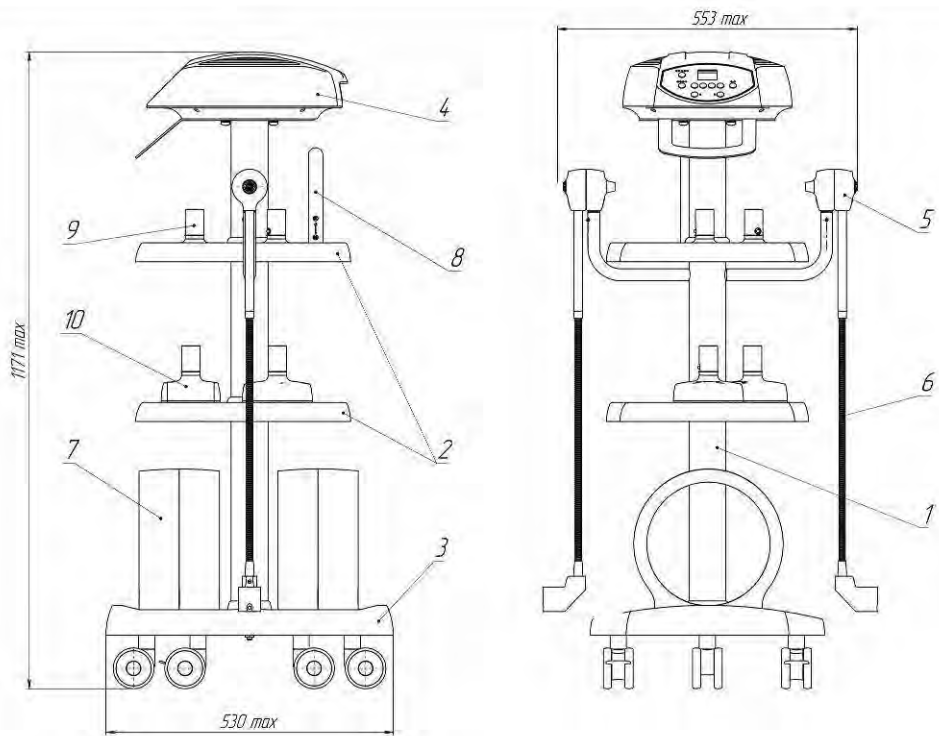


Рисунок 2 – Панель управления



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

Рисунок 3 – Сборка основания



- 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 1 – Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной «Полус-2М»**

**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 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 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 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 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 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 "Полус-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 и 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 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:

## 8 Свидетельство о приемке, консервации и упаковывании

Аппарат для низкочастотной магнитотерапии передвижной

**Полус-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

**Полус-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.

## 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 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 правил 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:



– 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.

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 <b>СЕТЬ</b> не светятся индикаторы панели управления	Перегорел предохранитель Аппарат неисправен	Замените предохранитель Произведите ремонт аппарата.
При нажатии кнопки <b>ПУСК</b> 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 – $220 \pm 20$ 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.