



BTL-6000 MICROWAVE

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА.....	4
1.1	Эффект прогрева.....	4
1.2	Характеристика микроволновой терапии.....	4
1.3	Назначение.....	4
1.4	Профиль пациента.....	4
1.5	Противопоказания.....	5
1.6	Возможные побочные эффекты.....	5
1.7	Профиль пользователя.....	5
1.8	Режим эксплуатации.....	5
1.9	Основные характеристики.....	5
2	ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	6
2.1	Передняя и задняя панели основного блока.....	6
2.2	Аппликаторы и их использование.....	7
2.3	Держатель аппликатора.....	7
2.4	Неоновый индикатор.....	8
2.5	Монтаж и наладка.....	8
2.6	Основной экран и работа устройства.....	10
2.6.1	Вкладки аксессуаров.....	10
2.6.2	Сенсорный экран.....	10
2.6.3	Цифровая клавиатура.....	10
2.7	Настройки терапии.....	10
2.7.1	Кнопка «ДИАГ».....	10
2.7.2	Кнопка «ПРОГ».....	10
2.7.3	Кнопка «РУЧ».....	11
2.7.4	Подготовка пациента.....	12
2.7.5	Начало, прерывание и окончание терапии.....	12
2.7.6	Сохранение терапии.....	13
2.8	Кнопка «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ».....	13
2.8.1	Пациенты.....	13
2.8.2	Пользовательские диагнозы/программы.....	13
2.8.3	Недавние терапии.....	13
2.9	Кнопка «МЕНЮ».....	14
2.9.1	Аксессуары.....	14
2.9.2	Энциклопедия.....	14
2.9.3	Настройки устройства.....	14
2.9.4	Особые настройки.....	17
3	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.....	18
4	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
4.1	Общие меры предосторожности.....	20
4.2	Символы и обозначения.....	23
4.3	Устранение неисправностей.....	24
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	25
5.1	Основные параметры устройства.....	25
5.2	Основные параметры микроволнового генератора.....	26
5.3	Технические параметры аппликаторов.....	26
5.4	Декларация ЭМС.....	27
6	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ.....	30



1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

BTL-6000 Microwave представляет собой устройство (аппарат) для микроволновой диатермии, предназначенное для глубокого прогревания тканей пациента в терапевтических целях. Устройство воздействует на выбранные участки тела электромагнитной энергией в микроволновом диапазоне, вызывающей глубокий прогрев тканей.

BTL-6000 Microwave состоит из основных частей: основного блока и аппликаторов.

1. Основной блок состоит из системы управления и электронной системы.

Система управления включает главный микрокомпьютер и программное обеспечение для управления всем устройством.

Электронная система – это комплексная электроника для генерации микроволнового поля.

2. Аппликаторы - устройство можно использовать с четырьмя типами аппликаторов - полусферический аппликатор, линейный аппликатор, точечный аппликатор и контактный аппликатор.

1.1 ЭФФЕКТ ПРОГРЕВА

Оценка теплового эффекта от воздействия аппликаторов основывается на субъективном ощущении тепла пациентом и зависит от ряда факторов. Например, на ощущение тепла может влиять кровообращение, температура кожных покровов, толщина жировых прослоек и и применение повязок во время процедуры.

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ

Термин «диатермия» означает электрически индуцированное тепло — использование электромагнитных токов высокой частоты при физиотерапевтическом лечении и в хирургии. Этот термин происходит от греческих слов dia и therma (dia — «через, сквозь» и therma — «жар, теплота»).

Для диатермии используются коротковолновые радиочастоты (диапазон 1–100 МГц) или микроволновая энергия (обычно 915 МГц или 2,46 ГГц). BTL-6000 Microwave имеет базовую частоту 2,46 ГГц.

1.3 НАЗНАЧЕНИЕ

BTL-6000 Microwave – это неинвазивный терапевтический прибор, основанный на преобразовании высокочастотного тока в тепловую энергию, что приводит к локальному повышению температуры тканей человека.

BTL-6000 Microwave предназначена для лечения мышечных заболеваний, отеков, гематом, мышечных спазмов, а также для оказания обезболивающего действия, повышения эластичности фиброзной ткани и миорелаксации.

1.4 ПРОФИЛЬ ПАЦИЕНТА

Использование аппарата не ограничено ни полом, ни возрастом пациента в целом. Тем не менее, производитель не рекомендует использовать устройство у пациентов до эпифизарного закрытия, особенно у новорожденных и маленьких детей. У пациента не должно быть никаких состояний, определенных в главе «Противопоказания». Перед применением необходимо собрать анамнез пациента и тщательно его обследовать, чтобы определить возможность применения терапии для пациента.



1.5 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Применение в области глаз
- ЛОР-терапия при лихорадке
- Имплантированные кардиостимуляторы и кохлеарные имплантаты
- Металлический эндопротез в зонах, подлежащих лечению
- Злокачественные опухоли (рак в предшествующие 2 года, активное лечение рака)
- Острый туберкулез и другие специфические заболевания
- Нарушение суставного кровообращения
- Измененная кожная тепловая чувствительность
- Тяжелый остеопороз
- Местный тромбоз
- Беременность

1.6 ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

- Тканевая эритема
- Поверхностные ожоги
- Усиление менструальных выделений после микроволновой терапии в нижней части спины или в области таза у пациенток женского пола.

1.7 ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

С устройством должен работать персонал с медицинским образованием. Пользователь должен быть ознакомлен со всеми мерами предосторожности, процедурами эксплуатации и инструкциями по техническому обслуживанию. Беременные женщины, лица со злокачественными опухолями (рак в предшествующие 2 года, активное лечение рака) и лица с имплантированными электронными устройствами, такими как кардиостимуляторы, дефибрилляторы и нейростимуляторы, не должны пользоваться устройством.

1.8 РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

BTL-6000 Microwave предназначен исключительно для профессионального использования. Аппарат необходимо эксплуатировать только внутри помещения. Не располагайте аппарат в местах, где существует опасность взрыва или попадания воды, а также в условиях запыленности или повышенной влажности.

BTL-6000 Microwave является аппаратом многократного и продолжительного использования — до 8 часов в день с перерывами между процедурами.

1.9 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

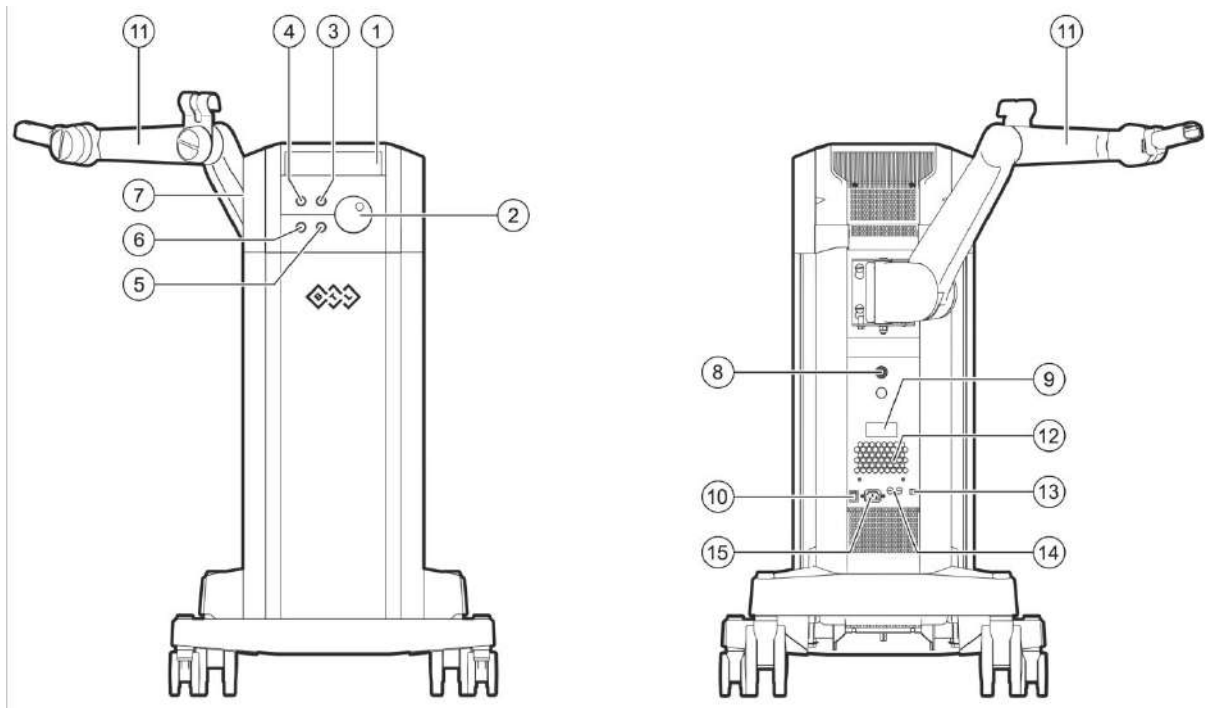
Основные характеристики устройства определены в соответствии со стандартом IEC 60601-2-6.2-e издание.

- измерение не должно сопровождаться отображением неправильных числовых значений, связанных с проводимой терапией.



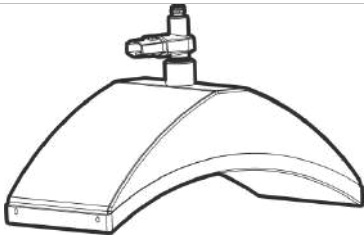

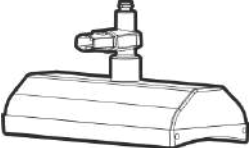

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ ПАНЕЛИ ОСНОВНОГО БЛОКА



1. Сенсорный экран
2. Поворотная кнопка **Select (Выбор)** для выбора индивидуальных параметров
3. Кнопка **Enter (Ввод)**
4. Кнопка **ESC (Выход)**
5. Кнопка **Start / Stop (Старт / Стоп)**: для запуска и остановки процедуры
6. Переключатель **ON / OFF (Вкл/Выкл)**: (статус включения отображается голубой подсветкой)
7. USB-порт: Находится в пространстве, используемом для захвата и подъема устройства. Порт USB используется ТОЛЬКО для технического обслуживания, например, для загрузки встроенного программного обеспечения. Он не предназначен для использования в терапии!
8. Разъем для подключения кабеля пациента к аппликатору
9. Информационная наклейка, отображающая тип аппарата и информацию о производителе
10. Выключатель питания: (включено — позиция «I», выключено — позиция «0»)
11. Держатель аппликатора
12. Решетка вентиляционная
13. Переключатель напряжения: выберите между 115 В или 230 В (использовать только при первоначальной настройке)
14. Предохранители (два)
15. Разъем для подключения сетевого кабеля

2.2 АППЛИКАТОРЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Полусферический аппликатор (Large field radiator)		Точечный аппликатор (Spot radiator)	
Линейный аппликатор (Long radiator)		Контактный аппликатор (Contact radiator)	

Точечный аппликатор позволяет получить большую глубину на малых площадях. Это самый универсальный и поэтому самый часто используемый аппликатор.

Линейный аппликатор предназначен для терапии на конечностях.

Полусферический аппликатор используется для процедур на больших участках тела. Форма аппликатора адаптирована к контурам тела. Это очень удобно для лечения изолированных участков, таких как плечевой или коленный сустав, а также больших групп мышц в области спины и плеча.

Контактный аппликатор разработан для проведения процедур на небольших участках и ЛОР-процедур. При применении в области лица пациент должен надеть специальные защитные очки! Не направляйте аппликатор на очки!

Всегда направляйте аппликатор на обрабатываемую часть тела в нескольких сантиметрах от кожи, чтобы свести к минимуму облучение других частей тела.

Эти аппликаторы используются для мягкого прогрева тканей пациента. Как правило, во время этой процедуры пациент бодрствует и может прокомментировать, если прогрев вызывает дискомфорт или боль.

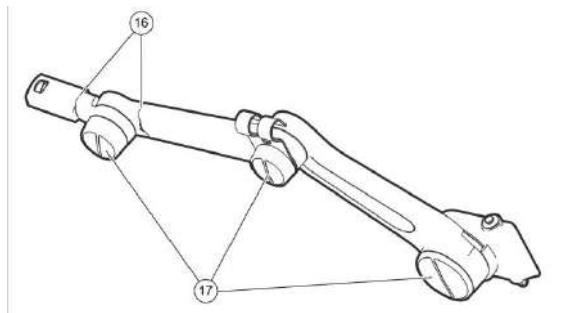


В области головы не используйте ничего, кроме контактного аппликатора!

Никогда не применяйте в области головы излучение мощностью выше 7 Вт и дольше 5 минут

2.3 ДЕРЖАТЕЛЬ АППЛИКАТОРА

Кронштейн аппликатора состоит из 3-х ручек для регулировки и фиксации положения держателя (17), 2-х поворотных шарниров (360°) для регулировки положения аппликатора (16), 1 поворотный шарнир (180° на средней поворотной ручке) для регулировки положения держателя и держатель кабеля.



ВНИМАНИЕ:

При ослаблении регуляторов всегда одной рукой придерживайте держатель, а другой ослабляйте регулятор. Это предотвратит возможные травмы у врача или пациента и/или повреждение держателя в случае слишком сильного ослабления. Перед началом процедуры обязательно убедитесь, что регуляторы затянуты и держатель прочно зафиксирован.

2.4 НЕОНОВЫЙ ИНДИКАТОР

Неоновая контрольная лампа гарантирует, что микроволновая энергия «действительно включена». Если такая энергия передается, загорается индикатор. Если установлено слишком низкое значение энергии или она вовсе отсутствует, индикатор не будет светиться



2.5 МОНТАЖ И НАЛАДКА

Осмотрите коробку на наличие повреждений и сообщите о любых повреждениях транспортной компании и дистрибьютору. Не приступайте к сборке и настройке, если коробка повреждена. Сохраните оригинальную коробку и упаковку, чтобы обеспечить безопасную транспортировку и хранение устройства в будущем.

Когда устройство помещается из холодного помещения в более теплое, подождите, пока температуры не выровняются (по крайней мере, 2 часа) перед включением.

Распакуйте устройство и поместите его на устойчивую горизонтальную поверхность, подходящую для его веса. Всегда размещайте устройство вдали от прямых солнечных лучей. Во время работы блок управления нагревается, поэтому его нельзя располагать вблизи прямых источников тепла. Устройство самоохладается за счет принудительной циркуляции воздуха. Вентиляционные отверстия расположены на задней панели и в нижней части основного блока. Не закрывайте и не блокируйте эти вентиляционные отверстия. Оставьте как минимум 10 см свободного пространства за задней панелью. Не ставьте устройство на мягкую поверхность (например, на полотенце), которая может препятствовать потоку воздуха к нижним вентиляционным отверстиям. Не ставьте на устройство тепловыделяющие устройства или емкости с водой или другими жидкостями. Не размещайте устройство рядом с другими устройствами и приборами, которые производят или излучают сильные электрические, электромагнитные или магнитные поля или рентгеновские лучи.

В случае возникновения вопросов обращайтесь в авторизованный сервис BTL.

Процедура:

1. Перед подключением к сети убедитесь, что переключатель напряжения (13) на задней стороне устройства установлен на правильное значение, т.е. на напряжение фактической сети, к которой пользователь собирается подключить устройство. Текущее установленное значение напряжения всегда отображается на переключателе напряжения и указывает, на какое напряжение установлен переключатель.



См. рисунок слева, на фото переключатель напряжения установлен на 230В.

Если пользователь хочет переключить напряжение, с помощью отвертки переведите переключатель в другое положение, указывающее на правильное напряжение сети. Не забудьте заменить предохранители (14) в устройстве на рассчитанные на это напряжение. Используйте два предохранителя T5AH для напряжения сети от ~200 В до 240 В и два предохранителя T10AH для напряжения сети от ~100 В до 127 В.

Затем подключите устройство к сети с помощью прилагаемого кабеля питания. Подключите устройство к сетевой розетке напрямую; не используйте удлинительный силовой кабель или адаптер с несколькими разъемами.

2. Подсоедините аппликатор выбранного типа кабелем пациента к соответствующему разъему на задней панели.
3. Включите главный выключатель питания (10) на задней панели устройства. Он должен быть в положении «I» (ВКЛ.).
4. Нажмите кнопку включения/выключения (6), расположенную на передней панели устройства.

Примечание: В случае неправильного положения переключателя напряжения устройство не запустится. Сообщение «Сетевой выключатель 115В/230В в неправильном положении». будет отображаться. Через некоторое время устройство выключается.

После включения устройство проведет самодиагностику своих внутренних цепей и функций примерно от 10 до 15 секунд. При обнаружении какой-либо неисправности на экране появится предупреждающее

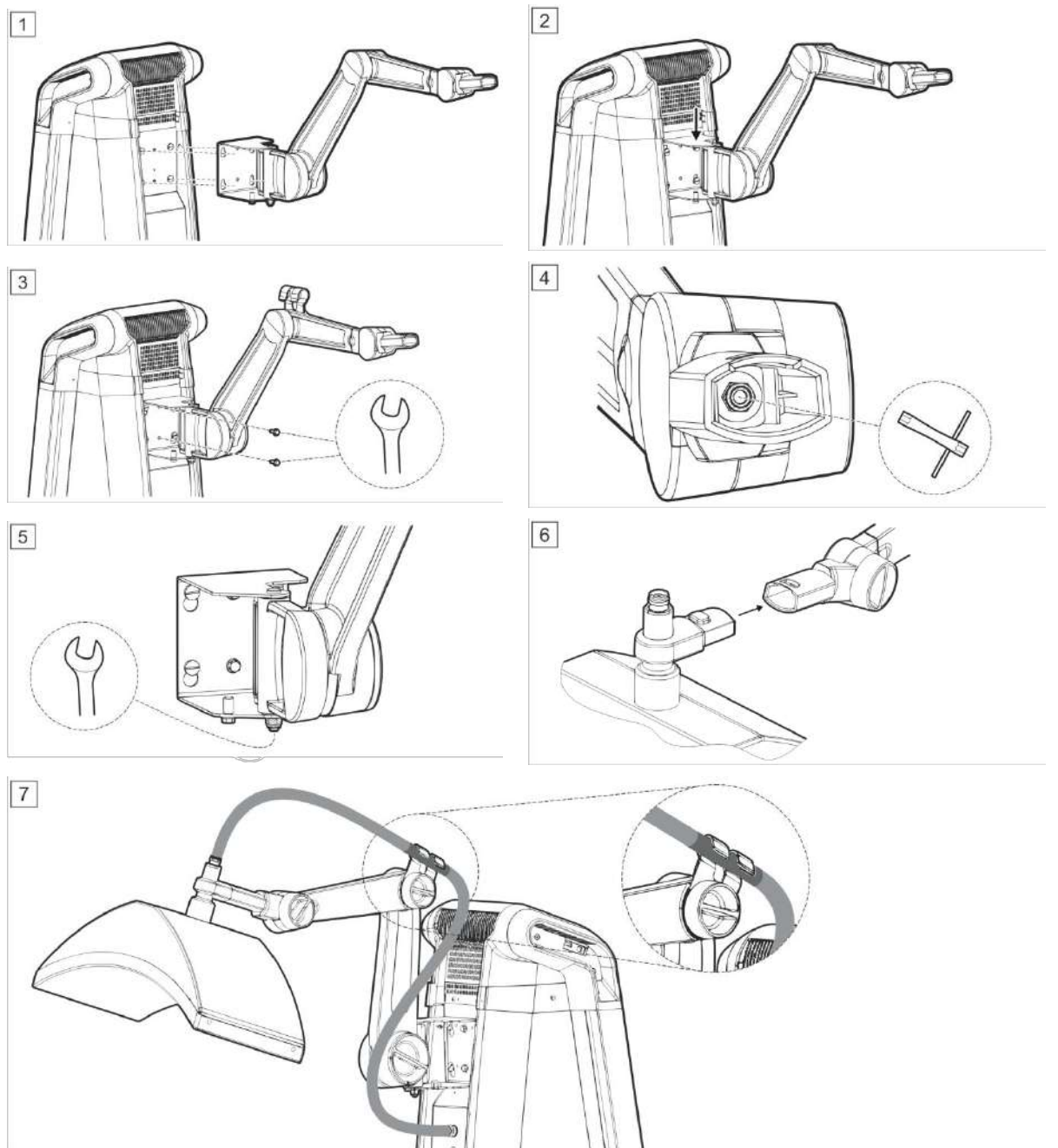


сообщение. Если необходимо; блок управления заблокируется в «безопасном» режиме. В случае возникновения такой ситуации обратитесь в авторизованный сервисный центр BTL.

Процедура установки (см. рисунки ниже):

1. Поместите комплект держателя аппликатора на основной блок.
2. Сдвиньте комплект держателя вниз.
3. Прикрутите комплект держателя к основному блоку (используйте прилагаемые винты и гаечный ключ).
4. При необходимости отрегулируйте усилие поворота последнего соединения с помощью трубного ключа.
5. При необходимости отрегулируйте усилие поворота первого шарнира с помощью гаечного ключа.
6. Подсоедините аппликатор к держателю.
7. Подсоедините аппликатор к основному блоку и зафиксируйте кабель в держателе кабеля.

Подсоединение аппликатора к держателю:

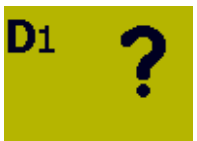


2.6 ОСНОВНОЙ ЭКРАН И УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ

2.6.1 ВКЛАДКИ АКССЕСУАРОВ

Начальный экран содержит информацию о вкладке каналов с иконками подключенных аксессуаров.

Типы отображаемых вкладок:

	Канал с подключенным полусферическим, линейным или точечным аппликатором		Канал с подключенным контактным аппликатором
	Канал без подключенных аппликаторов		Канал отображается во время терапии. Отображается оставшееся время и текущая настройка мощности.

2.6.2 СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

Элементы на сенсорном экране можно нажимать как пальцем, так и специальной указкой с мягким наконечником, так называемым сенсорным пером (стилусом), которое входит в стандартную комплектацию устройства. Не допускайте контакта острых предметов с сенсорным экраном, таких как ножи, шариковые ручки и т. д.,

2.6.3 ЦИФРОВАЯ КЛАВИАТУРА

В дополнение к установке числовых значений с помощью поворотной кнопки «**select**» на всех экранах для более быстрой установки значений можно использовать цифровую клавиатуру.



Значок для открытия окна цифровой клавиатуры:

2.7 НАСТРОЙКИ ТЕРАПИИ

2.7.1 КНОПКА «ДИАГ»

Список диагнозов появится после нажатия кнопки «diag».

Чтобы быстро найти диагноз, нажмите кнопку, соответствующую первой букве терапии. Например, после однократного нажатия кнопки «MNO» пользователь увидит список диагнозов, начинающихся с буквы «M». Остальные буквы ищутся в зависимости от того, сколько раз была нажата кнопка.

Номер терапии указан в сноске для каждого диагноза. Чтобы узнать подробности о программе терапии, нажмите на значок энциклопедии.

Найдя необходимые диагнозы, нажмите клавишу ввода, чтобы выбрать их.

2.7.2 КНОПКА «ПРОГ»

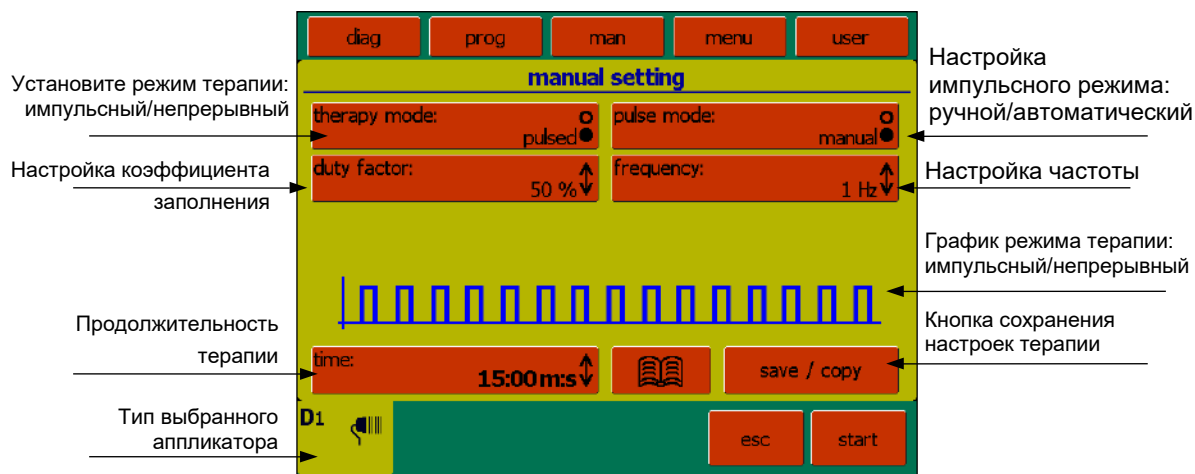
После нажатия кнопки **prog** появится экран, на котором можно ввести номер необходимой программы терапии.

После ввода выбранного номера программы с помощью цифровой клавиатуры или ручки выбора нажмите «Ввод», чтобы подтвердить выбранный диагноз. Затем будут показаны подробности о выбранной программе терапии.

2.7.3 КНОПКА «РУЧ»

Окно параметров терапии для ручных пользовательских настроек появится после нажатия кнопки **руч**. Все параметры терапии могут быть установлены и сохранены как **программа пользователя** или **диагнозы пользователя**.

Нажатие отдельных кнопок открывает отдельное меню и всплывающие окна для настроек.



Экран ручной настройки параметров терапии

2.7.3.1 Режим терапии

Непрерывный:

Вы можете установить выходную мощность терапии.

Импульсный:

В импульсном режиме вы можете выбрать автоматический или ручной режим.

В автоматическом режиме можно установить только среднюю мощность (во время терапии); все остальные параметры рассчитываются автоматически.

В ручном режиме можно установить коэффициент заполнения, частоту и во время терапии среднюю мощность.



2.7.3.2 Мощность

Уровень мощности можно изменить во время терапии с помощью ручки.

Чтобы увеличить мощность, поверните ручку вправо, чтобы уменьшить уровень мощности, поверните ручку влево.

В начале каждого сеанса терапии по умолчанию устанавливается начальный уровень мощности 0 Вт. После каждого прерывания (паузы) во время сеанса терапии, терапия снова начинается с уровня мощности 0 Вт.

Установите мощность в соответствии с ощущениями пациента. Для предустановленных диагнозов всегда рекомендуется устанавливать его в соответствии с ощущениями пациента на четырех уровнях:

1. **нет восприятия** – атермический, чуть ниже порога тепла
2. **небольшое потепление** – легкое ощущение тепла
3. **приятное согревание** – интенсивное, хорошо переносимое тепло
4. **сильное потепление** – сильное, но все еще терпимое тепло

Значение мощности зависит от используемого аппликатора, обрабатываемой области и субъективной чувствительности пациента к теплу.

- Максимальная мощность для полукруглого, линейного аппликатора или точечного аппликатора составляет 250 Вт.
- Максимальная мощность для контактного аппликатора составляет 25 Вт.

В импульсном режиме на дисплее отображается средняя мощность. Максимальное значение мощности зависит от заданного коэффициента заполнения и частоты.



2.7.4 ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА

Для обеспечения оптимального результата лечения важно, чтобы пациент и части тела пациента, подлежащие лечению, были расслаблены. Рекомендуется, чтобы пациент лежал или сидел (в зависимости от обрабатываемой области) удобно и не изменял положение тела.



В целях безопасности обслуживающий персонал должен убедиться, что пациент убрал все металлические предметы. Это включает в себя украшения (ожерелья, браслеты, кольца, серьги и пирсинг), а также часы, очки, металлические имплантаты и т. д. с их тела перед началом каждого сеанса терапии. Во время терапии пациенту нельзя носить слуховой аппарат



Обрабатываемый участок нельзя закрывать одеждой



Кабель аппликатора должен быть размещен таким образом, чтобы исключить контакт с пациентом и с проводящими или поглощающими энергию предметами



Перед началом терапии убедитесь, что изоляция кабелей и крышка аппликаторов не повреждены



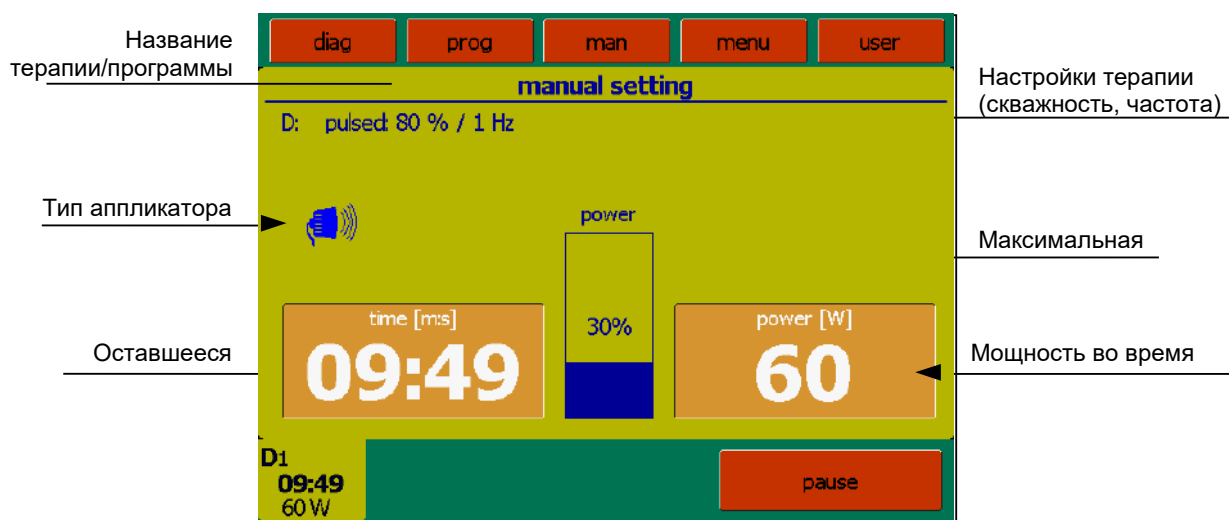
Не применяйте ЛОР-аппликации у больных с повышенной температурой!

2.7.5 НАЧАЛО, ПРЕРЫВАНИЕ И ОКОНЧАНИЕ ТЕРАПИИ

После выбора терапии и настройки параметров пользователь может начать терапию. Чтобы начать терапию, нажмите кнопку **Старт / Стоп** на устройстве или кнопку **Старт** на дисплее. Терапию можно начать только в том случае, если на дисплее канала отображается экран параметров терапии и все параметры установлены правильно. Устройство предупредит пользователя о любых несоответствиях.

Чтобы прервать терапию, нажмите кнопку **Старт / Стоп** на устройстве или кнопку **паузы** на дисплее. Во время паузы (прерванной) терапии пользователь может изменить настройку времени (длительность терапии). Чтобы возобновить прерванную (приостановленную) терапию, снова нажмите кнопку **Старт / Стоп** на устройстве или нажмите кнопку продолжения на дисплее, и программа будет продолжена с прерванной терапией. Во время терапии пользователь может в любой момент изменить мощность с помощью поворотной кнопки.

По умолчанию терапия заканчивается по истечении установленного времени. Чтобы остановить терапию, нажмите **esc** в режиме паузы.



Экран, отображаемый во время терапии с подключенным полусферическим, линейным или точечным аппликатором



2.7.6 СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕРАПИИ

Пользователь может сохранить терапию после настройки параметров терапии на экране параметров терапии вручную. При нажатии на кнопку «**сохранить/копировать**» предлагается два варианта:

- сохранить терапию
Установленные значения сохраняются под новым номером и названием терапии.
- сохранить терапию и добавить ее в данные пациента
Пользователь может сохранить программу терапии для конкретного пациента либо по имени, либо по идентификационному номеру пациента. Выберите вариант **пациента** или **идентификационного номера**. После выбора пациента нажмите **Enter**, чтобы сохранить терапию. Если данные пациента еще не сохранены в базе данных, это можно сделать на данном этапе.

Для обоих вариантов сохранения терапии пользователю необходимо будет ввести следующие данные:

- диагностика: будет отображаться в списке диагнозов под кнопкой **диаг**
- программа: будет отображаться в списке программ под кнопкой **прог**
- описание: добавляет другие данные для отображения

Для каждой терапии сохраняется следующая информация:

- параметры терапии (режим – импульсный/непрерывный, коэффициент заполнения, частота)
- время (длительность терапии)

2.8 КНОПКА «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ»

Нажатие кнопки «**польз**» отобразит меню с пунктами, относящимися к данным, сохраненным пользователем:

- пациенты
- пользовательские диагнозы / программы
- последние терапии

2.8.1 ПАЦИЕНТЫ

Этот выбор позволяет пользователю вводить, редактировать и удалять информацию о пациентах. Для каждого пациента можно сохранить следующую информацию:

- имя (фамилия)
- идентификационный номер
- комментарий
- терапия: диагноз и программа

После открытия поля появится буквенно-цифровая клавиатура для ввода данных.

Пользователь может сортировать пациентов в алфавитном порядке по имени или численно по идентификационному номеру.

2.8.2 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ДИАГНОЗЫ / ПРОГРАММЫ

Здесь можно запускать пользовательские терапии, изменять их параметры / названия / описания или удалять и сортировать их, используя экранные кнопки и отображаемое меню.

2.8.3 НЕДАВНИЕ ТЕРАПИИ

Этот пункт позволяет пользователю выбрать одну из последних запущенных терапий на выбранной вкладке. Нажмите кнопку загрузки, чтобы запустить его снова и просмотреть его параметры.



2.9 КНОПКА «МЕНЮ»

После нажатия кнопки **меню** пользователь может прокручивать следующие меню с помощью поворотной кнопки.

- аксессуары
- энциклопедия
- установки аппарата
- особые настройки

2.9.1 АКССУАРЫ

В этом пункте меню отображается информация о любых подключенных аксессуарах, такая как название аксессуара, его серийный номер и т. д.

2.9.2 ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Энциклопедия содержит информацию о диагнозах, возможных методах лечения и примеры использования устройства. Энциклопедия доступна с большинства окон на экране и из главного меню устройства.

Иконка для открытия энциклопедии:



Если пользователь открывает энциклопедию после выбора определенного диагноза, будет отображена информация о текущем выбранном диагнозе. В противном случае пользователь попадет в оглавление энциклопедии со списком индивидуальных диагнозов. Пользователь может прокручивать список с помощью поворотной кнопки. Найдя нужный диагноз, нажмите кнопку **ввод**, чтобы перейти к конкретной информации о диагнозе.

2.9.3 НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА (АППАРАТА)

Это подменю позволяет настраивать и отображать различные параметры устройства.

- установка пароля
- настройка звука
- заставка экрана и автоотключение
- настройка цвета
- настройка контрастности дисплея
- настройки яркости светодиода
- установка даты и времени
- языковые настройки
- калибровка сенсорного экрана (панели)
- параметры пользователя
- стиль управления
- установка аппаратного ключа
- информация об устройстве
- код разблокировки
- учетные записи пользователей
- обновление прошивки (ПО)
- сервисные функции
- история диалогового окна

2.9.3.1 Установка пароля

Эта опция позволяет установить или изменить пароль устройства, который требуется устройству после включения. Без ввода пароля дальнейшая работа с устройством невозможна. Устройство поставляется с отключенной данной функцией.



2.9.3.2 Настройка звука

Позволяет настроить звуковую сигнализацию при нажатии кнопок или сенсорного экрана, а также для определенных операций, таких как начало терапии, прерывание терапии, окончание терапии и т. д. В приборе имеется набор стандартных звуков от производителя, например сигнализация терапевтических операций. Все звуковые сигналы могут быть отключены (без звука) или изменены по мере необходимости.

Позволяет редактировать отдельные аудиосхемы, создавать новые и модифицировать аудиотоны для каждой операции отдельно. Собственная настройка пользователя всегда будет отображаться в конце списка звуковых схем. Громкость звука можно настроить в меню параметров пользователя.

2.9.3.3 Заставка экрана и автоматическое отключение

Выбор дизайна заставки и установка времени ее активации. Эта функция позволяет пользователю установить время бездействия для автоматического выключения экрана и для автоматического выключения всего устройства.

Чтобы отменить режим заставки, нажмите кнопку **esc** на устройстве. Не забудьте сохранить настройки, нажав кнопку **ввод**.

2.9.3.4 Настройка цвета

Пользователь может установить цвета всех элементов, отображаемых на экране. Пользователь может выбирать из 50 предустановленных цветовых схем. Если пользователя не устраивает ни одна из них, то есть возможность создавать и сохранять собственные цветовые схемы. В пользовательской цветовой схеме пользователь может последовательно выбирать отдельные элементы.

2.9.3.5 Настройка контрастности дисплея

Используйте эту опцию с помощью поворотной кнопки **select**. Эта функция позволяет пользователю установить оптимальную контрастность для разборчивости/читаемости дисплея.

Контрастность можно быстро изменить, одновременно нажав кнопки **ввода (3)** и **выхода (4)**, удерживая обе кнопки нажатыми и поворачивая при этом кнопку **select (2)**.

2.9.3.6 Настройки яркости подсветки

Эта функция позволяет пользователю установить яркость светодиодной подсветки кнопок и поворотной кнопки **select**.

2.9.3.7 Установка даты и времени

Эта функция позволяет пользователю установить время и дату.

2.9.3.8 Языковые настройки

Эта функция позволяет пользователю выбирать язык отображаемого текста. Английский язык является заводским предустановленным языком.

2.9.3.9 Калибровка сенсорного экрана

Если кнопки на сенсорном экране не реагируют на нажатие, сенсорный экран нуждается в калибровке. Процесс калибровки шаг за шагом показан на экране. Во время калибровки используйте сенсорное перо (**стилус**) и следуйте инструкциям на экране.

Если калибровка не удалась, ее можно быть прервать в любой момент нажатием кнопки **esc**.

Чтобы проверить настройки сенсорного экрана, используйте функцию «**тестирование функций сенсорного экрана**».

2.9.3.10 Установки пользователя

Это подменю позволяет настраивать и отображать следующие параметры:

- направления движения в меню (стандартное или обратное)
- сортировка диагнозов (по возрастанию или по убыванию)
- положение вкладок (сверху или снизу)
- громкость сигнала



2.9.3.11 Стиль управления

Данное подменю позволяет настраивать и отображать следующие параметры:

- **Установка нулевой интенсивности (да/нет)**
Эта функция недоступна для микроволнового генератора.
- **Установка нулевого времени (да/нет)**
Это позволяет пользователю установить, будут ли после окончания терапии значения времени на экране оставаться нулевыми или будут отображаться значения последней проведенной терапии.
- **Установка нулевой интенсивности для последовательностей (да/нет)**
Эта функция не доступна для микроволнового генератора.
- **Установка повторения сигнала завершения (да/нет)**
Пользователь может включить или выключить функцию повторяющегося звукового сигнала, указывающего на окончание терапии.

2.9.3.12 Настройка аппаратного ключа

Функция предназначена для апгрейда устройства.

2.9.3.13 Информация об аппарате

Эта опция отображает некоторую информацию об устройстве (серийный номер, тип устройства, версия прошивки и т. д.). Он также содержит информацию о том, до какого момента устройство будет работать, так называемая «срок действия устройства». Если функционирование устройства носит временный характер, в этом пункте содержится информация о дате, до которой устройство будет полностью работоспособно.

2.9.3.14 Код разблокировки

Если работа устройства ограничена по времени, то в этом пункте можно ввести так называемый «код разблокировки» для отмены временного ограничения работы устройства.

2.9.3.15 Профили пользователей

Функция позволяет создать личную учетную запись для каждого человека, который эксплуатирует устройство. У каждого свой пароль для входа.

2.9.3.16 Обновление прошивки

Позволяет обновить версию прошивки в устройстве.

2.9.3.17 Сервисные функции

Это подменю позволяет настраивать и отображать следующие параметры:

- **восстановление файлов**
Проверяет файловую систему устройства и исправляет возможные ошибки. Удаляет файлы без ссылки. Рекомендуется к использованию в случае нехватки места в памяти, если устройство отказывается сохранять данные или если пользователь считает, что некоторые данные были утеряны.
- **форматирование файловой системы**
Удаляет все данные и программы, созданные пользователем. Следует выбрать эту функцию, если функция «восстановление файлов» не помогла. К сожалению при форматировании, все пользовательские данные и пользовательские настройки устройства будут утрачены.
- **удаление аксессуаров**
Удаляет информацию обо всех установленных аксессуарах. Используйте только в случае неправильной установки аксессуаров. Например, если изображение аксессуара повреждено на вкладке канала, подключенные аксессуары не обнаружены (отображается символ ?) и т. д.
- **настройка по умолчанию без потери пользовательских данных**
Все заводские настройки восстанавливаются, но пользовательские данные, такие как **список пациентов, терапии** и т. д., сохраняются.
- **экспорт данных**



2.9.4 ОСОБЫЕ НАСТРОЙКИ

2.9.4.1 Замена кабеля (отображается при повреждении кабеля пациента)

Это подменю содержит инструкции по замене кабеля пациента.

2.9.4.2 Звук во время терапии

Это подменю позволяет настроить звук во время терапии.

2.9.4.3 Время программы по умолчанию

Функция позволяет создать время программы по умолчанию для пользовательских настроек терапии.



3 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Устройство не предназначено для использования с аксессуарами, отличными от указанных в данном руководстве.

Стандартные принадлежности:

- 6-секционный правый держатель (включает комплект держателя и набор ключей)
- ВЧ-кабель для аппликаторов
- Кабель питания
- 2 запасных предохранителя типа T5AH/250 В или типа T10AH/250 В
- Стилус (сенсорное перо)
- Руководство пользователя

Дополнительные принадлежности:

- Полусферический аппликатор
- Линейный аппликатор
- Точечный аппликатор
- Контактный аппликатор
- Защитные очки
- Неоновый индикатор



4 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Рекомендуемые интервалы проверки устройства составляют 24 месяца после установки, затем каждые 12 месяцев. Интервалы могут отличаться в соответствии с местным законодательством. Проверка должна проводиться в соответствии с процедурой, утвержденной BTL.

Чтобы сохранить устройство в чистоте, не храните и не используйте его в очень запыленных условиях в течение длительного времени. Не погружайте его в любые жидкости. Перед каждым использованием убедитесь, что устройство и его аксессуары (особенно кабели) не имеют механических или иных повреждений. Не используйте устройство, если оно каким-либо образом повреждено!

Очистка внешней поверхности:

Используйте мягкую ткань, слегка смоченную водой или мягким 2% раствором моющего средства, для очистки внешних поверхностей устройства и его частей. Никогда не используйте чистящие средства, содержащие спирт, аммиак, бензин, разбавители и т. д. Сенсорный экран следует очищать очень осторожно, используя сухую мягкую ткань. Ткань можно слегка увлажнить имеющимся в продаже средством для очистки экрана. Никогда не наносите чистящее средство непосредственно на экран!

Принадлежности, очистка и техническое обслуживание:

Части устройства, которые могут вступить в непосредственный контакт с пациентом, после каждого использования должны быть тщательно очищены с помощью гигиенических чистящих средств, одобренных местным отделом здравоохранения. Допустимы, например, Секусепт, Бацилол и т.д. Для кабелей устройства пользователь может использовать Incidur Spray и тому подобное.

Замена предохранителя:

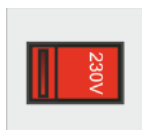
Предохранители размещены в круглых черных ячейках (14) на задней панели. Во время замены убедитесь, что вставлен правильный предохранитель. Тип предохранителя зависит от напряжения, к которому подключено устройство: Тип T5АН для напряжения сети от ~200 В до 240 В и Тип T10АН для напряжения сети от ~100 В до 127 В.

Замену предохранителя должен выполнять только персонал, ознакомленный с данной процедурой!

Перед заменой убедитесь, что главный выключатель питания устройства находится в положении «0», а кабель питания отсоединен от устройства. Поверните сегмент ячейки предохранителя влево с помощью плоской отвертки или тонкой монеты, чтобы удалить старый предохранитель. Вставьте новый предохранитель и поверните сегмент вправо.

Не используйте предохранители, отличные от указанных над блоком предохранителей на устройстве!

Переключение сетевого напряжения:



Перед подключением к сети убедитесь, что переключатель напряжения (13) на задней стороне устройства установлен на правильное значение, т.е. на напряжение фактической сети, к которой пользователь собирается подключить устройство.

Текущий установленный диапазон напряжения всегда отображается в окне на задней стороне устройства. См. рисунок слева, на нем переключатель напряжения установлен на 230 В (диапазон напряжения от ~200 В до 240 В).

При необходимости переключить значение напряжения, используйте отвертку для перевода переключателя в положение 115 В (диапазон напряжения от ~100 В до 127 В). Не забудьте заменить предохранители (14) в устройстве на рассчитанные на это напряжение. Используйте два предохранителя T5АН для напряжения сети от ~200 В до 240 В и два предохранителя T10АН для напряжения сети от ~100 В до 127 В.








Затем подключите устройство к сети с помощью прилагаемого кабеля. Подключите устройство к сетевой розетке напрямую; не используйте удлинительный силовой кабель или адаптер с несколькими разъемами.






Транспортировка и хранение:

Сохраните оригинальную транспортировочную упаковку и все упаковочные материалы. Транспортируйте устройство в оригинальной коробке, чтобы обеспечить максимальную защиту. Отключите основной кабель питания и все вспомогательные кабели. Соблюдайте осторожность, избегайте ударов или резких движений устройства во время транспортировки. Это устройство следует транспортировать и хранить только в условиях, определенных в главе «Технические параметры».









4.1 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

-  Перед первым включением устройства внимательно прочтите данное руководство.
-  Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование должно подключаться только к сети питания с защитным заземлением.
- Это устройство может использоваться только под наблюдением медицинского персонала.
- Все сотрудники должны быть должным образом обучены перед использованием этого устройства. Это обучение должно включать в себя изучение инструкции по эксплуатации, процедуры очистки и технического обслуживания, а также инструкции по технике безопасности.
- Это устройство не содержит никаких лекарств или веществ в качестве неотъемлемой части или для применения к пользователю или пациенту.
-  Это устройство оснащено системой защиты, которая предотвращает подключение принадлежностей и аппликаторов, отличных от тех, что произведены производителем. Это устройство не совместимо с аксессуарами других производителей.
- Портативные и мобильные высокочастотные устройства (например, мобильные телефоны) могут повлиять на работу устройства.
- Убедитесь, что параметры напряжения сети питания соответствуют требованиям к устройству, указанным в главе Технические характеристики.
-  Для данного устройства требуются условия окружающей среды, указанные в главе «Технические параметры». Устройство нельзя использовать, если существует опасность взрыва или проникновения воды внутрь устройства. Устройство нельзя использовать в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или окисляющих газов (O₂, N₂O и т. д.).
- Не размещайте устройство под прямыми солнечными лучами. Не размещайте устройство рядом с другими устройствами, излучающими сильные электромагнитные поля, во избежание взаимного влияния на функциональность. В этом случае отодвиньте устройство подальше от источника помех или обратитесь в авторизованный сервисный центр BTL.
-  Тщательно проверяйте устройство перед каждым использованием. Ищите ослабленные кабели, поврежденную изоляцию кабеля или аппликаторов, повреждения поверхности аппликаторов, проверяйте работу дисплея и рабочих органов и т. д. При обнаружении каких-либо аномалий или несоответствий прекратите использование устройства и обратитесь в авторизованный сервисный отдел BTL.
-  Если в устройстве обнаружен какой-либо дефект или если у пользователя есть какие-либо сомнения относительно его правильного и безопасного функционирования, немедленно прекратите терапию. Если пользователь не определяет источник беспокойства после тщательного изучения руководства пользователя, ему следует обратиться в авторизованный сервисный отдел BTL. Если устройство используется не в соответствии с данным руководством или если оно используется, когда устройство имеет функциональные отличия от указанных в данном руководстве, пользователь несет ответственность за любое повреждение устройства.
-  Ни в коем случае не пытайтесь открыть, снять защитные крышки или разобрать устройство. Существует опасность поражения электрическим током и/или серьезной травмы. Даже замена литиевой батареи блока управления должна производиться только в авторизованном сервисном центре BTL!
- Разъемы для аксессуаров, аппликаторов и другие разъемы нельзя использовать для подключения чего-либо, кроме того, для чего они предназначены. Существует опасность поражения электрическим током и/или серьезного повреждения устройства.

- Разъемы кабеля пациента должны быть правильно подключены перед началом терапии. Разъемы оснащены системой push-pull. Полностью вставьте разъемы кабеля пациента в соответствующие гнезда на устройстве и на аппликаторе до ощутимого механического щелчка. Чтобы освободить разъемы, потяните металлическую часть разъема.
- Держите выходной разъем на устройстве, разъемы аппликатора и разъемы кабеля пациента в чистоте, не погружайте их в какую-либо жидкость. Не используйте устройство, если разъемы грязные, влажные или каким-либо образом повреждены!
- Выходной разъем на устройстве, поверхность кабеля пациента и разъем аппликатора могут быть горячими во время или сразу после терапии. Отсоединяйте кабель пациента от аппарата только в случае транспортировки аппарата или замены кабеля пациента. Перед отключением кабеля от аппарата подождите 15 минут после окончания последней терапии. Отсоедините кабель пациента от аппликатора после того, как разъем аппликатора остынет после последней терапии.
- Данное устройство не использует и не выделяет никаких токсичных веществ при эксплуатации, хранении или транспортировке в указанных условиях.
- После перемещения устройства из холодного помещения в теплое не подключайте его к источнику питания до тех пор, пока устройство не уравновесится до комнатной температуры (минимум два часа).
- Перед началом терапии убедитесь, что все входные параметры соответствуют требованиям пользователя.
-  Не применяйте ЛОР-аппликации к пациентам с высокой температурой, лихорадкой!
-  При ЛОР-аппликации пациент ни в коем случае не должен ощущать тепловое воздействие аппликатора.
-  Не используйте ничего, кроме контактного аппликатора в области головы! В области головы никогда не используйте мощность более 7 Вт и более 5 минут.
- Не отсоединяйте аксессуары или аппликаторы во время терапии.
- Чтобы прекратить работу во время терапии, НЕ используйте главный выключатель питания! Вместо этого нажмите кнопку **start/stop**, а затем нажмите кнопку **esc**. Интервал времени между выключением главного выключателя питания и его повторным включением должен составлять не менее трех секунд.
- Разместите устройство в таком месте и положении, которое позволяет быстро и легко отсоединить кабель питания от устройства или вилку кабеля питания от электрической розетки/розетки. Чтобы отключить устройство от сети, выньте вилку шнура питания из розетки.
- Если необходимо утилизировать устройство, необходимо извлечь литиевую батарею. Снятый аккумулятор необходимо утилизировать в соответствии с местными требованиями по утилизации опасных отходов. Не помещайте устройство в контейнеры для бытовых отходов. Само устройство не содержит токсичных материалов, которые могут нанести вред окружающей среде.
- Это устройство и аксессуары должны использоваться в соответствии с данным руководством.
-  Это устройство должно быть размещено в недоступном для детей месте.
- BTL-6000 Microwave создает высокочастотные электрические и магнитные поля, которые могут создавать помехи другим устройствам через стены и полы. Мы рекомендуем размещать другое электронное оборудование на удалении от BTL-6000 Microwave или помещать устройство в клетку Фарадея.
-  Это устройство не должно применяться к беременными женщинами.
- Никогда не направляйте аппликаторы на обслуживающий персонал или чувствительное электронное оборудование (телефоны, компьютеры, другие терапевтические или диагностические устройства и т. д.).

















- Всегда начинайте терапию только после правильного позиционирования пациента и стабильного прикрепления аппликаторов.
-  Никогда не располагайте пациента на стульях или кушетках с металлическими деталями.
- Аппликаторы очень чувствительны к различным воздействиям. Падение на пол или удар о другие твердые предметы может привести к их повреждению. Такое повреждение может проявляться несоответствием заданных параметров реальным характеристикам аппликатора во время терапии.
- Кабели аппликатора должны быть размещены таким образом, чтобы исключить их контакт с пациентом и с проводящими или поглощающими энергию предметами.
- Все аппликаторы неинвазивны и не предназначены для лечения рака.
- Выходная мощность должна быть отключена, при позиционировании аппликатора до начала терапии.
- Модификация данного оборудования ЗАПРЕЩЕНА.
-  Пациенты, не способные предоставить обратную связь в режиме реального времени при терапии, обычно не должны проходить лечение с использованием микроволновой терапией.
-  Микроволновые аппликаторы не должны быть направлены на глаза или яички.
-  Лица, не получающие лечения, должны находиться на расстоянии более 1,5 метров от бесконтактного аппликатора во время излучения микроволновой энергии.
- Задняя панель устройства может нагреваться во время работы.
- Применение терапии к анестезированному/влажному пациенту или пациенту с повышенным болевым порогом требует особой осторожности, так как неспособность пациента чувствовать тепло или боль и/или оператор не может правильно оценить реакции пациента во время терапии.
- Запутанный кабель пациента может привести к повреждению кабеля пациента или устройства. Не сгибайте кабель пациента с радиусом изгиба менее 10 см.
-  Обратите внимание на настройку мощности микроволн и продолжительности терапии. Чрезмерная мощность терапии и/или слишком длительная терапия могут вызвать неприятные ощущения у пациента или возможную травму.
- Выполнение терапии без нагрузки может повлиять на другие устройства или привести к повреждению устройства.
- Следует избегать использования данного оборудования рядом с другим оборудованием или в штабеле с ним, поскольку это может привести к неправильной работе. Если такое использование необходимо, следует наблюдать за этим оборудованием и другим оборудованием, чтобы убедиться, что они работают нормально.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от тех, которые указаны или предоставлены производителем данного оборудования, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости этого оборудования и привести к неправильной работе.
-  Суммарное время работы персонала с аппаратом при излучении микроволновой энергии за 8-ми часовой рабочий день не должно превышать:

Мощность	Время
- при мощности 60 Вт	5,8 час.
- при мощности 80 Вт	5,0 час.
- при мощности 100 Вт	3,8 час.
- при мощности 120 Вт	3,3 час.
- при мощности 140 Вт	2,6 час.
- при мощности 160 Вт	2,2 час.

Мощность	Время
- при мощности 180 Вт	1,7 час.
- при мощности 200 Вт	1,4 час.
- при мощности 220 Вт	1,3 час.
- при мощности 240 Вт	1,1 час.
- при мощности 250 Вт	0,9 час.



4.2 СИМВОЛЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Предупреждение
	Неионизирующее излучение: указывает на повышенный, потенциально опасный уровень неионизирующего излучения.
	Следовать инструкции для использования (руководство пользователя)
	Раздельный сбор для электрического и электронного оборудования
	Название и адрес производителя
	Дата изготовления
	Знак CE
	Серийный номер устройства
	Код партии
	Номер по каталогу
	Внимание
	Предупреждение о горячей поверхности
	Не толкать
	Символ, обозначающий разъем, чувствительный к электростатическому разряду (ESD)

4.3 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Устранение неполадок источника питания:

Нет питания: выключатель питания на передней панели не светится:

- Убедитесь, что главный выключатель питания на задней панели находится в положении «I» (ВКЛ.).
- Убедитесь, что кабель питания подключен к сетевой розетке, а сетевая розетка находится под напряжением.
- Убедитесь, что оба предохранителя на задней панели не перегорели.

Сообщения об ошибках:

- В случае появления на экране внутреннего сообщения («Сообщение об ошибке» или «Предупреждение») немедленно прекратите любое использование устройства и следуйте отображаемым инструкциям.
- Использование устройства, при появлении сообщения («Сообщения об ошибке» или «Предупреждение»), создает риск травмирования пациента, пользователя и/или значительного внутреннего повреждения устройства.
- В случае перегрева аппарата терапия отключается автоматически и отображается сообщение о перегреве аппарата: «Превышен диапазон внутренней температуры». ВЫКЛЮЧИТЕ устройство. Подождите немного, затем снова включите устройство. Если проблема не устранена, обратитесь в авторизованный сервисный центр BTL.
- В случае несоответствия положения заднего выключателя напряжения и сетевого напряжения будет отображаться сообщение «Сетевой выключатель 115 В / 230 В в неправильном положении». Через некоторое время устройство выключается. Проверьте настройку переключателя напряжения и включите устройство. Если проблема не устранена, обратитесь в авторизованный сервисный центр BTL.
- В случае повреждения кабеля пациента терапия отключается автоматически и отображается сообщение о повреждении кабеля пациента: «Проблема с кабелем пациента, терапия не может быть запущена. Позвоните в авторизованный сервис BTL». С этого момента использование аппарата невозможно до тех пор, пока не будет заменен кабель пациента. Всегда следуйте официальным инструкциям по обслуживанию BTL.

Общие положения:

- В случае отказа дисплея или других очевидных дефектов немедленно выключите устройство с помощью главного выключателя питания. Затем отсоедините кабель питания от розетки и обратитесь в авторизованный сервисный отдел BTL.
- Чтобы убедиться, что микроволновая энергия диатермии действительно излучается, используйте дополнительную принадлежность неоновую контрольную лампу. Эта небольшая флуоресцентная трубка загорается, когда ее держат перед аппликатором, а выходная мощность установлена более 20 Вт.
- В случае повреждений устройства при транспортировке, которые могут угрожать безопасности персонала, запрещается подключаться к основному источнику питания до полной проверки устройства.



5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

5.1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВА

Имя	BTL-6000 Microwave
Модель	BTL-6000 Microwave 250
Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды	+15°C до +30 °C
Относительная влажность	от 30 % до 75 % (без конденсации)
Атмосферное давление	от 800 гПа до 1060 гПа
Положение	Вертикальный
Режим работы	Постоянный
Условия транспортировки и хранения	
Температура окружающей среды	от -10°C до +55°C
Относительная влажность	от 10 % до 85 % (без конденсации)
Атмосферное давление	от 650 гПа до 1100 гПа
Положение	Вертикальный
Дополнительные условия	Транспортировать только в оригинальной упаковке
Источник питания	
Максимальная входная мощность	1000 ВА
Напряжение сети	от ~200 В до 240 В или от ~100 В до 127 В
Частота	50/60 Гц
Класс электрической защиты	I
Внешние сменные предохранители в соответствии с МЭК 60127-2	Трубчатые предохранители типа T5AH/250 В (5 x 20 мм): В соответствии с IEC 60127-2 для напряжения питания от ~200 В до 240 В Трубчатые предохранители типа T10AH/250 В (5 x 20 мм): В соответствии с IEC 60127-2 для напряжения питания от ~100 В до 127 В
Переключатель питания	На задней панели устройства. Положения О (ВЫКЛ.) и I (ВКЛ.). Чтобы отключиться от основного источника питания, выньте вилку основного кабеля из электрической розетки.
Габаритные размеры	
Вес устройства	45 кг с кронштейном и полусферическим аппликатором
Размеры (ШxВxГ)	560 x 980 x 560 мм
Уровень защиты в соответствии с EN 60 529	IP 20
Элементы отображения	
Графический цветной сенсорный экран	5,7 дюйма/14,5 см по диагонали (640 x 480 пикселей)
Индикаторы световые	1x оранжевый и 4x голубой
Классификация	
Тип рабочей частей	N/A – устройство не имеет рабочих частей
Класс в соответствии с MDD 93/42/ЕЕС	IIa



5.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОВОЛНОВОГО ГЕНЕРАТОРА

Модель устройства	BTL-6000 Microwave 250
Номинальная мощность (см. Примечание 1)	от 0 до 250 Вт при 50 Ом
Рабочая частота	2460 МГц ±10 МГц
Регулируемые параметры	Выходная мощность, режимы терапии
Время терапии	с 00:01 до 30:00 минут
Режим	Постоянный или импульсный
Постоянный режим: Выходная мощность	от 0 до 250 Вт 0 Вт, от 5 до 25 Вт (шаг 1 Вт), от 25 Вт до 100 Вт (шаг 5 Вт), от 100 Вт до 250 Вт (шаг 10 Вт)
Импульсный режим автоматический	Эффективная расчетная выходная мощность: диапазон от 0 до 250 Вт 0 Вт, от 5 до 25 Вт (шаг 1 Вт), от 25 Вт до 100 Вт (шаг 5 Вт), от 100 Вт до 250 Вт (шаг 10 Вт) Частота импульсов: рассчитывается автоматически Импульсный коэффициент заполнения: рассчитывается автоматически
Импульсный режим ручной	Эффективная расчетная выходная мощность: диапазон от 0 до 200 Вт 0 Вт, от 5 до 25 Вт (шаг 1 Вт), от 25 Вт до 100 Вт (шаг 5 Вт), от 100 Вт до 200 Вт (шаг 10 Вт) Частота импульсов: от 1 Гц до 4 Гц с шагом 1 Гц Импульсный коэффициент заполнения: от 20 % до 80 % с шагом 10 %

Примечание 1: Номинальная мощность измеряется с помощью нагрузки при номинальном импедансе 50 Ом, как описано в IEC 60601-2-6, ред. 2.0: 2012-04.

Примечание 2: Максимальное значение выходной мощности может быть ограничено в зависимости от подключенного аппликатора или путем изменения номинального напряжения сети.

Примечание 3: Пиковая выходная мощность радиочастоты (импульсная), рассчитанная от номинальной выходной мощности, составляет 1600 Вт.

5.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АППЛИКАТОРОВ

Имя	Размеры [мм] (шхвхг)	Вес [г]	Максимальная мощность непрерывная/импульсная [Вт]
Контактный аппликатор	80 x 120 мм	343 г	25/25
Точечный аппликатор	Ø 180 мм	810 г	250/250
Линейный аппликатор	350 x 155 x 200 мм	1030 г	250/250
Полусферический аппликатор	475 x 255 x 320 мм	1890 г	250/250



5.4 ДЕКЛАРАЦИЯ ЭМС

Медицинское электрооборудование следует использовать с соблюдением мер предосторожности в соответствии с директивой по электромагнитной совместимости, и его необходимо устанавливать в соответствии с примечаниями по электромагнитной совместимости, приведенными в данном руководстве; в противном случае мобильные радиочастотные приемопередатчики могут негативно повлиять на оборудование.

Использование аксессуаров, датчиков и кабелей, отличных от указанных, за исключением датчиков и кабелей, продаваемых производителем в качестве запасных частей для внутренних компонентов, может увеличить излучение или снизить срок службы устройства.

Портативное радиочастотное коммуникационное оборудование (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе 30 см (12 дюймов) к любой части BTL-6000 Microwave, включая кабели, определенные изготовителем.

Характеристики излучения BTL-6000 Microwave позволяют использовать его в производственных помещениях и больницах (CISPR 11, класс А). Если BTL-6000 Microwave используется в жилых помещениях (для которых обычно требуется класс В CISPR 11), может не обеспечить надлежащей защиты радиочастотных сервисов.

Если он используется в жилой среде (для чего обычно требуется CISPR 11 класс В) BTL-6000 Microwave может не обеспечить надлежащую защиту услуг радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться принять меры по смягчению последствий, такие как перемещение или переориентация оборудования.

Руководство и декларация производителя – электромагнитное излучение		
BTL-6000 Microwave предназначена для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь BTL-6000 Microwave должен убедиться, что она используется в такой среде.		
Тест на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда – руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 2	BTL-6000 Microwave должна излучать электромагнитную энергию, чтобы выполнять свои функции. Может быть затронуто расположенное поблизости электронное оборудование.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс А	BTL-6000 Microwave подходит для использования во всех учреждениях, кроме жилых и тех, которые напрямую подключены к общественной сети электроснабжения низкого напряжения, которая снабжает здания, используемые для бытовых целей.
Гармонические излучения МЭК 61000-2-6	Класс А	
Колебания напряжения/фликеры МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Руководство и декларация производителя – электромагнитная устойчивость				
BTL-6000 Microwave предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Покупатель или пользователь BTL-6000 Microwave может помочь предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи (передатчиками) и BTL-6000 Microwave, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью передающего оборудования.				
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика (м)			
	от 150 кГц до 80 МГц $d = [3,5/V1] \sqrt{P}$ V1=3В	от 150 кГц до 80 МГц $d = [3,5/V1] \sqrt{P}$ V1=6В	от 80 МГц до 800 МГц $d = [3,5/E1] \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,7 ГГц $d = [7/E1] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,06	0,12	0,23
0,1	0,37	0,18	0,38	0,73
1	1,2	0,6	1,2	2,3
10	3,7	1,8	3,8	7,3
100	11,7	5,6	12	23



Для передатчиков, номинальные максимальные значения которых не перечислены выше, рекомендуемое расстояние удаления d в метрах (м) можно определить при помощи формулы, применяемой для определения частоты передатчика, в которой P — это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя передатчика.

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

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

Руководство и декларация производителя – электромагнитная помехоустойчивость

Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь устройства должен убедиться, что оно используется в такой среде.

Тест на устойчивость	Тестовый уровень МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка – руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 кВ контакт ± 15 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или из керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы/всплески IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электроснабжения ± 1 кВ для линий ввода/вывода Частота повторения 100 кГц	± 2 кВ для линий электропередач ± 1 кВ для входных/выходных линий Частота повторения 100 кГц	Качество электропитания должно соответствовать типовым коммерческим или больничным условиям.
Перенапряжение IEC 61000-4-5	± 1 кВ линия(и) к линии(ям) ± 2 кВ линия(и) к земле	± 1 кВ линия(и) к линии(ям) ± 2 кВ линия(и) к земле	Качество электропитания должно соответствовать типовым коммерческим или больничным условиям.
Падения напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 цикла при $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ и 315° 0 % U_T ; 1цикл при 0° 70 % U_T ; 25 циклов при 0° 0 % U_T ; 250/300 циклов	0 % U_T ; 0,5 цикла при $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ и 315° 0 % U_T ; 1цикл при 0° 70 % U_T ; 25 циклов при 0° 0 % U_T ; 250/300 циклов	Качество электропитания должно соответствовать типовым коммерческим или больничным условиям. Если пользователю устройства требуется непрерывная работа при перебоях в электросети, рекомендуется питание устройства от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м 50 Гц или 60 Гц	30 А/м 50 Гц или 60 Гц	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного места в типичной коммерческой или больничной среде.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T — напряжение сети переменного тока до применения тестового уровня.



Руководство и декларация производителя – Электромагнитная устойчивость

Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Покупатель или пользователь устройства должен убедиться, что оно используется в такой среде.

Тест на устойчивость	Тестовый уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – руководство
Проводной радиочастотный IEC 61000-4-6	3 В 0,15 МГц – 80 МГц	3 В 0,15 МГц – 80 МГц	Портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи не должно использоваться ближе к какой-либо части устройства, включая кабели, чем рекомендуемое расстояние, рассчитанное по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние разделения = $1,17\sqrt{P}$ $d = 1,17\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,34\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
	6 В Диапазоны ISM от 0,15 МГц до 80 МГц	6 В Диапазоны ISM от 0,15 МГц до 80 МГц	
Радиочастотное излучение МЭК 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	Соответствие на тех же уровнях, что и тестовые уровни	
	27 В/м	385 МГц	ПМ 18 Гц
	28 В/м	450 МГц	FM 5 кГц
	9 В/м	710 МГц	ПМ 217 Гц
		745 МГц	
		780 МГц	
	28 В/м	810 МГц	ПМ 18 Гц
		870 МГц	
930 МГц			
28 В/м	1720 МГц	ПМ 217 Гц	
	1845 МГц		
	1970 МГц		
28 В/м	2450 МГц	ПМ 217 Гц	
9 В/м	5240 МГц	ПМ 217 Гц	
	5500 МГц		
	5785 МГц		

где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная производителем передатчика, а d — рекомендуемое расстояние в метрах (м).

Напряженность поля от стационарных радиопередатчиков, определенная электромагнитным обследованием площадки^{а)}, должно быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне^{б)}.

Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:



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 электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

а) Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительского радио, AM- и ЧМ-радиовещания и телевизионного вещания, невозможно теоретически предсказать с точностью. Для оценки электромагнитной обстановки из-за стационарных радиопередатчиков следует рассмотреть электромагнитное обследование участка. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется BTL-6000 Microwave, превышает применимый уровень соответствия радиочастотам, указанный выше, следует наблюдать за BTL-6000 Microwave, чтобы убедиться в ее нормальной работе. При обнаружении отклонений от нормы могут потребоваться дополнительные меры, такие как изменение ориентации или перемещение BTL-6000 Microwave.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.



6 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Адрес производителя:

BTL Industries, Ltd.

161 Кливленд Уэй

Стивенидж

Хартфордшир

СГ1 6БУ

Соединенное Королевство

Эл. адрес: sales@btlnet.com

Адрес производственной площадки:

BTL Industries JSC

30 Бульвар Пештерско Шоссе

4002 Пловдив

Болгария

По вопросам обслуживания обращайтесь в наш сервисный отдел по тел. service@btlnet.com

Уполномоченный представитель по всем вопросам обращения медицинского изделия на территории Республика Беларусь:

ООО «Неотонус-Инвест»

Республика Беларусь, 220103

г. Минск, ул. Калиновского, 77а -132

тел./факс +375 29 389-49-00



Дата последней редакции: 4 Марта 2020

ID: 018-80MANRUBY02102

