

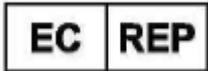
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Электрический микроmotor
для стоматологических наконечников
EL-B40S, EL-B40L, EL-B40I, EL-B40M

CE
0120

The logo for MicroNX, featuring a stylized 'M' in orange and grey followed by the text 'MicroNX' in a grey sans-serif font.

Символы

	Номер по каталогу
	Серийный номер
	Производитель
	Авторизованный представитель в Европейском Союзе
	Дата производства
	Используемые части типа В
	Переменный ток
	Беречь от влаги
	Внимание
	Изучите Руководство пользователя
	Не утилизировать вместе с домашними отходами

Содержание

Глава 1. Введение	4
Глава 2. Правила безопасности	5
Глава 3. Описание продукта	6
Глава 4. Установка	10
Глава 5. Управление	12
Глава 6. Обслуживание	15
Глава 7. Устранение неисправностей	16
Глава 8. Принадлежности и сервис	17
Глава 9. Электромагнитная совместимость	19
Глава 10. Утилизация	23

1. ВВЕДЕНИЕ.

1.1 Принцип работы.

Данное устройство представляет собой электрический микромотор, который приводит в движение наконечник во время выполнения стоматологического лечения. Состоит из блока управления, микромотора и панели управления.

1.2 Назначение.

Устройство предназначено только для стоматологических целей и используется со стоматологическими наконечниками.

1.3 Пользователь.

Данное устройство могут использовать только квалифицированные стоматологи.

1.4 Применение.

- 1) Предназначено для восстановления поврежденной части зуба.
- 2) Предназначено для восстановления зуба, поврежденного вследствие травмы.
- 3) Коррекция зубов при деформировании.

1.5 Перед использованием.

- 1) Перед использованием изучите Руководство пользователя.
- 2) Убедитесь, что оборудование будет использоваться квалифицированными специалистами.
- 3) Убедитесь, что устройство используется по назначению.

2. Правила безопасности.

2.1 Важно.

- 1) При использовании необходимо соблюдать техническую спецификацию. При несоответствии заявленной мощности использование не допустимо.
- 2) По вопросу установки обратитесь к производителю или продавцу. Не устанавливайте самостоятельно.

2.2 Предупреждение.

- 1) Перед тем, как поместить стоматологический наконечник в ротовую полость пациента, проверьте звук, вибрацию и степень нагрева устройства. При обнаружении каких-либо неполадок, обратитесь к производителю.
- 2) Не трогайте кабель электропитания мокрыми руками во избежание поражения электрическим током.
- 3) Держите устройство вдали от воды во избежание поражения электрическим током.
- 4) Не используйте вблизи легко воспламеняющихся и взрывоопасных продуктов.
- 5) Не разбирайте и не ремонтируйте самостоятельно.
- 6) Поместите устройство на ровную поверхность. Не роняйте и не подвергайте механическому воздействию во избежание повреждений.
- 7) Не используйте сотовый телефон, а также другие беспроводные средства коммуникации вблизи данного устройства, так как они могут оказать негативное влияние на работу оборудования в целом.

2.3 Внимание.

- 1) Не подключайте микромотор к наконечнику, который не соответствует заявленным требованиям.
- 2) Если мотор работает неправильно в сравнении с его обычным режимом работы, немедленно прекратите использование и обратитесь к производителю.
- 3) Перед использованием при помощи кнопки выбора скорости на панели управления установите скорость в пределах допустимого диапазона.
- 4) Не разбирайте и не ремонтируйте микромотор и блок управления самостоятельно. Это может повредить устройство.

2.4 Примечание.

- 1) Перед применением внимательно прочтите Руководство пользователя для понимания функционала каждой части устройства.
- 2) Используйте данное оборудование согласно Руководству пользователя.
- 3) Особое внимание обратите на безопасность пациента во время использования устройства.
- 4) Утилизируйте в соответствии требованиями по утилизации в конкретном регионе.

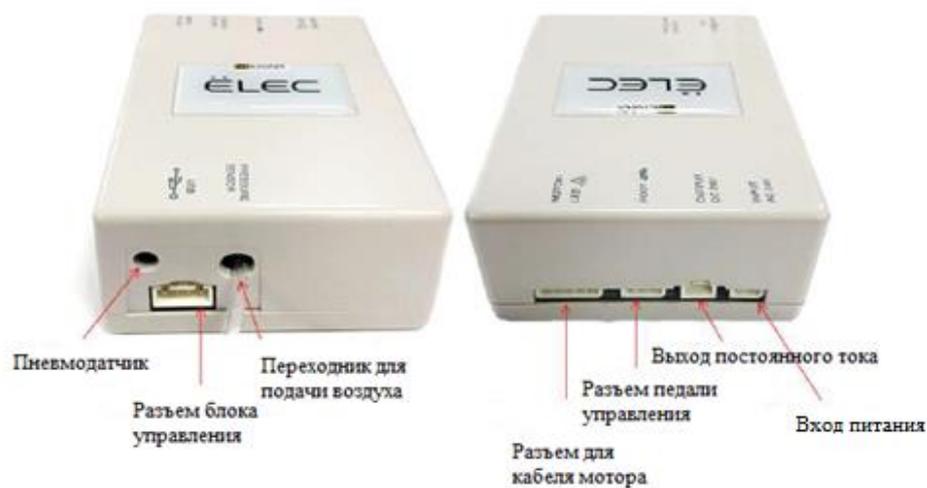
3. Описание продукта.

3.1 Описание системы, компонентов и функций.



3. Описание продукта.

3.1.1. Блок управления.



3.1.2 Панель управления.



3. Описание продукта.

3.2 Технические характеристики

1) Блок управления (EMT-B40K)

Напряжение питания	Переменный ток 24 В
Частота	50/60 Гц
Потребление	100 В/А (макс)
Размеры	96мм × 72мм× 34.5мм [Ширина×Длина×Высота]

2) Микромотор

Наименование на упаковке	EL-B40S	EL-B40L	EL-B40I	EL-B40M
Наименование модели микромотора	ELM-B40S	ELM-B40L	ELM-B40I	ELM-B40M
Макс скорость	40000 об/мин			
Размеры	∅20(Д)×63(Д) мм	∅20(Д)×72(Д) мм		
Вес	69 г	89 г		
Свет	○	○	×	×
Вода	○	○	○	×

3) Панель управления (опционально)

Регулировка скорости	Кнопки
Передаточное число	1:5, 1:1, 16:1, 20:1 (с возможностью выбора опции)

3. Описание продукта.

3.4 Условия хранения, перемещения и использования.

1) Условия хранения.

Температура: от -10°C до +50°C

Влажность: 10 – 80 %

Давление воздуха: 500 - 1060 гПа

2) Условия перемещения:

Температура: от -10 °C до +50°C

Влажность: 10-80%

Давление воздуха: 500 - 1060 гПа

3) Условия использования:

Температура: от +10 °C до +35°C

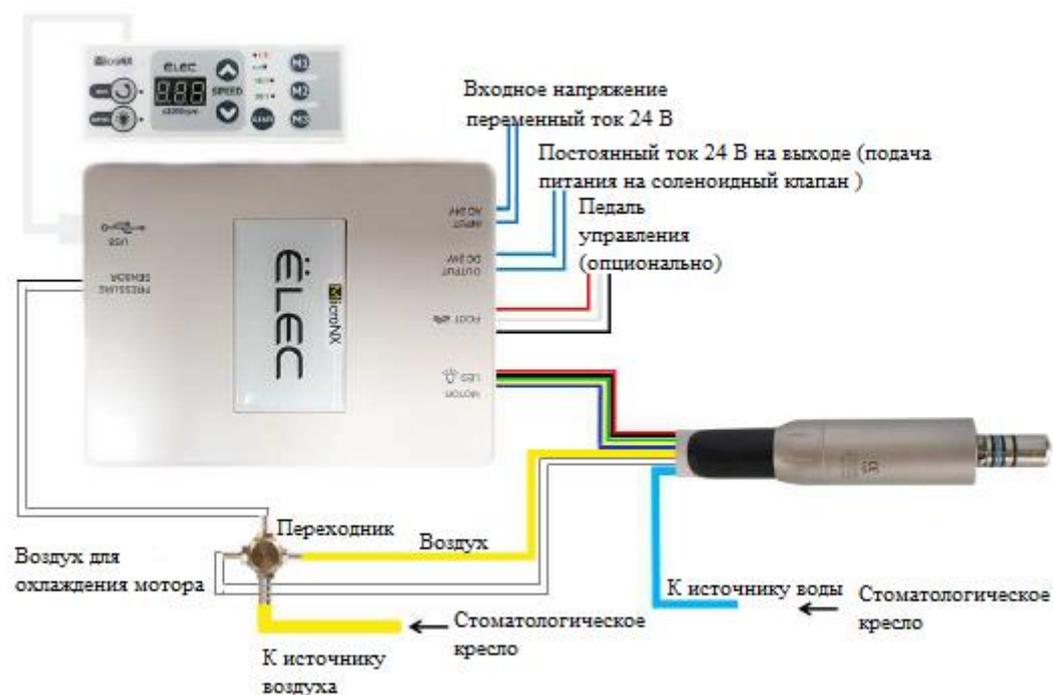
Влажность: 30-80%

Давление воздуха: 700 - 1060 гПа

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация данного устройства в условиях, отличающихся от приведенных выше, может вызвать сбои в его работе, а также поломку.

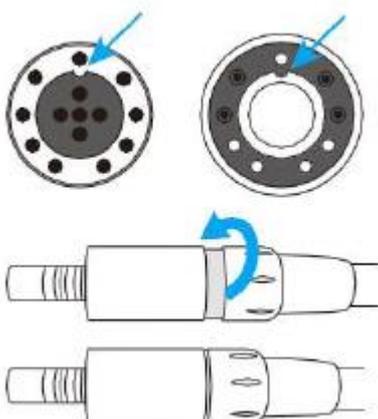
4. Установка.

4.1 Подключение микромотора к блоку управления.



4.2 Подключение педали к блоку управления.

4.2.1 Микромотор



4. Установка.

4.2.2 Блок управления.



- 1) Подключите 5-контактный коннектор кабеля мотора к блоку управления.
- 2) Вставьте кабель панели управления в блок управления, как показано на рисунке.
- 3) Подключите кабель электропитания к соответствующему разъему блока управления, как показано на рисунке выше.
- 4) Проверьте трубку, которая вставлена в блок управления.

ВНИМАНИЕ!

- ☞ Не подключайте кабель электропитания мокрыми руками во избежание поражения электрическим током.
- ☞ Не используйте напряжение тока выше допустимого во избежание повреждения оборудования и пожара.

5. Управление.

5.1.1 Управление микро мотором.

- 1) Проверьте соединение кабеля с педалью управления.
- 2) Установите требуемый режим вращения мотора.
- 3) Управляйте мотором в соответствии с выбранным режимом.
- 4) В режиме PP (управления мотором при помощи пневмопедали) на панели управления отрегулируйте скорость вращения и управляйте мотором путем нажатия на пневмопедаль.
- 5) В режиме EP (управления мотором при помощи электрической педали) на панели управления отрегулируйте скорость вращения и управляйте путем нажатия на переключатель педали управления.
- 6) В режиме HP (ручное управление) для управления мотором достаточно выставить необходимую скорость на панели управления.

5.1.2 Регулировка скорости.

	Максимальная скорость, которую можно установить, 40000 об/мин. (1:5 :200,000 об/мин, 1:1 : 40000 об/мин, 16:1 : 2500 об/мин, 20:1 : 2000 об/мин). Регулируйте скорость путем нажатия на соответствующие кнопки на панели управления.
--	--

5.1.3 Установка направления вращения.

	<ol style="list-style-type: none">1. Направление вращения микро мотора можно установить путем нажатия на соответствующую кнопку на панели управления, когда мотор не вращается.2. Если индикатор не светится, то направление вращения возвращается к нормальному направлению (по часовой стрелке).
---	---

5.1.4 Установка режима со светом/без света.

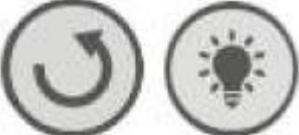
	Светодиод, встроенный в микро мотор, можно включить, либо выключить путем нажатия на кнопку OPTIC на панели управления. Данная опция доступна только для моделей ELEC-LED.
---	--

5.Управление.

5.1.5 Выбор передаточного числа стоматологического наконечника.

	<p>1) На панели управления можно установить требуемый коэффициент передаточного числа для наконечника: 1:5, 1:1, 16:1 или 20:1.</p> <p>2) Коэффициент наконечника можно выбрать в следующей последовательности 1:5, 1:1, 16:1 и 20:1 путем нажатия на кнопку (GEAR) на панели управления. Выбранное значение будет подсвечиваться.</p>
---	--

5.1.6 Выбор режима управления микро мотором.

	<p>1) Нажмите и удерживайте одновременно кнопку управления вращением микро мотора и кнопку OPTIC (свет) в течение 3 и более секунд.</p>
	<p>2) Выберите нужную программу путем нажатия на кнопку выбора направления вращения микро мотора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EP (Электрическая педаль): установите требуемую скорость на панели управления и управляйте мотором путем нажатия на переключатель педали управления. • HD (Ручное управление): установите требуемую скорость на панели управления и управляйте мотором. • PP (Пневмопедаль): установите требуемую скорость на панели управления и управляйте мотором путем нажатия на пневмопедаль.
<div style="text-align: center;">  <p>Electric Pedal Mode Hand Control Mode Press Pedal Mode</p> </div> <p>Electric pedal mode (EP) - управления мотором при помощи электрической педали Hand Control Mode (HD) – ручное управление Press Pedal Mode (PP) – управление мотором при помощи пневмопедали</p>	
	<p>Для сброса настроек нажмите и удерживайте кнопку OPTIC (свет) в течение 3 и более секунд.</p>

5.1.7 Предустановленные программы

	<p>1) Для сохранения заданных значений: нажмите и удерживайте в течение 3 и более секунд одну из трех кнопок памяти M1, M2, или M3 при первичной настройке параметров: Вращение, Свет и др.</p>
	<p>2) Для выбора предустановленной программы нажмите на соответствующую кнопку памяти M1, M2, или M3.</p>

5.2 Меры предосторожности при работе с оборудованием.

- 1) Во время проведения стоматологической процедуры с использованием микромотора, внимательно следите за состоянием пациента.
- 2) Если вы заметили, что микроmotor работает неправильно, немедленно прекратите его использование во избежание нанесения травмы пациенту.
- 3) Не позволяйте пациенту трогать микроmotor.

6. Обслуживание.

6.1 Ручная очистка.

- 1) Отсоедините кабель микромотора от блока управления.
- 2) Используйте мягкую хлопчатобумажную ткань, смоченную изопропиловым спиртом.
- 3) Очищайте поверхность мотора с помощью хлопчатобумажной ткани, смоченной изопропиловым спиртом не менее, чем в течение 3 минут.
- 4) Повторите описанные выше действия при обнаружении загрязнений на поверхности микромотора.

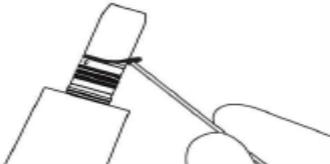
	Очищайте микромотор перед и после использования.
---	--

6.2 Стерилизация.

Данное устройство нельзя подвергать стерилизации в автоклаве.

Наконечники необходимо стерилизовать в соответствии с инструкцией производителя наконечников.

6.3 Замена уплотнительного кольца.

	<p>1) Уплотнительное кольцо необходимо заменить, если происходит утечка воды или воздуха в месте соединения микромотора с наконечником, либо когда наконечник вставляется с повышенным усилием.</p> <p>2) Замените уплотнительное кольцо при помощи соответствующего инструмента.</p>
	<p>ВНИМАНИЕ!</p> <p>Замените уплотнительное кольцо, если:</p> <ul style="list-style-type: none">☞ Происходит утечка воды или воздуха;☞ Наконечник чрезмерно вибрирует;☞ Невозможно остановить подачу воды, либо воздуха;☞ Невозможно вставить или снять наконечник <p>✘ Нет установленного периода замены уплотнительного кольца</p> <p>☞ Для приобретения уплотнительных колец обратитесь к производителю</p>

7. Устранение неисправностей.

7.1 Описание неисправностей

7.1.1 Коды ошибок

Код ошибки	Сбой	Возможная причина	Способ устранения
E1	Ошибка подключения мотора	Плохое соединение	Проверьте соединения микромотора
E2	Дефект мотора	Плохое соединение, либо повреждение мотора	Замените микромотор
E3	Перегрузка мотора	Произошла перегрузка мотора	Прекратите использование и приступайте к работе только после того, как мотор остынет, ожидайте в течение 3 и более минут.

7.2 Описание неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Мотор не вращается	Плохое соединение с кабелем электропитания	Проверьте соединение с кабелем
	Плохое соединение с соединительным кабелем	Проверьте соединение
	Поломка панели дисплея	Обратитесь к производителю
	Поломка блока управления	Обратитесь к производителю
	Поломка мотора	Обратитесь к производителю
Невозможно регулировать скорость микромотора	Плохое соединение с коннекторами	Проверьте соединения
	Поломка панели дисплея	Обратитесь к производителю
Невозможно поменять направление вращения микромотора	Плохое соединение разъемов	Проверьте соединения
	Поломка панели дисплея	Обратитесь к производителю
Не работает свет	Поломка светодиода внутри мотора	Обратитесь к производителю

8. Принадлежности и сервис.

8.1.1 Микромотор



ELM-B40S

ELM-B40L

ELM-B40I

ELM-B40M

8.2.2 Принадлежности для всех моделей



ELC-9



ELC-7



ELC-5



ELC-3

ELC-9 – Кабель мотора ELM-B40S

ELC-7 - Кабель мотора ELM-B40L

ELC-5 - Кабель мотора ELM-B40I

ELC-3 - Кабель мотора ELM-B40M



Панель управления



Кабель
питания



Уплотнительное
кольцо



Трубка



Муфта

8.2 Информация по послепродажному обслуживанию

- ▶ Производитель: MICRO-NX Co., Ltd.
- ▶ Страна производства: Республика Корея
- ▶ Адрес: 22, Маеуео-ro 1-gil, Don-gu, Daegu, 41059, Республика Корея
- ▶ Контакты: +82-53-650-1000

micronx@micronx.co.kr

8.3. Гарантия

- ▶ гарантийный период: 1 год
- ▶ срок службы принадлежностей

Микромотор, кабель, педаль управления – 1 год

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные вследствие механического воздействия и естественного износа.

9. Электромагнитная совместимость.

9.1 Электромагнитное излучение.

Устройство может использоваться только в специализированной электромагнитной среде. Убедитесь, что электромагнитная среда имеет характеристики, представленные ниже.

Тест на излучение	Соответствие	Уровень электромагнитного излучения
Электромагнитное излучение CISPR 11	Группа 1	Устройство использует электромагнитную энергию только для внутренних процессов. Таким образом, электромагнитное излучение очень низкое и не оказывает влияние на электронные устройства, расположенные рядом.
Электромагнитное излучение CISPR 11	Класс А	Данное устройство может использоваться в любых учреждениях, включая домашнее использование. Может подключаться к низковольтному источнику электропитания, предназначенному для домашнего оборудования.
Эмиссия гармонических составляющих IEC 6100-3-2	Класс А	
Колебания напряжения IEC 61000-3-3	соответствует	

9.2 Электромагнитная устойчивость

Устройство может использоваться только в специализированной электромагнитной среде. Убедитесь, что электромагнитная среда имеет характеристики, представленные ниже.

Тест на устойчивость	Уровень IEC 60601	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Уровень электромагнитного излучения
Устойчивость к электростатическим разрядам IEC61000-4-2	± 6 кВ ± 8 кВ	± 6 кВ ± 8 кВ	Пол должен иметь покрытие из дерева, цемента или керамики. Если покрытие из синтетического материала, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы или	± 2 кВ для линий электропередачи ± 1 кВ для входящих/исходящих	± 2 кВ для линий электропередачи ± 1 кВ для входящих/исходящих	Мощность, потребляемая от сети должна соответствовать

всплески IEC61000-4-4	линий	линий	требованиям для коммерческих, либо медицинских учреждений
Скачки напряжения в сети электропитания IEC61000-4-5	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	Мощность, потребляемая от сети должна соответствовать требованиям для коммерческих, либо медицинских учреждений
Падение напряжения, прерывание электроснабжения, перепады напряжения на линиях электропередачи IEC61000-4-11	<5% UT (>95% dip in UT) Для цикла 0.5 40% UT (60% dip in UT) Для цикла 5 70% UT (30% DIP IN UT) Для цикла 25 <5% UT (>95% dip in UT) В течение 5 секунд	<5% UT (>95% dip in UT) Для цикла 0.5 40% UT (60% dip in UT) Для цикла 5 70% UT (30% DIP IN UT) Для цикла 25 <5% UT (>95% dip in UT) В течение 5 секунд	Мощность, потребляемая от сети, должна соответствовать требованиям для коммерческих, либо медицинских учреждений. Если пользователю требуется, чтобы оборудование работало непрерывно в течение длительного периода времени, рекомендуется обеспечить подачу электропитания от источника бесперебойного электроснабжения, либо аккумулятора.
Частота питающей сети (50-60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле с частотой питающей сети должно соответствовать характеристикам, предъявляемым к коммерческим, либо медицинским учреждениям.
Наведенные РВ IEC 61000-4-6 Излучаемые радиоволны IEC 61000-4-3	3 Vrms от 150 кГц до 180 МГц 3 в/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 Vrms 3 в/м	Мобильные радиочастотные средства связи могут использоваться на расстоянии, которое рассчитывается при помощи уравнения, применяемого для расчета частоты излучения. Расчет

			<p>рекомендуемого расстояния:</p> $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ <p>От 80 МГц до 800 МГц</p> $d = 2.3\sqrt{P}$ <p>От 800 МГц до 2.5 ГГц Где P – максимальная мощность на выходе при излучении в ваттах (Вт) и d – рекомендуемое расстояние в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля от фиксированных РЧ передатчиков, как это определено при электромагнитном измерении, должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом:</p> 
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1 : При 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий диапазон частот.</p>			
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 2 : Данные инструкция могут применяться не для всех ситуаций. Электромагнитное излучение поглощается и отражается от различных предметов и людей.</p>			
<p>а) Теоретически невозможно с точностью предсказать сильные стороны стационарных передатчиков, таких, как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительского радио, АМ-и FM-радиовещания и телевизионного вещания. Для оценки электромагнитной среды за счет фиксированных радиочастотных передатчиков, необходимо исследовать электромагнитную обстановку на площадке. Если измеренная напряженность поля в местоположении, в котором используется iRoot pro, превышает применимый уровень соответствия RF выше, следует проверить, что iRoot pro проявляет нормальную работу. Если наблюдается аномальная производительность, могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение iRoot pro. б) в диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 в/м.</p>			

9.3 Расстояние, рекомендуемое для использования мобильных радиочастотных средств связи по отношению к данному устройству.

Рекомендуется использовать систему в электромагнитной среде, в которой есть возможность регулировать излучаемые радиоволны. Покупатель, либо пользователь могут регулировать воздействие электромагнитных помех на данное устройство путем расчета расстояния до оборудования, на котором можно использовать мобильные радиочастотные средства связи.

Максимальная выходная мощность при излучении Ватт [Вт]	Расчет дистанции в соответствии с частотой излучения (в метрах)		
	Метры [м]		
	150 кГц ~ 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80 МГц ~ 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц ~ 2.5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Для электромагнитного излучения, не описанного выше, рекомендуемую дистанцию в метрах (м) можно рассчитать при помощи уравнения, применяемого для расчета частоты излучения, где P – максимальная выходная мощность при излучении в ваттах (Вт) (W) в соответствии с данными производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 : При 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 : Данные инструкция могут применяться не для всех ситуаций. Электромагнитное излучение поглощается и отражается от различных предметов и людей.

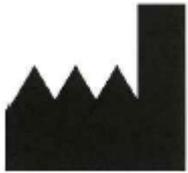
10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ.

10.1.1 Утилизация блока управления, педали и мотора.

	<p>1) Утилизируйте данное электрическое оборудование в соответствии с законами, правилами и стандартами, действующими в вашей стране.</p> <p>2) Убедитесь, что части оборудования не загрязняют окружающую среду при утилизации.</p>
---	--

10.1.2 Утилизация упаковочных материалов.

► Все упаковочные материалы изготовлены в соответствии с законами по охране окружающей среды и могут быть переработаны. Отправьте использованную упаковку в специализированные центры по утилизации отходов.

	<p>Данное медицинское устройство спроектировано и изготовлено в соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС Евросоюза</p>
	<p>MICRO-NX Co., Ltd. 22, Maeyeo-ro 1-gil, Dong-gu, Daegu, 41059 Republic of Korea Tel: 82 53 650 1000 Fax: 82 53 650 1001 Web: www.micronx.co.kr</p>
	<p>MICRO-NX Co., Ltd. branch office Karl-Marx-Str. 6 16540 Hohen Neuendorf Germany Tel: 49 (0)3303 5412323 Fax; 49 (0)3303 5412324</p>
<p>NX-USM-215</p>	<p>2017. 12. 21 (4)</p>