



*Manufactures  
Happiness! :)*

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Ультразвуковые очистители серии PLUSONIC

**PLUSONIC UC4**  
**PLUSONIC UC12**  
**PLUSONIC UC18**  
**PLUSONIC UC28**

**\*\*\*На английском языке\*\*\***



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....                              | 2  |
| <b>2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....                | 2  |
| 2.1. Инструкция по использованию Руководства .....            | 2  |
| 2.2. Инструкция по использованию устройства .....             | 2  |
| <b>3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЧИСТКИ</b> .....       | 3  |
| <b>4. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА</b> .....                             | 4  |
| 4.1. Характеристики продукта .....                            | 4  |
| 4.2. Соответствие стандартам .....                            | 4  |
| 4.3. Поставляемое оборудование .....                          | 4  |
| 4.4. Вид продукта .....                                       | 5  |
| 4.5. Панель управления .....                                  | 5  |
| <b>5. РАБОТА УСТРОЙСТВА PLUSONIC</b> .....                    | 6  |
| 5.1. Распаковка и размещение .....                            | 6  |
| 5.2. Подключение к сети .....                                 | 6  |
| 5.3. Заполнение бака .....                                    | 6  |
| 5.4. Размещение предметов .....                               | 7  |
| 5.5. Дегазация .....                                          | 7  |
| 5.6. Нагревание .....                                         | 7  |
| 5.7. Запуск ультразвуковой операции .....                     | 7  |
| 5.8. Рекомендации по выполнению ультразвуковой операции ..... | 8  |
| <b>6. ЧИСТЯЩИЕ ХИМИКАТЫ</b> .....                             | 8  |
| <b>7. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....          | 8  |
| 7.1. Техническое обслуживание .....                           | 8  |
| 7.3. Поиск и устранение неисправностей .....                  | 9  |
| <b>7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....                         | 10 |



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящее руководство является неотъемлемой частью приобретенного вами устройства PLUSONIC. В случае перепродажи устройства, настоящее руководство должно быть предоставлено вместе с ним. Компания TBT оставляет за собой все права на разработку продукта, а также на внесение изменений во внешний вид или на осуществление технических модификаций устройства в связи с его ускоренным развитием.

## 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Пожалуйста, соблюдайте любые другие национальные или специальные правила безопасности, которые могут применяться к устройству.

### 2.1. Инструкция по использованию Руководства

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед использованием данного устройства. Запрещено использовать устройство способом, отличным от описанного в настоящем руководстве.

Символы, используемые в руководстве:



Опасность получения травмы и повреждения оборудования.



Опасность получения травмы в результате поражения электрическим током.



Опасность получения травмы из-за взрыва или возгорания.



Опасность получения травмы из-за наличия горячих поверхностей.

Предупреждающие “слова”, используемые в данном руководстве:

|                                  |                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПАСНОСТЬ (DANGER)</b>        | : Потенциальная опасность получения серьезной травмы и / или наступления смерти. |
| <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNING)</b>  | : Опасность получения серьезной травмы и / или повреждения устройства.           |
| <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (CAUTION)</b> | : Опасность получения легких травм и / или повреждения устройства.               |
| <b>ВНИМАНИЕ (ATTENTION)</b>      | : Опасность повреждения устройства.                                              |

### 2.2. Инструкция по использованию устройства

Ультразвуковой очиститель серии **PLUSONIC** предназначен только для обработки неживых предметов и жидкостей.

Данный ультразвуковой очиститель должен использоваться только работниками, прошедшими обучение по работе на этом устройстве.

Пользователь должен выполнять все указания, изложенные в настоящем руководстве.

Во избежание поражения электрическим током используйте только заземленную розетку.

Если у вас есть подозрения о наличии влажности внутри устройства или неисправности устройства, отсоедините кабель питания.

Если устройство не активно, кабель питания должен быть отключен от городской сети.

Никогда не располагайте силовой кабель рядом с мокрыми и / или горячими поверхностями.

Не размещайте устройство рядом с источниками тепла.

Открытие устройства и его обслуживание должно выполняться только уполномоченным персоналом.

Любые другие действия, связанные с устройством, могут привести к выходу устройства из строя, серьезным неисправностям и / или серьезной опасности для жизни.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Перед включением устройства или подключением его к сети, заполните устройство достаточным количеством жидкости (имеется маркировка на баке).

Легковоспламеняющиеся жидкости не должны обрабатываться данным устройством из-за риска возгорания и / или взрыва.

Хлорированные растворители не должны использоваться в ультразвуковых системах очистки. Хлорированные растворители и / или высококонцентрированные щелочные или кислотные растворы особенно агрессивны и могут быть опасны для пользователей и для окружающей среды. Пользователь должен убедиться в том, что чистящие и / или обезжиривающие жидкости, которые будут использоваться в устройстве, подходят для очищаемого материала.

**TBT** не несет никакой ответственности за неправильное использование чистящих средств, что может привести к травмам людей или повреждению устройств и обработанных деталей. Некоторые высококонцентрированные растворы кислот или щелочей могут разъедать поверхность бака при длительном использовании (особенно при нагревании). В этом случае бак может получить непоправимые повреждения, и гарантия больше не будет действовать.

В зависимости от времени работы самого устройства, аксессуаров, расходных материалов или очищенных предметов могут стать причиной ожогов и обваривания; пожалуйста, выполняйте свои действия с большой ответственностью. Настоятельно рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты при работе рядом с данным устройством, особенно если крышка открыта, из-за звуков, производимых ультразвуковыми устройствами.

Не прикасайтесь ни к какой части устройства или жидкости, за исключением панели управления, во время работы устройства.

TBT советует использовать ультразвуковой очиститель под вытяжкой и всегда вместе с крышкой. Оператор несет ответственность за любой ущерб, нанесенный человеку, оборудованию или очищаемым предметам, вызванный неправильным использованием или несоблюдением предупреждений или инструкций.

Оператор несет ответственность за работу обслуживающего персонала.

### 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЧИСТКИ

При погружении очищаемого или обезжириваемого предмета в очищающий раствор ультразвуковой системы, в действие вступают ультразвуковые колебания (звуковые волны с частотой 20 кГц). После колебательного движения первичной волны, молекулы жидкости поочередно уплотняются и рассеиваются, вызывая серию сжатий и волн давления, которые как волновые фронты с исходящим движением, распространяются в середине, аналогично кольцам, образованным камнем, брошенным в озеро. Кавитация происходит в момент, когда интенсивность ультразвуковой вибрации достаточна, что создает непрерывное образование микропузырьковых паров, растворенных в жидкости. Размер пузырьков вибрирует в соответствии с изменением частоты ультразвуковых колебаний, вызванным непрерывным сжатием и расширением молекул жидкости. Когда пузырьки разбиваются о поверхность очищаемой детали, на поверхности создается удар давления гидростатической энергии, и все частицы грязи или другие материалы автоматически удаляются. Было подсчитано, что взрыв микропузырька может локально достигать 1000 атм. Силы, действующие на частицы грязи, равномерно распределяются в жидкости, благодаря чему аккуратно и эффективно очищают поры, трещины и полости любых неправильных или сложных форм, в то время как традиционная система очистки может привести к неудовлетворительным результатам. Данная процедура очень эффективна на поверхности твердых материалов (стекло, металл, глина и жесткий пластик), которые имеют высокую звуковую проводимость, но менее эффективны на мягких и пористых материалах, где энергия падающего звука ослаблена.

Используемые чистящие и / или обезжиривающие агенты обычно представляют собой растворители загрязняющего материала, способные облегчить выполнение кавитации, что позволяет одновременно осуществлять кавитацию и растворение загрязняющего материала. Идеальная рабочая температура варьируется в зависимости от используемого растворителя и имеющейся загрязненности, и значительно улучшает результаты очистки: поэтому рекомендуется установить время обработки с идеальной температурой нагревания перед началом выполнения процедуры очистки.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 4. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

### 4.1. Характеристики продукта

- Идеально подходит для чистки медицинских и хирургических приборов длиной до 45 см.
- Цифровой блок управления с дружелюбным пользовательским интерфейсом
- Температурный контроль от 25° С до 90° С с шагом 1° С
- Временной контроль от 0 до 99 минут с шагом 1 минута
- Ультразвуковая частота 28 - 30 кГц для увеличения продолжительности срока годности
- Передовые технологии, использующие высокопроизводительные датчики
- Программируемое время очистки и контроль нагревания
- Легкий слив с использованием регулируемой сливной утки
- Оптимизированный дизайн крышки и маркер наполнения
- Бак из нержавеющей стали высокого качества AISI 316
- Функция автоматической дегазации с высокой мощностью ультразвука в начале
- Удобная панель управления с защитой от жидкости
- Функции безопасности (автоматическое отключение при перегреве)
- Широкий ассортимент аксессуаров

### 4.2. Соответствие стандартам

Ультразвуковые очистители серии **PLUSONIC** соответствуют директивам СЕ. Декларация соответствия СЕ предоставляется компанией **TBT** по запросу.

### 4.3. Поставляемое оборудование

- Устройство ультразвуковой очистки
- Силовой кабель
- Сливной шланг
- Руководство по эксплуатации
- Аксессуары, такие как, корзина, крышка и расходные материалы предоставляются компанией **TBT** по запросу.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

#### 4.4. Вид продукта



Рисунок 1. **PLUSONIC**, вид спереди и сбоку

- A. Крышка ультразвукового очистителя (поставляется по запросу в качестве аксессуара).
- B. Ультразвуковой очиститель **PLUSONIC**. Основной блок
- C. Панель управления
- D. Маркер уровня жидкости
- E. Пластиковая ручка для переноски
- F. Сливной трубопровод
- G. Корзина для средств ультразвуковой очистки (поставляется по запросу в качестве аксессуара)
- H. Разъем для подключения кабеля питания (расположен на задней панели устройства.)

#### 4.5. Панель управления

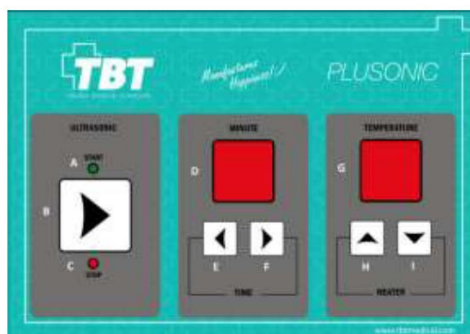


Рисунок 2. Панель управления **PLUSONIC**

- A. **Светодиодный индикатор активной ультразвуковой операции:** показывает, что ультразвуковая операция активна.
- B. **Кнопка запуска / останова (START / STOP) ультразвуковой операции:** служит для запуска или останова ультразвуковой операции.
- C. **Светодиодный индикатор неактивной ультразвуковой операции:** показывает, что нет активной ультразвуковой операции.
- D. **Отображение времени работы:** показывает время, установленное для продолжительности ультразвуковой операции.
- E. **Кнопка уменьшения времени работы:** служит для уменьшения времени, установленного для ультразвуковой операции.
- F. **Кнопка увеличения времени работы:** служит для увеличения времени, установленного для ультразвуковой операции.
- G. **Отображение температуры:** показывает температуру, установленную для ультразвуковой операции.
- H. **Кнопка увеличения температуры:** служит для увеличения температуры, установленной для ультразвуковой операции.
- I. **Кнопка уменьшения температуры:** служит для уменьшения температуры, установленной для ультразвуковой операции.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озальп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 5. РАБОТА УСТРОЙСТВА PLUSONIC



Если устройство не работает, кабель питания должен быть отключен от сети.



Перед заполнением бака кабель питания не должен быть включен в сеть.



Запрещается эксплуатировать устройство до заполнения бака чистящей жидкостью.

### 5.1. Распаковка и размещение

Пожалуйста, сохраняйте оригинальную упаковку или используйте надлежащие методы утилизации отходов в соответствии с национальными нормативными документами. В первую очередь, всегда проверяйте устройство на предмет возникновения повреждений во время транспортировки. В случае наличия видимого повреждения, обязательно свяжитесь с поставщиком вашего устройства.

Установите ультразвуковой очиститель **PLUSONIC** на сухую и твердую поверхность и убедитесь в том, что рабочее пространство хорошо проветривается. Во избежание возможных неисправностей, вызванных вентиляцией, избегайте размещения **PLUSONIC** на мягкой поверхности.



Во избежание риска поражения электрическим током из-за попадания влаги внутрь устройства, защищайте устройство от влаги.



Держите рабочее место в сухом состоянии, во избежание электрических аварий и повреждений.

Устройство может работать при температуре окружающей среды в диапазоне от 5° C до 40° C и при максимальной влажности 80%.

Ультразвуковой очиститель серии **PLUSONIC** предназначен только для использования в помещениях.

### 5.2. Подключение к сети

Требуемые подключения к сети 1 фаза, 220 - 240 В, проводники 1 N, 1 PE, защитное заземление.

Источник питания должен быть защищен автоматическим выключателем токов утечки на землю.

Подключайте только кабель питания, поставляемый с данным устройством.

Подключение силового кабеля должно находиться в легкодоступном месте.

### 5.3. Заполнение бака

Всегда выполняйте действия в следующем порядке: сначала заполняйте бак, затем подключайте устройство к сети. Достаточный уровень наполнения бака указывается маркером на самом баке. Не допускайте падения уровня жидкости, так как это может привести к серьезному повреждению датчиков и системы нагрева устройства, а также к потере гарантии.



Легковоспламеняющиеся жидкости могут стать причиной пожара и / или взрыва.

Всегда используйте надлежащие чистящие жидкости на соответствующем уровне. Легковоспламеняющиеся продукты не разрешается использовать в ультразвуковой ванне. Испарение, вызванное ультразвуковой активностью, может привести к пожару от любого источника возгорания.



Существует опасность повреждения датчика бака при использовании кислотных чистящих средств.

Кислотные чистящие средства (pH <7) могут повредить датчик бака, если предметы для чистки или загрязнения на предметах содержат фториды, хлориды или бромиды. То же самое относится и к NaCl.



Бак может быть поврежден щелевой коррозией, которая может быть вызвана бытовыми чистящими средствами. Пожалуйста, избегайте, их использования.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 5.4. Размещение предметов

Всегда используйте корзину из нержавеющей стали для погружения и размещения предметов, подлежащих очистке. Размещение предметов непосредственно на поверхности бака может привести к его повреждению. Ультразвуковые чистящие средства PLUSONIC не предназначены для применения на живых существах.



Не делайте ничего внутри бака во время ультразвуковой операции.



Стенки бака могут удлиняться под действием ультразвуковой энергии.



Всегда выключайте устройство для размещения или извлечения предметов.

## 5.5. Дегазация

Крошечные пузырьки воздуха на свежеприготовленной жидкости могут снизить эффективность ультразвуковых операций. Во избежание этого, настоятельно рекомендуется дегазация свежеприготовленной чистящей жидкости в течение 20 минут.

## 5.6. Нагревание

В зависимости от загрязнения, находящегося на предметах, может потребоваться нагревание очищающей жидкости. Для получения эффективного результата, настоятельно рекомендуется использовать крышку (дополнительный аксессуар) для уменьшения потери тепла и достижения эффективных результатов очистки. Хорошим способом для равномерного нагревания жидкости, может быть помешивание жидкости время от времени. Ультразвуковые импульсы также могут перемешивать жидкость.

Рекомендуется поддерживать температуру ниже 42° C во время чистки предметов, загрязненных свежими белками или кровью.

## 5.7. Запуск ультразвуковой операции

Контроль результатов находится под ответственностью оператора.



Существует риск получения ожога от горячих поверхностей из-за превращения ультразвуковой энергии в тепло



Чувствительные поверхности могут быть повреждены при длительном воздействии ультразвукового воздействия



Используйте защитное снаряжение, если необходимо прикасаться к баку во время работы или сразу после нее.



Для получения удовлетворительных результатов очистки каждая сторона предметов должна подвергаться воздействию ультразвука в течение достаточного количества времени.

1. Заполните бак чистящей жидкостью до маркера.



Кабель питания не должен быть подключен к сети перед заполнением бака.



Запрещается эксплуатировать устройство перед заполнением бака чистящей жидкостью.

2. Вставьте кабель питания в розетку.

3. Установите время и температуру.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)



Температура и время должны устанавливаться во время неактивности ультразвуковой операции.

4. Для запуска ультразвуковой операции нажмите кнопку START (СТАРТ).



Ультразвуковая операция будет прекращена, если нажать кнопку START еще раз.

5. Примените дегазацию, активировав ультразвуковую операцию, и подождите примерно 20 минут, когда в баке есть только чистящая жидкость.
6. Поместите предметы в корзину. (Дополнительный аксессуар.)
7. Погрузите корзину в жидкость.
8. Закройте крышку. (Дополнительный аксессуар.)
9. Отсоедините кабель питания после завершения операции очистки.

### 5.8. Рекомендации по выполнению ультразвуковой операции

- Дегазация может использоваться для удаления пузырьков газа в чистящей жидкости. Это обеспечит выполнение более эффективной ультразвуковой очистки.
- Время очистки может быть установлено от 2 до 5 минут в зависимости от типа и состояния предметов, которые будут размещены.
- Если чистящие химические вещества представлены в виде порошка, их следует смешать с жидкостью в другой емкости, чтобы получить насыщенный раствор.
- Очищенные предметы могут быть промыты водой после завершения ультразвуковой операции.

## 6. ЧИСТЯЩИЕ ХИМИКАТЫ

Не используйте водные чистящие среды со значениями pH в кислотном диапазоне ( $\text{pH} < 7$ ) непосредственно в ультразвуковом баке, если ионы фтора ( $\text{F}^-$ ), хлорида ( $\text{Cl}^-$ ) или бромида ( $\text{Br}^-$ ) могут быть получены из удаленной грязи или через чистящий химикат. Они могут разрушить бак из нержавеющей стали щелевой коррозией в течение очень короткого периода времени ультразвуковой операции. Другими средами, которые могут разрушить баки из нержавеющей стали при использовании в высоких концентрациях или высоких температурах во время ультразвуковой операции являются: соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, муравьиная кислота, плавиковая кислота (даже разбавленная) и т.д. Во избежание риска повреждения устройства, не используйте чистящие растворы, содержащие более 0,5 массового % щелочи ( $\text{KOH}$  и / или  $\text{NaOH}$ ) в баке для ультразвуковой очистки. Вышеуказанные ограничения на использование химических веществ в ультразвуковой ванне также применяются к вышеупомянутым химическим веществам, когда они вводятся в водную (в частности, дистиллированную воду) ванну через засасывание или из удаленной грязи. Ограничения использования также распространяются на стандартные чистящие и дезинфицирующие средства, если они содержат вышеуказанные соединения.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед выполнением любых работ по техническому или сервисному обслуживанию или при проведении ремонтных работ, отсоедините кабель питания от сети.



Не кладите устройство в воду с целью очистки.

### 7.1. Техническое обслуживание

Регулярно проверяйте силовой кабель и корпус на наличие повреждений с целью предотвращения несчастных случаев.

Удалите все возможные загрязнения с вентилятора.

Регулярно проверяйте слив на предмет возможных засоров.

Бак должен быть аккуратно очищен мягкой тряпкой, если на нем имеются следы и осадок.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Корпус следует регулярно чистить с помощью бытовых чистящих средств.

При использовании в медицинской сфере, необходимо регулярно использовать соответствующие дезинфицирующие средства для дезинфекции корпуса и бака.

## 7.2. Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание должно предоставляться авторизованным персоналом после проведения послепродажного обслуживания.



Существует риск получения серьезной травмы или наступления смерти в случае, если устройство обслуживается неавторизованным персоналом.

Детали, которые используются или находятся в контакте с ультразвуком, являются снимаемыми. После использования устройства в течение некоторого времени, на его поверхностях могут произойти некоторые изменения, такие как образование серых областей. Для увеличения срока службы вашего продукта, регулярно удаляйте остатки чистящих средств, используйте подходящие чистящие химикаты, увеличивайте частоту слива, очищайте бак до того, как очищающая жидкость станет слишком тяжелой, не эксплуатируйте устройство, если в этом нет необходимости, и отключайте его от сети, если оно не используется.

## 7.3. Поиск и устранение неисправностей

| НЕИСПРАВНОСТЬ                           | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                           | КОРРЕКТИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Корпус поврежден                        | Повреждение от сторонних воздействий        | Позвоните поставщику                                                |
|                                         | Повреждение при транспортировке             |                                                                     |
| Поврежден кабель питания                | Повреждение от сторонних воздействий        | Получите оригинальный запасной кабель от поставщика                 |
|                                         | Повреждение при транспортировке             |                                                                     |
| Отсутствуют рабочие функции             | Кабель питания отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Неисправная розетка                         | Проверьте розетку/предохранитель                                    |
|                                         | Кабель питания поврежден                    | Замените кабель питания                                             |
|                                         | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |
| Отсутствуют ультразвуковые функции      | Операция не началась                        | Нажмите кнопку START                                                |
|                                         | Кабель питания отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Сбой электроники                            | Попробуйте еще раз, если операция не началась, позвоните поставщику |
| Неудовлетворительные результаты очистки | Используются неподходящие чистящие средства | Используйте надлежащие чистящие средства                            |
|                                         | Не используются чистящие средства           | Добавьте надлежащие чистящие средства                               |
|                                         | Период чистки слишком короткий              | Увеличьте временной интервал                                        |
| Температура не повышается               | Температура не отрегулирована               | Отрегулируйте температуру до нужного уровня                         |
|                                         | Сетевой кабель отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |
| Неудовлетворительное нагревание         | Потеря энергии                              | Используйте крышку, поставляемую в качестве аксессуара              |
|                                         | Чистящая жидкость не перемешана             | Включите ультразвук                                                 |
| Установленная температура превышена     | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |

## 6. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Устройство может быть отдано на переработку отходов металла, пластика и некоторых ценных металлов, используемых в электронных картах. Пожалуйста, выполняйте соответствующие национальные законы по защите окружающей среды, которую мы позаимствовали у наших детей.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
 Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
 Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

По поводу любых предложений, вопросов или запросов, просьба без колебаний напрямую нам звонить, писать или обращаться по электронной почте:

**TURKUAZ Biyomedikal Teknolojiler ve Saglik Hizmetleri Ltd. Sti.**

**TBT Medical**

**TURQUOISE BIOMEDICAL TECHNOLOGIES**

Адрес: Казим Озалп Мах. Хафта Сок. №: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ

Тел: (+ 90) 850 840 8 828

Факс: (+ 90) 312 91125 28

эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com)

Пожалуйста, посетите нашу домашнюю страницу для ознакомления с информацией о серии PLUSONIC и производимом нами другом ассортименте оборудования: [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Настоящий документ предназначен для использования партнерами TURQUOISE BIOMEDICAL TECHNOLOGIES Inc. Воспроизведение документа целиком или частично любой другой стороной запрещено. Спецификации TBT приведены только для справки и могут быть изменены без предварительного уведомления. Изображения аксессуаров / продуктов приведены только для иллюстративных целей.  
rev. RU 002-2017 © 2013, TBT Inc. Все права защищены.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Ультразвуковые очистители серии PLUSONIC

**PLUSONIC UC40**

**PLUSONIC UC50**

**PLUSONIC UC60**

**PLUSONIC UC80**

**\*\*\*На английском языке\*\*\***

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>                              | <b>2</b>  |
| <b>2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>               | <b>2</b>  |
| 2.1. Инструкция по использованию Руководства.....            | 2         |
| 2.2. Инструкция по использованию устройства .....            | 2         |
| <b>3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЧИСТКИ .....</b>      | <b>3</b>  |
| <b>4. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА .....</b>                            | <b>4</b>  |
| 4.1. Характеристики продукта.....                            | 4         |
| 4.2. Соответствие стандартам.....                            | 4         |
| 4.3. Поставляемое оборудование .....                         | 4         |
| 4.4. Вид продукта .....                                      | 5         |
| 4.5. Панель управления.....                                  | 5         |
| <b>5. РАБОТА УСТРОЙСТВА PLUSONIC .....</b>                   | <b>6</b>  |
| 5.1. Распаковка и размещение .....                           | 6         |
| 5.2. Подключение к сети.....                                 | 6         |
| 5.3. Заполнение бака.....                                    | 6         |
| 5.4. Размещение предметов .....                              | 7         |
| 5.5. Дегазация.....                                          | 7         |
| 5.6. Нагревание .....                                        | 7         |
| 5.7. Запуск ультразвуковой операции.....                     | 7         |
| 5.8. Рекомендации по выполнению ультразвуковой операции..... | 8         |
| <b>6. ЧИСТЯЩИЕ ХИМИКАТЫ .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>7. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>          | <b>8</b>  |
| 7.1. Техническое обслуживание.....                           | 8         |
| 7.3. Поиск и устранение неисправностей.....                  | 9         |
| <b>7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>                         | <b>10</b> |



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящее руководство является неотъемлемой частью приобретенного вами устройства **PLUSONIC**. В случае перепродажи устройства, настоящее руководство должно быть предоставлено вместе с ним. Компания **TBT** оставляет за собой все права на разработку продукта, а также на внесение изменений во внешний вид или на осуществление технических модификаций устройства в связи с его ускоренным развитием.

## 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Пожалуйста, соблюдайте любые другие национальные или специальные правила безопасности, которые могут применяться к устройству.

### 2.1. Инструкция по использованию Руководства

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед использованием данного устройства. Запрещено использовать данное устройство способом, отличным от описанного в настоящем руководстве.

Символы, используемые в данном руководстве:



Опасность получения травмы и повреждения оборудования.



Опасность получения травмы в результате поражения электрическим током.



Опасность получения травмы из-за взрыва или возгорания.



Опасность получения травмы из-за наличия горячих поверхностей.

Предупреждающие “слова”, используемые в данном руководстве:

|                                  |                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПАСНОСТЬ (DANGER)</b>        | : Потенциальная опасность получения серьезной травмы и / или наступления смерти. |
| <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (WARNING)</b>  | : Опасность получения серьезной травмы и / или повреждения устройства.           |
| <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (CAUTION)</b> | : Опасность получения легких травм и / или повреждения устройства.               |
| <b>ВНИМАНИЕ (ATTENTION)</b>      | : Опасность повреждения устройства.                                              |

### 2.2. Инструкция по использованию устройства

Ультразвуковой очиститель серии **PLUSONIC** предназначен только для обработки неживых предметов и жидкостей.

Данный ультразвуковой очиститель должен использоваться только теми работниками, которые прошли обучение, по работе на этом устройстве.

Пользователь должен выполнять все указания, изложенные в настоящем руководстве.

Во избежание поражения электрическим током используйте только заземленную розетку.

Если у вас есть подозрения о наличии влажности внутри устройства или неисправности устройства, отсоедините кабель питания.

Если устройство не активно, кабель питания должен быть отключен от городской сети.

Никогда не располагайте силовой кабель рядом с мокрыми и / или горячими поверхностями.

Не размещайте устройство рядом с источниками тепла.

Открытие устройства и его обслуживание должно выполняться только уполномоченным персоналом.

Любые другие действия, связанные с устройством, могут привести к выходу устройства из строя, серьезным неисправностям и / или серьезной опасности для жизни.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Перед включением устройства или подключением его к сети, заполните устройство достаточным количеством жидкости (имеется маркировка на баке).

Легковоспламеняющиеся жидкости не должны обрабатываться данным устройством из-за риска возгорания и / или взрыва.

Хлорированные растворители не должны использоваться в ультразвуковых системах очистки. Хлорированные растворители и / или высококонцентрированные щелочные или кислотные растворы особенно агрессивны и могут быть опасны для пользователей и для окружающей среды.

Пользователь должен убедиться в том, что очищающие и / или обезжиривающие жидкости, которые будут использоваться в устройстве, подходят для очищаемого материала.

**TBT** не несет никакой ответственности за неправильное использование чистящих средств, что может привести к травмам людей или повреждению устройств и обработанных деталей. Некоторые высококонцентрированные растворы кислот или щелочей могут разъедать поверхность бака при длительном использовании (особенно при нагревании). В этом случае бак может получить непоправимые повреждения, и гарантия больше не будет действовать.

В зависимости от времени цикла самого устройства, аксессуаров, расходных материалов или очищенных предметов могут стать причиной ожогов и обваривания; пожалуйста, выполняйте свои действия с большой ответственностью. Настоятельно рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты при работе рядом с данным устройством, особенно если крышка открыта, из-за звуков, производимых ультразвуковыми устройствами.

Не прикасайтесь ни к какой части устройства или жидкости, за исключением панели управления, во время работы устройства.

Компания **TBT** советует эксплуатировать ультразвуковой очиститель под вытяжкой и всегда вместе с крышкой.

Оператор несет ответственность за любой ущерб, нанесенный человеку, оборудованию или очищаемым предметам, вызванный неправильным использованием или несоблюдением предупреждений или инструкций.

Оператор несет ответственность за работу обслуживающего персонала.

### 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЧИСТКИ

При погружении очищаемого или обезжириваемого предмета в очищающий раствор ультразвуковой системы, в действие вступают ультразвуковые колебания (звуковые волны с частотой 25 кГц). После колебательного движения первичной волны, молекулы жидкости поочередно уплотняются и рассеиваются, вызывая серию сжатий и волн давления, которые как волновые фронты с исходящим движением, распространяются в середине, аналогично кольцам, образованным камнем, брошенным в озеро. Кавитация происходит в момент, когда интенсивность ультразвуковой вибрации достаточна, что создает непрерывное образование микропузырьковых паров, растворенных в жидкости. Размер пузырьков вибрирует в соответствии с изменением частоты ультразвуковых колебаний, вызванным непрерывным сжатием и расширением молекул жидкости. Когда пузырьки разбиваются о поверхность очищаемой детали, на поверхности создается удар давления гидростатической энергии, и все частицы грязи или другие материалы автоматически удаляются. Было подсчитано, что взрыв микропузырька может локально достигать 1000 атм. Силы, действующие на частицы грязи, равномерно распределяются в жидкости, благодаря чему аккуратно и эффективно очищают поры, трещины и полости любых неправильных или сложных форм, в то время как традиционная система очистки может привести к неудовлетворительным результатам. Эта процедура очень эффективна на поверхности твердых материалов (стекло, металл, глина и жесткий пластик), которые имеют высокую звуковую проводимость, но менее эффективны на мягких и пористых материалах, где энергия падающего звука ослаблена.

Используемые чистящие и / или обезжиривающие агенты обычно представляют собой растворители загрязняющего материала, способные облегчить выполнение кавитации, что позволяет одновременно осуществлять кавитацию и растворение загрязняющего материала. Идеальная рабочая температура варьируется в зависимости от используемого растворителя и имеющейся загрязненности, и значительно улучшает результаты очистки: поэтому рекомендуется установить время обработки с идеальной температурой нагревания перед началом выполнения процедуры очистки.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 4. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

### 4.1. Характеристики продукта

- Идеально подходит для чистки медицинских и хирургических приборов длиной до 45 см.
- Цифровой блок управления с дружелюбным пользовательским интерфейсом
- Температурный контроль от 25° С (температура окружающей среды) до 90° С с шагом 1° С
- Временной контроль от 0 до 99 минут с шагом 1 минута
- Ультразвуковая частота 25 кГц для увеличения продолжительности срока годности
- Передовые технологии, использующие высокопроизводительные датчики
- Программируемое время очистки и контроль нагревания
- Легкий слив с использованием регулируемой сливной утки
- Оптимизированный дизайн крышки и маркер наполнения
- Бак из нержавеющей стали высокого качества AISI 316
- Функция автоматической дегазации с высокой мощностью ультразвука в начале
- Удобная панель управления с защитой от жидкости, отделенной от устройства с целью безопасности
- Функции безопасности (автоматическое отключение при перегреве)
- Широкий ассортимент аксессуаров

### 4.2. Соответствие стандартам

Ультразвуковые очистители серии **PLUSONIC** соответствуют директивам СЕ. Декларация соответствия СЕ предоставляется компанией **TBT** по запросу.

### 4.3. Поставляемое оборудование

- Устройство ультразвуковой очистки
- Сливное соединение
- Руководство по эксплуатации
- Аксессуары, такие как, корзина, крышка и расходные материалы предоставляются компанией **TBT** по запросу.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

#### 4.4. Вид продукта



Рисунок 1. **PLUSONIC**, вид спереди и сбоку

- A. Крышка ультразвукового очистителя (поставляется по запросу в качестве аксессуара).
- B. Ультразвуковой очиститель **PLUSONIC**. Основной блок
- C. Панель управления
- D. Маркер уровня жидкости
- E. Колесики для маневренности
- F. Сливной трубопровод
- G. Главный выключатель
- H. Разъем для подключения кабеля питания (расположен на задней панели устройства.)

#### 4.5. Панель управления

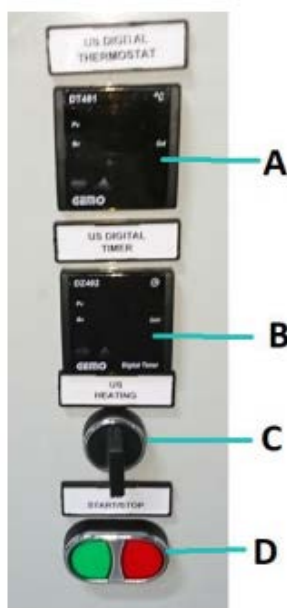


Рисунок 2. Панель управления **PLUSONIC**

- A. **Настройка температуры на экране:** Для установки значения температуры и его мониторинга.
- B. **Установка таймера на экране:** Для установки значения времени и его мониторинга.
- C. **Переключатель активации нагрева:** Активирует или деактивирует нагревание.
- D. **Кнопка запуска / останова (START/STOP) ультразвуковой операции:** Для запуска или останова ультразвуковой операции.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 5. РАБОТА УСТРОЙСТВА PLUSONIC



Если устройство не работает, кабель питания должен быть отключен от сети.



Перед заполнением бака кабель питания не должен быть включен в сеть.



Запрещается эксплуатировать устройство до заполнения бака чистящей жидкостью.

### 5.1. Распаковка и размещение

Пожалуйста, сохраняйте оригинальную упаковку или используйте надлежащие методы утилизации отходов в соответствии с национальными нормативными документами. В первую очередь, всегда проверяйте устройство на предмет возникновения повреждений во время транспортировки. В случае наличия видимого повреждения, обязательно свяжитесь с поставщиком вашего устройства.

Установите ультразвуковой очиститель **PLUSONIC** на сухую и твердую поверхность и убедитесь в том, что рабочее пространство хорошо проветривается. Во избежание возможных неисправностей, вызванных вентиляцией, избегайте размещения **PLUSONIC** на мягкой поверхности.



Во избежание риска поражения электрическим током из-за попадания влаги внутрь устройства, защищайте устройство от влаги.



Держите рабочее место в сухом состоянии, во избежание электрических аварий и повреждений.

Устройство может работать при температуре окружающей среды в диапазоне от 5° С до 40° С и при максимальной влажности 80%.

Ультразвуковой очиститель серии **PLUSONIC** предназначен только для использования в помещениях.

### 5.2. Подключение к сети

Требуемые подключения к сети 3 фазы, 380 В, проводники 1 N, 1 PE, защитное заземление. Источник питания должен быть защищен автоматическим выключателем токов утечки на землю. Подключайте только кабель питания, поставляемый вместе с данным устройством. Сливное соединение (1") должно быть подсоединено к основной канализационной системе с помощью трубы или шланга.

### 5.3. Заполнение бака

Всегда выполняйте действия в следующем порядке: сначала заполняйте бак, затем подключайте устройство к сети. Достаточный уровень наполнения бака указывается маркером на самом баке. Не допускайте падения уровня жидкости, так как это может привести к серьезному повреждению датчиков и системы нагрева устройства и к потере гарантии.



Легковоспламеняющиеся жидкости могут стать причиной пожара и / или взрыва.

Всегда используйте надлежащие чистящие жидкости на соответствующем уровне. Легковоспламеняющиеся продукты не разрешается использовать в ультразвуковой ванне. Испарение, вызванное ультразвуковой активностью, может привести к пожару от любого источника возгорания.



Существует опасность повреждения датчика бака при использовании кислотных чистящих средств.

Кислотные чистящие средства (pH <7) могут повредить датчик бака, если предметы для чистки или загрязнения на предметах содержат фториды, хлориды или бромиды. То же самое относится и к NaCl.



Бак может быть поврежден щелевой коррозией, которая может быть вызвана бытовыми чистящими средствами. Пожалуйста, избегайте, их использования.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 5.4. Размещение предметов

Всегда используйте корзину из нержавеющей стали для погружения и размещения предметов, подлежащих очистке. Размещение предметов непосредственно на поверхности бака может привести к его повреждению. Ультразвуковые чистящие средства **PLUSONIC** не предназначены для применения на живых существах.



Не делайте ничего внутри бака во время ультразвуковой операции.



Стенки бака могут удлиняться под действием ультразвуковой энергии.



Всегда выключайте устройство для размещения или извлечения предметов.

## 5.5. Дегазация

Крошечные пузырьки воздуха на свежеприготовленной жидкости могут снизить эффективность ультразвуковых операций. Во избежание этого, настоятельно рекомендуется дегазация свежеприготовленной чистящей жидкости в течение 20 минут.

## 5.6. Нагревание

В зависимости от загрязнения, находящегося на предметах, может потребоваться нагревание очищающей жидкости. Для получения эффективного результата, настоятельно рекомендуется использовать крышку (дополнительный аксессуар) для уменьшения потери тепла и достижения эффективных результатов очистки. Хорошим способом для равномерного нагревания жидкости, может быть помешивание жидкости время от времени. Ультразвуковые импульсы также могут перемешивать жидкость.

Рекомендуется поддерживать температуру ниже 42° C во время чистки предметов, загрязненных свежими белками или кровью.

## 5.7. Запуск ультразвуковой операции

Контроль результатов находится под ответственностью оператора.



Существует риск получения ожога от горячих поверхностей из-за превращения ультразвуковой энергии в тепло



Чувствительные поверхности могут быть повреждены при длительном воздействии ультразвукового воздействия



Используйте защитное снаряжение, если необходимо прикасаться к баку во время работы или сразу после нее.



Для получения удовлетворительных результатов очистки каждая сторона предметов должна подвергаться воздействию ультразвука в течение достаточного количества времени.

1. Заполняйте бак чистящей жидкостью до тех пор, пока она не достигнет маркера.



Кабель питания не должен быть подключен к сети перед заполнением бака.



Запрещается эксплуатировать устройство до заполнения бака чистящей жидкостью.

2. Вставьте кабель питания в розетку.

3. Включите нагревающие элементы с панели управления

4. Установите время и температуру.



Температура и время должны устанавливаться во время неактивности ультразвуковой операции.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

5. Для запуска ультразвуковой операции нажмите кнопку START (СТАРТ).



Ультразвуковая операция будет прекращена, если нажать кнопку START еще раз.

6. Примените дегазацию, активировав ультразвуковую операцию, и подождите примерно 20 минут, когда в баке есть только чистящая жидкость.
7. Поместите предметы в корзину. (Дополнительный аксессуар.)
8. Погрузите корзину в жидкость.
9. Закройте крышку. (Дополнительный аксессуар.)
10. Выключите нагреватели, если устройство не будет использоваться в течение 2 часов.
11. Отсоедините кабель питания после завершения операции очистки.

## 5.8. Рекомендации по выполнению ультразвуковой операции

- Дегазация может использоваться для удаления пузырьков газа в чистящей жидкости. Это обеспечит выполнение более эффективной ультразвуковой очистки.
- Время очистки может быть установлено от 2 до 5 минут в зависимости от типа и состояния предметов, которые будут размещены.
- Если чистящие химические вещества представлены в виде порошка, их следует смешать с жидкостью в другой емкости, чтобы получить насыщенный раствор.
- Очищенные предметы могут быть промыты водой после завершения ультразвуковой операции.

## 6. ЧИСТЯЩИЕ ХИМИКАТЫ

Не используйте водные чистящие среды со значениями pH в кислотном диапазоне ( $\text{pH} < 7$ ) непосредственно в ультразвуковом баке, если ионы фтора ( $\text{F}^-$ ), хлорида ( $\text{Cl}^-$ ) или бромида ( $\text{Br}^-$ ) могут быть получены из удаленной грязи или через чистящий химикат. Они могут разрушить бак из нержавеющей стали щелевой коррозией в течение очень короткого периода времени ультразвуковой операции. Другими средами, которые могут разрушить баки из нержавеющей стали при использовании в высоких концентрациях или высоких температурах во время ультразвуковой операции являются: соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, муравьиная кислота, плавиковая кислота (даже разбавленная) и т.д. Во избежание риска повреждения устройства, не используйте чистящие растворы, содержащие более 0,5 массового % щелочи ( $\text{KOH}$  и / или  $\text{NaOH}$ ) в баке для ультразвуковой очистки. Вышеуказанные ограничения на использование химических веществ в ультразвуковой ванне также применяются к вышеупомянутым химическим веществам, когда они вводятся в водную (в частности, дистиллированную воду) ванну через засасывание или из удаленной грязи. Ограничения использования также распространяются на стандартные чистящие и дезинфицирующие средства, если они содержат вышеуказанные соединения.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед выполнением любых работ по техническому или сервисному обслуживанию или при проведении ремонтных работ, отсоедините кабель питания от сети.



Не кладите устройство в воду с целью очистки.

### 7.1. Техническое обслуживание

Регулярно проверяйте силовой кабель и корпус на наличие повреждений с целью предотвращения несчастных случаев.

Удалите все возможные загрязнения с вентилятора.

Регулярно проверяйте слив на предмет возможных засоров.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озальп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Бак должен быть аккуратно очищен мягкой тканью, если на нем имеются следы и осадок.  
Корпус следует регулярно чистить с помощью бытовых чистящих средств.  
При использовании в медицинской сфере, необходимо регулярно использовать соответствующие дезинфицирующие средства для дезинфекции корпуса и бака.

## 7.2. Сервисное обслуживание

Сервисное обслуживание должно предоставляться авторизованным персоналом после проведения послепродажного обслуживания.



Существует риск получения серьезной травмы или наступления смерти в случае, если устройство обслуживается неавторизованным персоналом.

Детали, которые используются или находятся в контакте с ультразвуком, являются снимаемыми. После использования устройства в течение некоторого времени, на его поверхностях могут произойти некоторые изменения, такие как образование серых областей. Для увеличения срока службы вашего продукта, регулярно удаляйте остатки чистящих средств, используйте подходящие чистящие химикаты, увеличивайте частоту слива, очищайте бак до того, как очищающая жидкость станет слишком тяжелой, не эксплуатируйте устройство, если в этом нет необходимости, и отключайте его от сети, если оно не используется.

## 7.3. Поиск и устранение неисправностей

| НЕИСПРАВНОСТЬ                           | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                           | КОРРЕКТИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Корпус поврежден                        | Повреждение от сторонних воздействий        | Позвоните поставщику                                                |
|                                         | Повреждение при транспортировке             |                                                                     |
| Поврежден кабель питания                | Повреждение от сторонних воздействий        | Получите оригинальный запасной кабель от поставщика                 |
|                                         | Повреждение при транспортировке             |                                                                     |
| Отсутствуют рабочие функции             | Кабель питания отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Неисправная розетка                         | Проверьте розетку/предохранитель                                    |
|                                         | Кабель питания поврежден                    | Замените кабель питания                                             |
|                                         | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |
| Отсутствуют ультразвуковые функции      | Операция не началась                        | Нажмите кнопку START                                                |
|                                         | Кабель питания отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Сбой электроники                            | Попробуйте еще раз, если операция не началась, позвоните поставщику |
| Неудовлетворительные результаты очистки | Используются неподходящие чистящие средства | Используйте надлежащие чистящие средства                            |
|                                         | Не используются чистящие средства           | Добавьте надлежащие чистящие средства                               |
|                                         | Период чистки слишком короткий              | Увеличьте временной интервал                                        |
| Температура не повышается               | Температура не отрегулирована               | Отрегулируйте температуру до нужного уровня                         |
|                                         | Сетевой кабель отключен                     | Подключите кабель питания                                           |
|                                         | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |
| Неудовлетворительное нагревание         | Потеря энергии                              | Используйте крышку, поставляемую в качестве аксессуара              |
|                                         | Чистящая жидкость не перемешана             | Включите ультразвук                                                 |
| Установленная температура превышена     | Сбой электроники                            | Позвоните поставщику                                                |

## 6. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Устройство может быть отдано на переработку отходов металла, пластика и некоторых ценных металлов, используемых в электронных картах. Пожалуйста, выполняйте соответствующие национальные законы по защите окружающей среды, которую мы позаимствовали у наших детей.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озлп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

## 7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

По поводу любых предложений, вопросов или запросов, просьба без колебаний напрямую нам звонить, писать или обращаться по электронной почте:

**TURKUAZ Biyomedikal Teknolojiler ve Saglik Hizmetleri Ltd. Sti.**

**TBT Medical**

**TURQUOISE BIOMEDICAL TECHNOLOGIES**

Адрес: Казим Озалп Мах. Хафта Сок. №: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ

Тел: (+ 90) 850 840 8 828

Факс: (+ 90) 312 91125 28

эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com)

Пожалуйста, посетите нашу домашнюю страницу для ознакомления с информацией о серии PLUSONIC и производимом нами другом ассортименте оборудования: [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)

Настоящий документ предназначен для использования партнерами TURQUOISE BIOMEDICAL TECHNOLOGIES Inc. Воспроизведение документа целиком или частично любой другой стороной запрещено. Спецификации TBT приведены только для справки и могут быть изменены без предварительного уведомления. Изображения аксессуаров / продуктов приведены только для иллюстративных целей.  
rev. RU 001-2018 © 2014, TBT Inc. Все права защищены.



TBT Medical – TURKUAZ BIOMEDICAL TECHNOLOGIES  
Казим Озалп Мах. Хафта Сок. No: 23/2 06610 Чанкая / АНКАРА / ТУРЦИЯ  
Тел. (+90) 850 840 8 828 Факс. (+90) 312 911 25 28 эл. почта: [info@tbtmedical.com](mailto:info@tbtmedical.com) [www.tbtmedical.com](http://www.tbtmedical.com)