



Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Инструкция пользователя



Ультразвуковая мойка Elmasonic S



русский

Elma Schmidbauer GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 17 D-78224 Singen Tel. +49 (0)7731 / 882-0 Fax +49 (0)7731 / 882-266 info@elma-ultrasonic.com

www.elma-ultrasonic.com

document ref. 104 6372

<https://stomshop.pro>

Оглавление

1. Введение	3
2. Важные правила по технике безопасности	3
3. Принципы работы	4
3.1. Факторы ультразвуковой очистки	4
4. Описание аппарата	5
4.1. Характеристики аппарата Elmasonic S	5
4.2. Соответствие требованиям	5
4.3. Комплект поставки	5
4.4. Вид устройства спереди и сбоку	6
4.5. Вид устройства сзади	6
4.6. Ручка для включения слива из резервуара (от Elmasonic S 30)	7
4.7. Описание элементов операционной системы S 15 - S 900	7
4.8. Описание элементов операционной системы S 10	8
4.9. Функции управления и высвечивания на дисплее	8
5. Начало работы	10
5.1. Установка сливной трубки (S 30 – S 900)	11
5.2. Подключение устройства к сети	11
6. Подготовка устройства к работе	12
6.1. Заполнение резервуара	12
6.2. Размещение предметов, подвергающихся очистке	13
6.3. Дегазирование жидкости	14
7. Процедура ультразвуковой очистки	13
7.1. Нагревание чистящей жидкости (для устройств с функцией нагревания)	14
7.2. Очистка в режиме температурного контроля (для устройств с функцией нагревания)	15
7.3. Автоматическое перемешивание жидкости во время нагревания (для устройств с функцией нагревания)	15
7.4. Запуск процесса очистки вручную	15
7.5. Функция распределения	17
7.6. После очистки	16
8. Чистящие средства	17
8.1. Ограничения на использование чистящих средств, содержащих растворители	17
8.2. Ограничения по использованию чистящих средств на водной основе	17
8.3. Список рекомендуемых чистящих средств	18
8.3.1. Материалы, используемые в стоматологии	18
8.3.2. Материалы, используемые в медицине	18
8.3.3. Материалы, используемые в оптике	18
8.3.4. Материалы для лабораторного использования	18
8.3.5. Материалы, используемые в ювелирной промышленности	19
8.3.6. Материалы, применяемые для очистки часов	19
8.3.7. Материалы, применяемые в промышленности и мастерских	19
9. Техническое обслуживание	19
9.1. Техническое обслуживание и уход	19
9.2. Срок службы трансформаторного резервуара	20
9.3. Ремонт	20
10. Технические характеристики	21
11. Решение возникающих проблем	22
12. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования	24
13. Гарантийные обязательства	24
14. Утилизация оборудования	24
15. Контактная информация о производителе	24

1. Введение

Данная Инструкция входит в комплект поставки. Инструкция должна храниться в доступном месте и прилагаться к аппарату в случае его продажи.

Перед использованием аппарата внимательно прочитайте инструкцию и работайте в соответствии с её указаниями.

Компания производитель оставляет за собой право модификации аппарата с учетом развития технологии.

Перепечатка, перевод и копирование любого рода, в том числе отдельных частей документа может осуществляться только с разрешения редактора.

2. Важные правила по технике безопасности



Прочитайте перед тем, как приступить к работе!

Предназначение

Настоящая ультразвуковая мойка Elma предназначена для работы только с предметами и жидкостями.

Не используйте устройство для мытья домашних животных или растений!

Пользователь

Управление устройством должно осуществляться квалифицированным персоналом. Не подпускайте к устройству детей.

Подсоединение к сети

В целях безопасности данное устройство должно быть подсоединено только к розетке с заземлением. Технические параметры, указанные на специальной пластинке, должны соответствовать параметрам сети, особенно параметрам напряжения сети и силы тока.

Предотвращение повреждений при работе с электричеством

Аппарат может быть разобран только квалифицированным персоналом.

Для того, чтобы продлить срок службы, в случае скопления влаги внутри аппарата или появления неполадок, а также после завершения работы выньте вилку из розетки.

Чистящая жидкость

Заполните аппарат необходимым количеством чистящей жидкости перед включением. На воспламеняющиеся жидкости, находящиеся в резервуаре, нельзя напрямую воздействовать ультразвуком, т.к. возможно возгорание или взрыв!

Горячие поверхности и жидкости

Опасность ожога! В зависимости от продолжительности работы аппарата его стенки, чистящая жидкость, и чистящие приспособления могут сильно нагреваться.

Шумовые эффекты

Ультразвуковые аппараты могут производить неприятные шумы. При работе с аппаратом без крышки используйте специальные защитные приспособления для ушей.

Передача звука при физическом контакте

Ни в коем случае не касайтесь чистящей жидкости и не прикасайтесь к звуконесущим деталям (резервуару, корзине, чистящим устройствам и т.д.) во время работы аппарата.

Снятие с себя ответственности

Производитель не может взять на себя ответственность за причинение вреда пользователям и оборудованию вследствие неправильной эксплуатации. Пользователь несет ответственность за инструктаж персонала.

3. Принципы работы

На сегодняшний день очистка с помощью ультразвука является самым современным способом глубокой очистки.

Электрическая высокочастотная энергия, создаваемая ультразвуковым генератором, трансформируется в механическую энергию с помощью систем пьезо-электрических преобразователей и затем поступает в ванну.

В результате этого процесса образуются миллионы маленьких пузырьков воздуха, которые взрываются за счет разницы в давлении, которая возникает в процессе работы ультразвукового аппарата. Создаются струйки жидкости, заряженные большой энергией. Эти струйки жидкости устраняют частицы грязи с поверхностей и даже из бороздок и отверстий очищаемых изделий.

3.1. Факторы ультразвуковой очистки

В целом результат очистки зависит от 4 факторов:

Механическая энергия

Ультразвуковая энергия – вероятно, самый важный механический фактор в процессе очистки. Эта энергия проходит через жидкую среду к поверхностям, которые подвергаются очистке.

Данный ультразвуковой аппарат снабжен новым устройством с функцией распределения: электронные колебания звукового поля (функция распределения) не позволяют зонам с низким уровнем эффективности формироваться в ультразвуковой ванне.

Средства для очистки

Для смывания и устранения частиц грязи требуется использование соответствующих детергентов. Фирма Elma выпускает большое количество средств для очистки. Также необходимо использовать химические средства, предназначенные для уменьшения поверхностного натяжения. Это позволяет значительно повысить эффективность ультразвуковой очистки.

Температура

Эффективность чистящего средства можно повысить за счет оптимизации температуры чистящей жидкости.

Смотрите соответствующую информацию на этикетках продукции фирмы Elma или в инструкции пользователя данной продукции.

Время очистки

Продолжительность очистки зависит от степени и вида загрязнения и от правильного выбора ультразвуковой энергии, детергента и температуры.

4. Описание аппарата

4.1. Характеристики аппарата Elmasonic S

- резервуар для очистки изготовлен из противокавитационной (устойчивой к образованию пор и пустот) нержавеющей стали
- корпус изготовлен из нержавеющей стали и легко моется
- системы многослойного преобразования высокой производительности
- функция дегазирования для эффективного дегазирования чистящей жидкости и для использования в лабораторных целях
- функция автоматического дегазирования для выполнения циклов автоматического дегазирования, т.е. со свежей чистящей жидкостью
- клапан быстрого слива жидкости в задней части устройства (от Elmasonic S 30)
- пробный нагрев в защитном режиме*
- работа с ультразвуком в режиме контроля температуры*: процесс очистки начинается автоматически, когда достигается установленный показатель температуры; чистящая жидкость регулярно перемешивается во время нагревания, чтобы нагревание было равномерным
- автоматическое перемешивание во время нагревания*
- сменный блок для питающей сети (от Elmasonic S 10 - S 300 H)
- электронная ручка
- выведение обоих установленных показателей и реальных показателей на дисплей (от Elmasonic S 30)
- рабочая панель с защитным покрытием от брызг воды
- пластиковые ручки для транспортировки
- автоматическое отключение после 12-часовой непрерывной работы с целью прекратить нежелательную непрерывную работу аппарата.

*только в моделях, где есть функция нагревания

4.2. Соответствие требованиям

Данный ультразвуковой очиститель Elma удовлетворяет требованиям маркировки CE на основе Директив ЕС по низковольтному оборудованию, ЭМС и Директивы об ограничении применения опасных веществ в электрических и электронных приборах. Некоторые модели дополнительно также зарегистрированы как медицинские изделия. Более подробная информация содержится в Декларации соответствия ЕС, которую можно получить у производителя.

4.3. Комплект поставки

- устройство для ультразвуковой очистки
- электрический кабель
- Инструкция пользователя

4.4. Вид устройства спереди и сбоку



Рисунок 4.4. Вид Elmasonic S 30 H спереди и сбоку

А Индикатор заполнения ванны (нет на Elmasonic S 10) указывает рекомендуемый максимальный уровень заполнения ванны. Этот уровень нельзя превышать, даже если в ванне находятся предметы для очистки.

В Пластиковые ручки для транспортировки (от Elmasonic S 30) для безопасной транспортировки устройства, даже если корпус горячий.

С Ручка для включения слива из резервуара (от Elmasonic S 30), описание функции см. в разделе 4.6.

Д Панель управления функциями.

Описание см. в разделе 4.7. и 4.8.

4.5. Вид устройства сзади



Рисунок 4.5. Вид устройства сзади (при получении)

А. Сливной канал для слива из резервуара (верх от Elmasonic S 30)

В. Разъем для подключения к сети для быстрого и легкого отсоединения электрического кабеля, например, в целях транспортировки.

4.6. Ручка для включения слива из резервуара (от Elmasonic S 30)

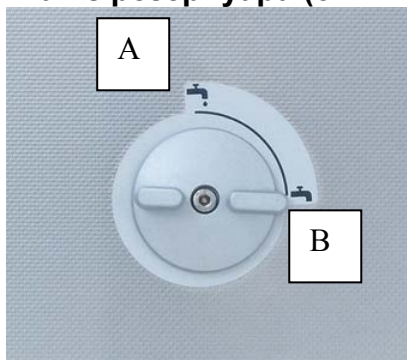


Рисунок 4.6. Поворот ручки для выполнения слива из резервуара

A. Вертикальное положение: сливное отверстие открыто

B. Горизонтальное положение: сливное отверстие закрыто

4.7. Описание элементов операционной системы S 15 - S 900

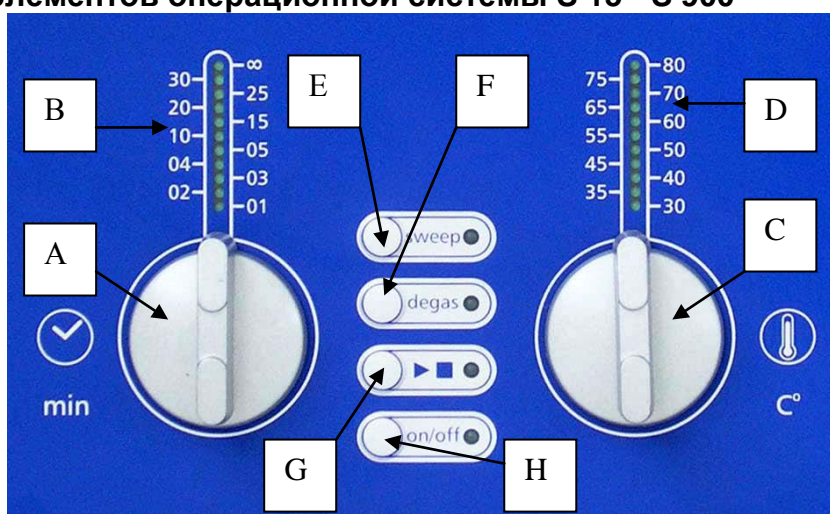


Рисунок 4.7. Элементы операционной системы (на устройстве с функцией нагрева)

A Ручка для установки продолжительности очистки

Варианты установок для непродолжительной обработки: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 30 минут (с автоматическим отключением).

Режим постоянной работы – для продолжительной обработки. В данном режиме устройство должно быть отключено вручную.

В целях безопасности устройство автоматически отключается после 12 часов непрерывной работы.

B Индикатор продолжительности периода обработки – показывает установленную продолжительность и оставшееся время. Отсутствует на Elmasonic S 10.

C Ручка для регулировки температуры* (только для устройств с функцией нагрева). Температура регулируется поэтапно (1 этап = 5 градусов Цельсия) от 30 градусов до 80.

D Индикатор температуры (только для устройств с функцией нагрева) – показывает установленную температуру и реальную температуру жидкости. Отсутствует на Elmasonic S 10.

E Кнопка для включения функции распределения – оптимизация распределения звукового поля в чистящей жидкости. Индикатор функции распределения.

F Кнопка для включения функции дегазирования (ручное и автоматическое дегазирование – см. таблицу 4.9.) – эффективное дегазирование свежей чистящей жидкости и использование в специальных целях в лаборатории. Индикатор функции дегазирования.

G Кнопка запуска/остановки ультразвуковой очистки и очистки в режиме температурного контроля. Индикатор ультразвуковой очистки.

H Кнопка включения – выключения устройства. Индикатор состояния.

* Для установки температуры поворачивайте ручку по часовой стрелке
Для установки нового показателя поворачивайте ручку против часовой стрелки.

4.8. Описание элементов операционной системы S 10.

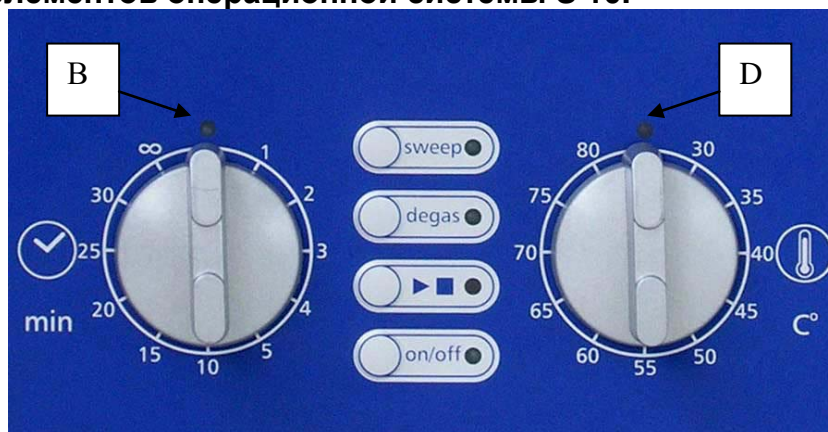


Рисунок 4.8. Элементы операционной системы S 10 H.

Функции такие же, что на Elmasonic S 30 - S 900 (см. раздел 4.7.) за исключением следующих:

B Индикатор ультразвуковой очистки показывает действие ультразвука

D Индикатор температуры (только для устройств с функцией нагревания) указывает на режим нагревания

4.9. Функции управления и высвечивания на дисплее

Обратите внимание: дисплеи устройств S 10 и S 15 – 900 отмечены особо.

Задача	Действие	Результат	Дисплей
Включить устройство	Нажмите кнопку вкл/выкл	Устройство готово к эксплуатации	Индикатор вкл/выкл горит
Выключить устройство	Нажмите кнопку вкл/выкл	Устройство выключено	Все индикаторы отключены
Запуск ультразвука	Выбрать продолжительность операции очистки с помощью ручки Нажать клавишу запуска ультразвука	Ультразвук работает	Индикатор ультразвуковой очистки включен S 15 – 900: индикатор установленной продолжительности очистки включен Индикатор оставшегося времени мигает (только в режиме таймера)
Запуск ультразвука - в режиме температурного контроля*; с перемешиванием чистящей жидкости – * если установленная температура больше реальной температуры	Установите продолжительность обработки Установите температуру с помощью ручки для установки температуры Нажмите кнопку пуска и удерживайте ее в течение 2 секунд	Нагревание началось Ультразвук включается после достижения установленной температуры Продолжительность ультразвуковой обработки сокращается	Индикатор ультразвука мигает S 10: индикатор ультразвука продолжает мигать до тех пор, пока не достигается установленная температура; индикатор включается сразу же после активации ультразвука S 15 – 900: индикатор установленной продолжительности обработки мигает Как только достигается установленная температура, включается индикатор ультразвука Индикатор установленной продолжительности обработки включен Индикатор оставшегося времени обработки мигает

Остановка ультразвука до окончания установленного периода	Установить продолжительность на 0 Или нажать кнопку пуска	Ультразвук отключен	Индикатор ультразвука отключен S 15 – 900: индикатор установленной продолжительности обработки включен
Включение нагревания	Выберите установку температурного режима	Нагревание началось	S 10: индикатор температуры включен; он отключается после нагревания до установленной температуры S 15 – 900: индикатор установленной температуры обработки включен Индикатор реальной температуры мигает и приближен к установленной температуре Как только реальная темп = установленной темп, включенным остается только индикатор установленной темп Если реальная темп больше установленной темп, индикатор темп снова начинает мигать
Ручное отключение нагревания	Поверните ручку регулировки температуры в положение 0	Нагревание прекращается	S 10: индикатор температуры отключен S 15 – 900: индикатор установленной температуры мигает
Включение функции распределения* * функции распределения и дегазирования не могут выполняться одновременно	Выберите установку продолжительности обработки Нажмите кнопку пуска Нажмите кнопку распределения	Ультразвук работает в режиме распределения	Индикатор распределения включен Индикатор ультразвука включен S 15 – 900: индикатор установленного периода включен Индикатор оставшегося времени обработки мигает
Отключение функции распределения	Нажмите кнопку распределения	Функция распределения выключена Ультразвук продолжает работать в стандартном рабочем режиме	Индикатор распределения выключен Индикатор ультразвука включен S 15 – 900: индикатор установленного периода включен Индикатор оставшегося времени обработки мигает
Включение функции дегазирования* * функции распределения и дегазирования не могут выполняться одновременно	Выберите установку продолжительности обработки Нажмите кнопку пуска Нажмите кнопку дегазирования	Ультразвук работает в режиме дегазирования	Индикатор дегазирования включен Индикатор ультразвука включен S 15 – 900: индикатор установленного периода включен Индикатор оставшегося времени обработки мигает
Выключение функции дегазирования	Нажмите кнопку дегазирования	Функция дегазирования выключена Ультразвук продолжает работать в стандартном рабочем режиме	Индикатор дегазирования выключен Индикатор ультразвука включен S 15 – 900: индикатор установленного периода включен Индикатор оставшегося времени обработки мигает

Включение функции автоматического дегазирования* * функции распределения и дегазирования не могут выполняться одновременно	Нажмите кнопку дегазирования и удерживайте ее более 2 секунд	Ультразвук работает в режиме автоматического дегазирования 3 минуты, затем отключается	Индикатор дегазирования мигает Индикатор ультразвука мигает
---	--	--	--

5. Начало работы

Проверка устройства на наличие повреждений

Перед началом работы проверьте устройство на наличие повреждений, которые могли произойти во время транспортировки. В случае наличия видимых повреждений не подключайте устройство к сети. Свяжитесь со своим поставщиком и экспедитором.

Установка

Устройство необходимо поместить на сухую устойчивую поверхность. Убедитесь в том, что рабочее помещение хорошо проветривается.



ВНИМАНИЕ!

Опасность травм от удара электрическим током из-за наличия влажности в устройстве! Не допускайте проникновения влажности внутрь устройства.

Внутренняя часть устройства защищена от брызг воды. Защищайте рабочее место и корпус устройства от воды с целью предотвратить электротравмы и повреждение устройства.

Условия внешней среды при работе

- Допустимая температура окружающей среды во время работы устройства: +5 ~ +40°C
- Допустимая относительная влажность воздуха во время работы устройства: 80%
- Допускается работа устройства только в крытом помещении

5.1. Установка сливной трубки (S 30 – S 900)

При поставке сливное отверстие устройства закрыто пластиковым колпачком.

Для установки сливной трубки закрепите переходник сливной трубки (он входит в комплект поставки). Выполните следующие процедуры:

1. Открутите (по часовой стрелке) пластиковый колпачок (см. рис. 5.1.)
2. Вкрутите переходник для сливной трубки (он входит в комплект поставки), (по часовой стрелке).
3. Поверните переходник в нужное положение для слива (см. рис 5.2.).

Пластиковая резьба самоуплотняется при закручивании вручную до упора.

Примечание: Откручивание гнезда для сливной трубки (против часовой стрелки) может привести к утечке.

4. Теперь сливную трубку можно подсоединить к сливной системе. Используйте стандартную трубку (диаметром 1/2"). Подсоедините трубку к переходнику и закрепите зажимом, который входит в комплект поставки.

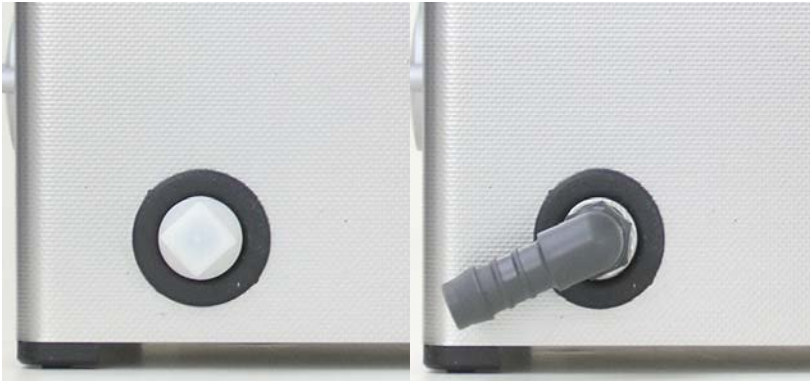


Рисунок 5.1. Сливное отверстие с пластиковым колпачком

Рисунок 5.2. Сливное отверстие с переходником

5.2. Подключение устройства к сети

Требования к сети

Розетка с заземлением:

1 фаза (220-240 или 100-120 вольт)

Подсоединение сетевого кабеля

Используйте кабель для подключения к сети из комплекта поставки. Подсоедините кабель в розетку с заземлением.

Убедитесь в том, что характеристики сети соответствуют показателям, указанным на табличке устройства.

6. Подготовка устройства к работе

6.1. Заполнение резервуара

Закрытие сливного отверстия

Закройте сливное отверстие перед тем, как наполнять резервуар. (Поверните ручку для слива из резервуара в горизонтальное положение, см. раздел 4.6.).

Уровень жидкости

Заполните резервуар достаточным количеством необходимой чистящей жидкости перед включением.

Оптимальное заполнение резервуара – на 2/3 объема резервуара.

Индикатор максимального уровня заполнения резервуара (нет на модели S 10) показывает рекомендуемый уровень заполнения при условии, что предметы для очистки находятся в ванне (см. тж. Раздел 4 и рис. 4.4.)

Растворы для очистки

Убедитесь в том, что выбранный вами расвор подходит для ультразвуковой очистки, и внимательно изучите инструкции о его применении.

Мы рекомендуем использовать растворы из списка в разделе 8.3.

Запрещенные растворы для очистки

Воспламеняющиеся материалы нельзя использовать в ультразвуковой ванне. См. информацию о технике безопасности в разделе 8.1.



ВНИМАНИЕ!

Возможны возгорание и взрыв!

Ни в коем случае не используйте воспламеняющиеся жидкости или растворители непосредственно в ультразвуковой ванне.

Используйте расворы только из списка в разделе 8.3.

Ультразвук ускоряет испарение жидкостей, что приводит к образованию легкой дымки, которая может загореться от любого источника воспламенения.

См. инструкции по ограничениям при использовании в разделе 8.1.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения резервуара преобразователя!

Не используйте кислотосодержащие растворы (показатель рН более 7) непосредственно в резервуаре из нержавеющей стали, если предметы, подвергающиеся очистке, или загрязнения на них содержат галогены (фториды, хлориды или бромиды). То же самое касается растворов NaCl.

Используйте чистящие химические средства из списка в разделе 8.3.

Резервуар из нержавеющей стали, может быть быстро разрушен вследствие образования щелевой коррозии. **Вещества, которые могут вызвать образование щелевой коррозии, содержатся в бытовых чистящих средствах.**

См. информацию об ограничениях на использование в разделе 8.2.

6.2. Размещение предметов, подвергающихся очистке

ВНИМАНИЕ! Ультразвуковая ванна была специально сконструирована для ультразвуковой обработки предметов и жидкостей.

Ни в коем случае не используйте ванну для живых существ и растений!



Не касайтесь резервуара и раствора во время работы ультразвука.

Стенки камеры могут быть повреждены из-за длительного воздействия ультразвуком.

Для того, чтобы разместить предметы в ванной или вынуть их всегда отключайте устройство.

Ни в коем случае не помещайте предметы, подвергаемы очистке, непосредственно на дно резервуара, т.к. это может привести к повреждению устройства.

Поместите предметы, подвергаемые очистке, в корзину из нержавеющей стали (дополнительное оборудование).

Резервуар для кислотосодержащих чистящих средств

Для химических средств, которые могут разрушить или вызвать повреждение резервуара из нержавеющей стали используйте специальный пластмассовый контейнер.

6.3. Дегазирование жидкости

только что приготовленные чистящие растворы насыщены кислородом, что снижает эффективность ультразвука. Обработка жидкости в течение нескольких минут перед процедурой очистки позволит удалить пузырьки воздуха из раствора.

Кнопка дегазирования

Выполняйте дегазирование нового раствора в течение 5 – 10 минут. Для включения и выключения функции используйте кнопку дегазирования.

Автоматическое дегазирование

Устройства снабжены функцией автоматического дегазирования. По окончании запрограммированного периода функция автоматического дегазирования выключается автоматически (10 минут).

Применение функции См. таблицу 4.9.

Функции распределения и дегазирования не могут выполняться одновременно.

7. Процедура ультразвуковой очистки

Перед выполнением процедуры внимательно прочитайте инструкции.



ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога о горячие поверхности или чистящей жидкостью.

Ультразвуковая энергия физически трансформируется в тепло.

Устройство и чистящая жидкость в резервуаре нагреваются в процессе работы ультразвука, даже если функция нагрева отключена. В режиме постоянной работы с крышкой температура может достигать более 60 градусов С.

В режиме постоянной работы с крышкой и с включенной функцией нагрева могут достигаться температуры более 80 градусов С.

При необходимости прикасайтесь к корзине и устройству только в защитных перчатках.



Примечание

При работе с устройством без крышки используйте специальные защитные приспособления для ушей.



Примечание

Чувствительные поверхности могут быть повреждены вследствие воздействия ультразвуком в течение длительного времени, особенно при низких частотах очистки. Убедитесь в том, что чувствительные поверхности подвергаются воздействию ультразвука в течение соответствующего времени.

Если вы сомневаетесь в том, какой должна быть продолжительность обработки, то регулярно проверяйте состояние поверхности во время обработки.



Примечание

Ультразвуковая энергия физически трансформируется в тепло.

Устройство и чистящая жидкость в резервуаре нагреваются во процессе работы ультразвука, даже если функция нагрева отключена. В режиме постоянной работы с крышкой температура может достигать более 60 градусов С.

При очистке предметов, чувствительных к изменению температуры, не забывайте о том, что в процессе очистки чистящая жидкость нагревается.

7.1. Нагревание чистящей жидкости (для устройств с функцией нагрева)

В зависимости от степени и вида загрязнения и от используемого чистящего средства может потребоваться нагревание чистящей жидкости. Для быстрого нагрева с минимальными энергетическими затратами рекомендуется использовать крышку (дополнительное оборудование).

Рекомендуемую температуру нагрева вы найдете в инструкции по использованию чистящего средства.



ВНИМАНИЕ

Опасность ожога и ошпаривания!

Чистящая жидкость, резервуар, обшивка, крышка, корзина и очищаемые предметы могут сильно нагреваться.

При необходимости прикасайтесь к корзине и устройству только в защитных перчатках.

Применение

Нажмите кнопку включения для запуска устройства.

Управление функцией нагрева с помощью терморегулятора

Выберите температуру для очистки, повернув терморегулятор в нужное положение. Установленная температура отражается с помощью индикатора.

На S 10: дисплей включен и показывает, что функция нагрева используется.

Нагревание продолжается до тех пор, пока не будет достигнута установленная температура.

На дисплее также высвечен показатель реальной температуры в мигающем режиме (нет на S 10).

Как только реальная температура равна или больше установленной температуры, нагревание прекращается.

Как только достигается установленный показатель температуры, соответствующий индикатор загорается в постоянном режиме.

На S 10: дисплей отключен.

Ультразвуковая энергия физически трансформируется в тепло. Во процессе работы ультразвука низкая установленная температура может быть превышена.

7.2. Очистка в режиме температурного контроля (для устройств с функцией нагрева)

Описание функции

Устройства оборудованы дополнительной функцией очистки в режиме температурного контроля. Процесс очистки начинается автоматически как только в ванной достигается определенная температура.

Применение

1. Поместите очищаемые предметы в резервуар
2. Выберите необходимую температуру
3. Выберите необходимую продолжительность ультразвуковой обработки
4. нажмите кнопку пуска и удерживайте ее в течение более 2 секунд:

Устройство начинает нагреваться.

В процессе нагревания ультразвук периодически активируется для перемешивания жидкости.

Когда достигается установленная температура, ультразвук включается и работает в течение установленного периода обработки.

7.3. Автоматическое перемешивание жидкости во время нагревания (для устройств с функцией нагревания)

Без перемешивания жидкости тепло поднимется в верхнюю часть ванны. Это приведет к большой разнице температур внутри резервуара. Для того, чтобы чистящая жидкость нагревалась равномерно, необходимо периодически перемешивать жидкость, например, с помощью ультразвука.

Устройства Elmasonic S оборудованы дополнительным устройством для перемешивания, которое гарантирует оптимальное перемешивание жидкости в процессе нагревания.

Описание функции

Ультразвук активируется на периоды длительностью 5 секунд с перерывом между ними в 1 минуту.

Применение

1. выберите необходимую продолжительность очистки
2. выберите необходимую температуру очистки
3. для запуска функции нажмите кнопку пуска и удерживайте ее более 2 секунд (см. табл. 4.9.)

Работает только если установленная температура больше реальной температуры.

7.4. Запуск процесса очистки вручную

Выбор продолжительности периода очистки

Выберите необходимое время очистки с помощью ручки. Загорается соответствующий индикатор.

На S 10: дисплей включен.

Обработка в течение непродолжительного периода

Если требуется выполнение непродолжительной работы, то установите требуемое время с помощью соответствующей ручки.

Нажмите кнопку пуска для включения ультразвука.

Устройство начинает процесс ультразвуковой очистки. Оставшийся период высвечен на дисплее в мигающем режиме (но не на S 10). Ультразвук автоматически отключается, когда завершается установленный период обработки.

Обработка в постоянном режиме

Для работы в постоянном режиме поверните ручку по часовой стрелке до значка бесконечности. В данном режиме функция автоматического отключения не работает. Ультразвук необходимо отключить вручную после завершения периода обработки. Для этого нажмите кнопку пуска или верните ручку в положение 0.

ВНИМАНИЕ: При установке ручки в положение 0 не поворачивайте ее против часовой стрелки!

Для того, чтобы устройство не работало в постоянном режиме без необходимости, оно снабжено функцией автоматического отключения. Устройство автоматически отключается после 12 часов работы в постоянном режиме. Если вы хотите продолжить работу, включите устройство снова.

7.5. Функция распределения

Устройства Elmasonic S оборудованы дополнительной функцией распределения.

Описание функции

За счет постоянного смещения барического максимума в чистящей жидкости достигается более равномерное озвучивание ванны.

Особенно эффективна данная функция при обработке больших предметов.

Применение

Нажмите кнопку распределения для включения или выключения.

Функции распределения и дегазирования не могут использоваться одновременно.

7.6. После очистки

Обработка очищаемых предметов после очистки

После проведения очистки ополосните очищаемые предметы водой.

Слив жидкости из устройства

Сливайте жидкость из устройства по мере ее загрязнения или если устройство не будет использоваться длительное время. Некоторые остатки жидкости или виды загрязнения могут вызвать повреждение резервуара из нержавеющей стали.

Используйте трубку для выполнения быстрого слива жидкости из резервуара (см. раздел 4.9.)

8. Чистящие средства



Используемое химическое средство должно быть предназначено для использования в ультразвуковой ванне, в противном случае пользователь может получить повреждения, а резервуар может быть испорчен. Используйте рекомендуемые средства из списка в разделе 8.3. См. ограничения по использованию чистящих средств, содержащих растворители и чистящих средств на водяной основе в разделе 8.1. и 8.2.

Если у вас появятся вопросы, обратитесь к производителю или поставщику.

Ограничение гарантии производителя

Повреждения, вызванные несоблюдением инструкций, содержащихся в разделах 8.1. и 8.2., не будут покрываться гарантией производителя!!!

8.1. Ограничения на использование чистящих средств, содержащих растворители

ВНИМАНИЕ! Не используйте воспламеняющиеся жидкости или растворители непосредственно в ультразвуковом резервуаре. Опасность возгорания и взрыва! Ультразвук ускоряет процесс испарения жидкости и создает легкую дымку, которая может загореться.

Не заполняйте резервуар из нержавеющей стали взрывоопасными и пожароопасными растворителями

- которые попадают в классификацию опасных материалов в соответствии с Постановлением о пожароопасных жидкостях (Vfb): A1, B, AII, AIII
- имеют маркировку в соответствии с директивами и обозначениями ЕЕС: E или R1, R2
- или R3 для взрывоопасных веществ
- F+, F или R10, R11 или R12 для пожароопасных веществ.

Исключение

В соответствии с общими правилами по защите труда определенное количество (максимум 1 литр) воспламеняющихся жидкостей могут использоваться в резервуаре при наличии следующих условий: эти жидкости должны быть в отдельном сосуде, вентиляция должна быть достаточной. Этот сосуд затем может быть помещен в резервуар из нержавеющей стали, который заполняется не воспламеняющейся жидкостью (водой с несколькими каплями связующего вещества).

8.2. Ограничения по использованию чистящих средств на водной основе

Не используйте чистящие средства на водной основе с показателями pH в кислотном спектре (pH менее 7) непосредственно в ультразвуковом резервуаре, если частицы удаленной грязи или чистящее средство могут принять ионы фтора, хлора или брома. Это может вызвать разрушение резервуара из нержавеющей стали вследствие образования щелевой коррозии за непродолжительный период работы ультразвука.

Кислотные и щелочные растворы

Другие средства могут приводить к повреждению резервуаров, если они используются в высокой концентрации или при высокой температуре во время работы ультразвука. Это азотная кислота, серная кислота, муравьиная кислота, фтористоводородная кислота (даже в разбавленном виде). (Данный список неполный).

Добавление химических веществ

Указанные выше ограничения по использованию химических веществ в ультразвуковой ванне также касаются вышеупомянутых химических веществ, когда последние попадают в водную среду (особенно в дистиллированную воду) путем добавления или из частичек удаленной грязи.

Противокислотный резервуар

Для ультразвуковой очистки вышеуказанными средствами используйте специальный противокислотный резервуар (может быть приобретен в качестве дополнительного оборудования).

Дезинфицирующие средства

Ограничения также касаются стандартных чистящих и дезинфицирующих средств, если они содержат указанные компоненты.

Техника безопасности

Соблюдайте правила техники безопасности при работе с чистящими средствами (по использованию защитных средств, например, очков, перчаток, и т.д.).

8.3. Список рекомендуемых чистящих средств

Компания Elma предлагает широкий выбор чистящих средств, разработанных в собственной лаборатории. Для выбора чистящего средства обратитесь за советом к своему поставщику.

Экологически безопасные материалы

Органические детергенты, содержащиеся в концентрированных чистящих средствах производства фирмы Elma, разлагаются микроорганизмами. Информацию о материалах и инструкцию по технике безопасности можно получить у производителя.

8.3.1. Материалы, используемые в стоматологии

Elma Clean 10 Универсальное концентрированное чистящее средство для обработки инструментов и лабораторного оборудования из пластмассы, керамики, нержавеющей стали, резины и стекла.

Elma Clean 25 Готовое к использованию чистящее средство для слепочных ложек: удаляет остатки слепочного материала и альгинатов.

Elma Clean 35 Концентрированное чистящее средство с содержанием активированным кислородом для очистки зубных протезов из металла, керамики и пластмассы. Высвобожденный кислород выполняет функцию гигиенической очистки протезов.

Elma Clean 40 Химическое концентрированное чистящее средство для удаления цемента и углекислой соли (известки). Для очистки драгоценных металлов, керамики, пластмасс, стекла и резины. Удаляет окись металла, цемент, флюсующие вещества и т.д.

Elma Clean 55d Не содержащая альдегид чистящая жидкость для обработки инструментов из нержавеющей стали. Для гигиенического удаления остатков амальгамы, крови, тканей и т.д.; с антикоррозийным эффектом

Elma Clean 60 Концентрированное чистящее средство на кислотной основе для обработки инструментов из нержавеющей стали, стекла и пластмассы. Удаляет коррозионный налет, налет ржавчины, и минеральные отложения.

8.3.2. Материалы, используемые в медицине

Elma Clean 10 Универсальное концентрированное чистящее средство для обработки инструментов и лабораторного оборудования из пластмассы, керамики, нержавеющей стали, резины и стекла.

Elma Clean 60 Чистящее средство на кислотной основе для обработки инструментов из нержавеющей стали, стекла и пластмассы. Удаляет коррозионный налет, налет ржавчины, и минеральные отложения.

8.3.3. Материалы, используемые в оптике

Elma Opto Clean Концентрированное чистящее средство для обработки стекол, оправ, оптических линз, и составляющих компонентов. Также подходит для обработки пластика.

8.3.4. Материалы для лабораторного использования

Elma Clean 60 Чистящее средство на кислотной основе для обработки инструментов из нержавеющей стали, стекла и пластмассы. Удаляет коррозионный налет, налет ржавчины, и минеральные отложения.

Elma Clean 65 Нейтральное концентрированное чистящее средство для обработки стекла, пластмассы, металлов и резины.

Elma Clean 70 Щелочное концентрированное чистящее средство для обработки оборудования из стекла, металла, пластмассы с защитой против щелочи, резины и керамики. Удаляет пыль, жир, масло, сажу и т.д.

Elma Clean 75 Аммиачное концентрированное чистящее средство с эффектом придания блеска для обработки драгоценных и цветных тяжелых металлов; для удаления абразивных и полирующих паст.

8.3.5. Материалы, используемые в ювелирной промышленности

Elma Clean 75 Аммиачное концентрированное чистящее средство с эффектом придания блеска для обработки драгоценных и цветных тяжелых металлов; для удаления абразивных и полирующих паст.

Elma Clean 85 Мягкое нейтральное концентрированное чистящее средство для мягких камней и художественных ювелирных изделий.

Elma Noble Clean Очистка и придание блеска золотым, серебряным и платиновым ювелирным изделиям за считанные секунды. Не подходит для мягких камней, жемчуга и кораллов. Готовое к использованию чистящее средство.

Elma Ultra Clean Супермягкое щелочное концентрированное чистящее средство для обработки ювелирных изделий из драгоценных металлов с камнями, золото и золотые сплавы приобретают особенный блеск. Производите очистку мягких камней без ультразвука.

Elma Super Clean Аммиачное концентрированное чистящее средство для обработки ювелирных изделий из драгоценных металлов. Эффект придания блеска. Производите очистку мягких камней без ультразвука.

8.3.6. Материалы, применяемые для очистки часов

Elma Chrono Clean 1:20 Нейтральное концентрированное чистящее средство для обработки настенных и наручных часов в разобранном виде; удаляет остатки канифоли и ржавчину.

Elma Cleaning-Concentrate 1:9 Аммиачное концентрированное чистящее средство на водяной основе для обработки настенных и наручных часов в разобранном виде с эффектом придания блеска железосодержащим деталям.

8.3.7. Материалы, применяемые в промышленности и мастерских

Elma Tec Clean A1 Чистящее концентрированное средство (щелочное) для обработки электроники и точных оптических приборов: удаляет незначительные масляные и жировые загрязнения, флюсующие вещества, пыль, флюсы, отпечатки пальцев и т.д.

Elma Tec Clean A2 Интенсивное (аммиачное) чистящее средство с эффектом придания блеска для обработки цветных металлов и драгоценных металлов: удаляет средства для шлифовки, полировки и притирки, жир, масло и т.д.

Elma Tec Clean A3 Чистящее концентрированное средство (щелочное) для обработки железа, стали, нержавеющей стали и драгоценных металлов: удаляет масло, смазку, сажу, мазут, средства для шлифовки и полировки, высококачественные охлаждающие смазочные средства и т.д.

Elma Tec Clean A4 Универсальное концентрированное чистящее средство (щелочное): удаляет масло, смазку, сажу, мазут, пыль, отпечатки пальцев, продукты коксования и т.д.

Elma Tec Clean A5 Мощное чистящее средство (щелочное) в виде порошка для железа и легких металлов: удаляет мазут, гуммированное масло и смазку, средства для шлифовки и полировки, остатки лака и краски, воск и т.д.

Elma Tec Clean N1 Нейтральное концентрированное чистящее средство: удаляет масло, смазку, средства для шлифовки, полировки и притирки, пыль, пот, отпечатки пальцев и т.д.

Elma Tec Clean S1 Мягкое кислотное концентрированное чистящее средство. Удаляет ржавчину, известь, налет окисей (напр., ярь медянку), смазку, масло и т.д.

Elma Tec Clean S2 Сильное кислотное концентрированное чистящее средство: удаляет загрязнения минерального происхождения, например, известь, ржавчину и другие окиси, а также те виды налета, которые могут быть удалены корродирующими веществами и т.д.

9. Техническое обслуживание

9.1. Техническое обслуживание и уход



отсоедините устройство от сети перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию!!!

Техническое обслуживание

Данное устройство не требует специального технического обслуживания. Регулярно проверяйте корпус и электрический кабель на предмет повреждений для предотвращения электротравм.

Уход за корпусом

Остатки чистящих средств могут быть устранены с помощью бытовых чистящих средств или противомасляным средством в зависимости от типа загрязнения. **Ни в коем случае не погружайте устройство в воду и не ставьте его под струю воды!**

Уход за резервуаром

Известковые отложения на резервуаре из нержавеющей стали могут быть устранены с помощью **Elma Clean 40** или **Elma Clean 115 C** (используйте для работы устройства разбавленное водой концентрированное чистящее средство).

Дезинфекция

Если устройство используется в медицинских или санитарных целях, то необходимо регулярно проводить дезинфекцию резервуара (стандартными дезинфицирующими средствами).

9.2. Срок службы резервуара

Резервуар и особенно поверхности, с которых поступает ультразвук, - это детали, подвергающиеся износу. Изменения, появляющиеся через определенное время использования, видны на поверхности сначала как серые участки, и позднее как абразивный износ материала, или так называемая кавитационная эрозия.

Для того, чтобы продлить срок службы ультразвукового устройства, мы рекомендуем выполнять следующие инструкции:

- регулярно удаляйте продукты очистки, особенно частицы металла и налет ржавчины.
- Используйте соответствующие чистящие средства, обязательно учитывайте тип загрязнения (см. раздел 8.2).
- Производите замену чистящего средства до того, как оно сильно загрязнится.
- Не используйте ультразвук без особой необходимости, отключайте ультразвук после процедуры очистки.

9.3. Ремонт

Устройство может вскрывать только квалифицированный специалист компании поставщика.

Ремонтные работы, которые требуют того, чтобы устройство было вскрыто, могут выполняться только квалифицированным персоналом.



ВНИМАНИЕ!!!

Опасность электротравмы, так как внутри устройства есть детали, находящиеся под напряжением!

Прежде чем вскрыть устройство отсоедините электрический кабель!

Производитель не несет ответственности за повреждения, которые стали результатом некачественного технического обслуживания или ремонта устройства.

В случае поломки устройства, пожалуйста, обратитесь к поставщику.

10. Технические характеристики

	Максимальный объем резервуара (л)	Эффективный объем резервуара (л)	Внутренние параметры резервуара Ш×Г×В (мм)	Внешние параметры резервуара Ш×Г×В (мм)	Внутренние параметры корзины Ш×Г×В (мм)	Вес (кг)
S 10, S 10 H	0,8	0,7	190×85×60	206×116×178	177×73×30	2,0
S 15 S 15 H	1,75	1,20	151×137×100	175×180×212	112×103×50	2,1
S 30 S 30 H	2,75	1,90	240×137×100	300×179×214	198×106×50	3,3
S 40 S 40 H	4,25	3,20	240×137×150	300×179×264	190×105×75	4,0
S 60 S 60 H	5,75	4,3	300×151×150	365×186×264	255×115×75	5,1
S 70 S 70 H	6,90	5,2	505×137×100	568×179×214	465×106×50	5,6
S 80 S 80 H	9,4	7,3	505×137×150	568×179×264	455×106×75	6,4
S 90 H	8,3	7,0	335×140×180	400×180×295	289×124×75	5,3
S 100 S 100 H	9,50	7,50	300×240×150	365×278×264	255×200×75	5,9
S 120 S 120 H	12,75	9,00	300×240×200	365×278×321	250×190×115	7,5
S 130 H	13,6	11,3	335×230×180	400×275×295	296×200×75	8,0
S 150	14,0	10,0	505×300×100	568×340×224	-	10,0
S 180 S 180 H	18,00	12,90	327×300×200	390×340×321	280×250×115	8,5
S 300 S 300 H	28,00	20,60	505×300×200	568×340×321	455×250×115	11,0
S 450 H	45,00	35,00	500×300×300	615×370×467	455×270×194	25,0
S 900 H	90,00	75,00	600×500×300	715×570×467	545×450×190	42,0

	Напряжение сети (В)	Частота ультразвука (кГц)	Общее потребление энергии (Вт)	Эффективная мощность ультразвука (Вт)	Максимальная пиковая мощность ультразвука (Вт)*	Мощность нагревания (Вт)
S 10 S 10 H	100-120 220-240	37	30 90	30	240	0 60
S 15 S 15 H	100-120 220-240	37	35 95	35	280	0 60
S 30 S 30 H	100-120 220-240	37	80 280	80	320	0 200
S 40 S 40 H	100-120 220-240	37	140 340	140	560	0 200
S 60 S 60 H	100-120 220-240	37	150 550	150	600	0 400
S 70 S 70 H	100-120 220-240	37	150 750	150	600	0 600
S 80 S 80 H	100-120 220-240	37	150 750	150	600	0 600
S 90 H	220-240	37	550	150	600	400
S 100 S 100 H	100-120 220-240	37	150 550	150	600	0 400
S 120 S 120 H	100-120 220-240	37	200 1000	200	800	0 800
S 130 H	220-240	37	1100	300	1200	800
S 150	220-240	37	300	300	1200	0
S 180 S 180 H	100-120 220-240	37	200 1000	200	800	0 800
S 300 S 300 H	100-120 220-240	37	300 1500	300	1200	0 1200
S 450 H	200-240	37	2000	400	1600	1600
S 900 H	200-240	37	2800	800	3200	2000

*S10 – S15: импульсная форма волны; S30 – S900: стандартная синусовая модуляция волны

Выбор формы волны зависит от соответствующего размера резервуара. Форма сигнала волны имеет следствием фактор 4 или 8 для пикового максимума ультразвука, в зависимости от модуляции волны.

11. Решение возникающих проблем

Проблема	Возможная причина	Решение
Никакие функции не работают, ни один индикатор не горит	Электрический кабель не подсоединен к сети	Подсоедините кабель
	Розетка не работает	Проверьте розетку/предохранитель
	Электрический кабель поврежден/прерван	Замените кабель
	Неисправность электроники	Верните устройство поставщику
Ультразвук не работает; индикатор ультразвука не горит	Ручка ультразвука в позиции «0»	Поверните ручку в положение работы ультразвука
	Устройство выключено	Включите устройство с помощью кнопки включения/выключения
	Кнопка пуск не была нажата	Нажмите кнопку пуска
	Неисправность электроники	Верните устройство поставщику
Ультразвук не работает; индикаторы индикатора периода обработки попеременно мигают неисправность ультразвука	Не соблюден уровень наполнения	Измените уровень наполнения, выключите и снова включите устройство
	Неисправность электроники	Выключите и снова включите устройство, если индикатор неисправности не исчезнет, то верните устройство поставщику или производителю
Неудовлетворительные результаты очистки	Чистящее средство не применяется или не соответствует условиям очистки	Используйте соответствующее чистящее средство
	Недостаточно высокая температура очистки	Нагрейте чистящую жидкость
	Слишком короткий период обработки	Выполните еще один интервал обработки

Проблема	Возможная причина	Решение
Устройство не нагревается; температурный индикатор не горит	Ручка регулировки температуры в положении «0»	Поверните ручку регулировки температуры в соответствующее положение
	Устройство выключено	Включите устройство с помощью кнопки включения/выключения
	Неисправность электроники	Верните устройство поставщику или производителю
Функция нагревания не работает; индикаторы индикатора температуры попеременно мигают неисправность нагревания	Неисправность электроники	Выключите и снова включите устройство, если индикатор неисправности не исчезнет, то верните устройство поставщику
Неудовлетворительный период нагревания	Утрата нагревательной энергии	Используйте крышку (дополнительное оборудование)
	Не происходит перемешивания чистящей жидкости	Например, включите ультразвук (см. раздел 7.2.)
Устройство производит звуки кипения при нагревании	Не происходит перемешивания чистящей жидкости	Например, включите ультразвук (см. раздел 7.2.)
Установленная температура превышает	Сенсорное устройство не измеряет средний показатель температуры (нет кругового вращения)	Перемешайте жидкость вручную или посредством ультразвука
	Установленная температура слишком низкая, ультразвуковая энергия нагревает жидкость больше, чем требуется (физический процесс)	Если установлена низкая температура, то не включайте нагревание
		Включайте ультразвук только на непродолжительное время
Никакие функции не работают; индикаторы индикатора ультразвука и индикатора температуры попеременно мигают, неисправность в управлении программой	Неисправность электроники	Выключите и снова включите устройство, если индикатор неисправности не исчезнет, то верните устройство поставщику или производителю

12. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования

Температура окружающего воздуха +10...+35°C, относительная влажность не более 80% при 25°C. Недопустимо наличие резких перепадов температуры, присутствие агрессивных веществ в воздухе, прямого солнечного света, электромагнитных полей и излучений. Оберегать изделие от падений и ударов.

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на Изделие указывается в гарантийном талоне, который выдаётся при продаже Изделия. Гарантия не распространяется на Изделия, которые эксплуатировались или хранились в противоречии с настоящим Руководством. Гарантия может быть частично аннулирована при механическом повреждении пьезокерамики, ванны, так как данные узлы восстановлению не подлежат и рассчитаны на весь ресурс работы Изделия. Продавец не несёт какой бы то ни было ответственности ни за прямой, ни за косвенный ущерб, так или иначе связанный с использованием данного Изделия.

14. Утилизация оборудования

Устройство можно сдать на утилизацию в пункты приема металлолома или вернуть производителю.

15. Контактная информация о производителе

Gottlieb-Daimler-Str. 17, D-78224 Singen

Тел.: +49 (0) 7731 882-0

Факс: +49 (0) 7731 882-266

info@elma-ultrasonic.com

Вы также можете посетить наш сайт в интернете. Там вы найдете информацию о нашей продукции:

www.elma-ultrasonic.com