

**ПСБ-Галс**

Центр ультразвукового оборудования

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВАННА ПСБ-120035-05



RUSTEHNKA

RUSTEHNKA

RUSTEHNKA

### ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

г. Москва. 2017 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Назначение</b>	<b>3</b>
<b>2. Устройство и принцип действия</b>	<b>4</b>
<b>3. Технические данные</b>	<b>9</b>
<b>4. Комплектность</b>	<b>10</b>
<b>5. Указание мер безопасности</b>	<b>11</b>
<b>6. Подготовка к работе</b>	<b>13</b>
<b>7. Порядок работы и указания по эксплуатации</b>	<b>15</b>
<b>8. Упаковка, транспортирование и правила хранения</b>	<b>17</b>
<b>9. Гарантии изготовителя</b>	<b>18</b>
<b>10. Информация о производителе</b>	<b>19</b>
<b>11. Гарантийный талон</b>	<b>20</b>

## 1. Назначение

- 1.1. Ультразвуковая ванна ПСБ-120035-05 (далее "УЗВ") предназначена для очистки изделий от жиров, масел, полировальных паст и других технологических загрязнений; получения стойких эмульсий из несмешиваемых жидкостей; измельчения (диспергации) твёрдых и жидких частиц; ускорения химических реакций; смешивания и перемешивания.
- 1.2. Очистка изделий производится в водных растворах с добавлением технических моющих средств серии Галс (производство "ПСБ-Галс").
- 1.3. Область применения УЗВ:
- предприятия радиоэлектронной, часовой, ювелирной, авиационной, химической промышленности;
  - механические, машиностроительные заводы;
  - медицинские учреждения;
  - полевые и стационарные аналитические лаборатории.
- 1.4. Условия эксплуатации УЗВ:
- высота над уровнем моря не более 1'000 м;
  - температура окружающей среды от +1 до +35°C;
  - верхнее значение относительной влажности - 80% при температуре окружающей среды +25°C;
  - рабочее положение в пространстве - вертикальное, допускается отклонение от вертикального положения не более 3° в любую сторону.

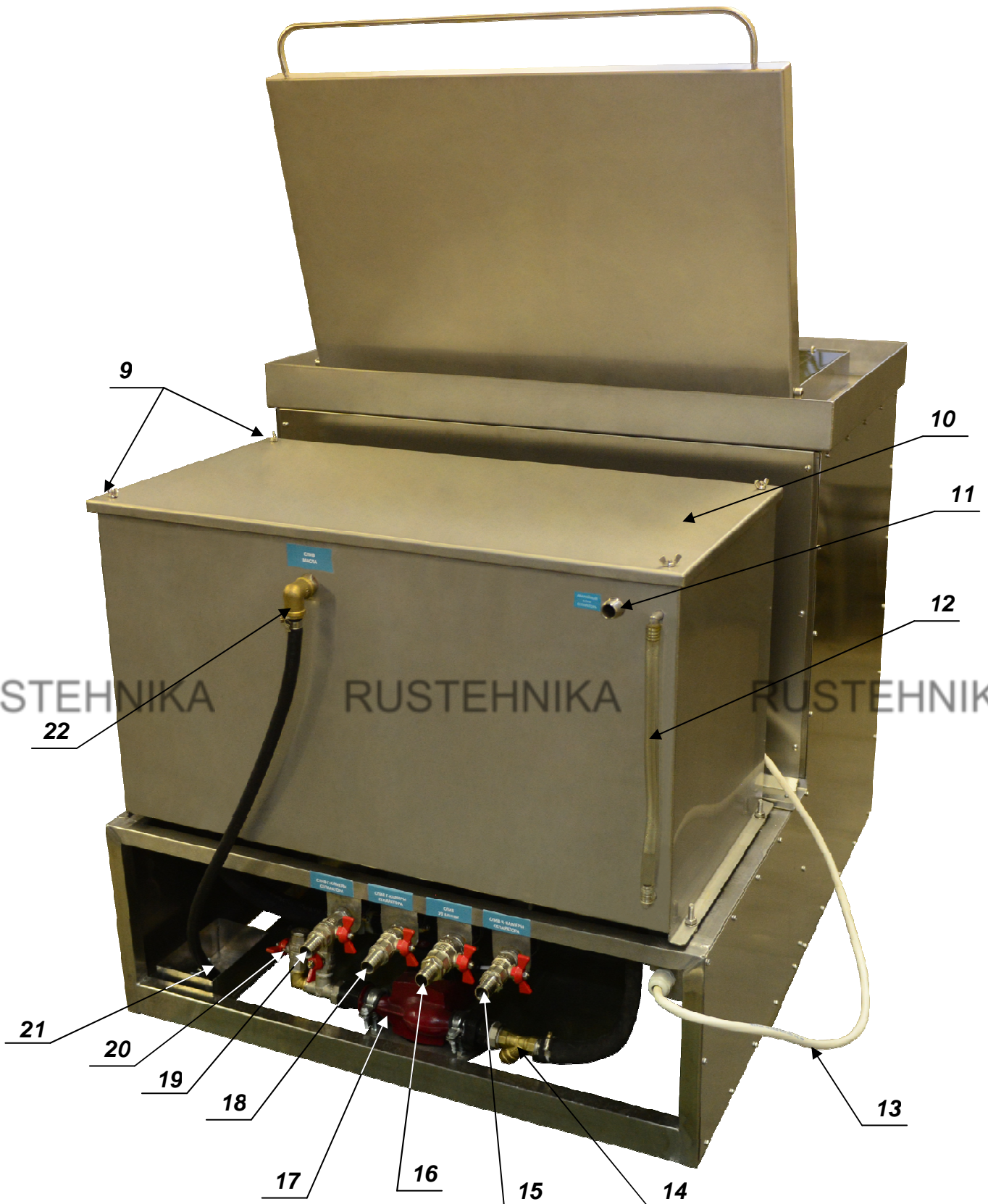
## 2. Устройство и принцип действия.

2.1. Общий вид УЗВ представлен на рис.1, цифровой контроллер представлен на рис. 2, устройство серапатора представлено на рисунке 3.



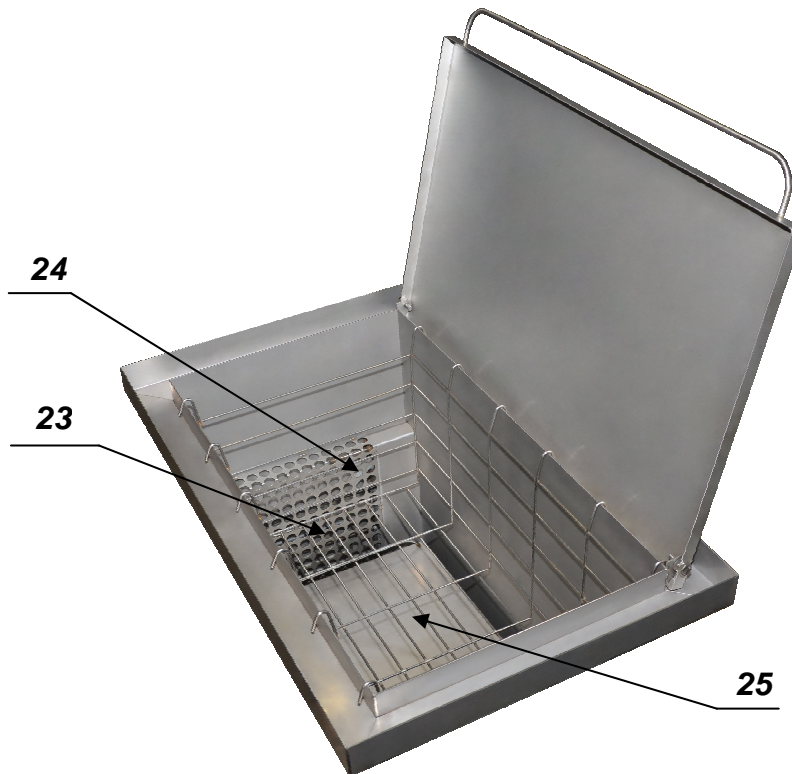
**Рисунок 1 (вид спереди).**

1 - перелив моющего раствора; 2 - рабочая ёмкость; 3 - крышка; 4 - подвесная корзина; 5 - кнопка выбора режима работы ультразвукового генератора; 6 - цифровой контроллер; 7 - кнопка выключения/выключения и световая индикация работы насоса; 8 - кнопка выключения/выключения и световая индикация питания УЗВ;



**Рисунок 1 (вид сзади).**

9 - винты крышки сепаратора; 10 - крышка сепаратора; 11 - аварийный слив; 12 - индикатор уровня моющего средства; 13 - кабель питания УЗВ от электросети; 14 - механический фильтр; 15 - кран слива чистой камеры сепаратора; 16 - кран слива рабочей ёмкости УЗВ; 17 - насос; 18, 19 - кран слива грязной камеры сепаратора; 20 - кран первичного залива моющего средства (технологический узел, не используется); 21 - лоток для сбора масла, пены; 22 - слив масла, пены.



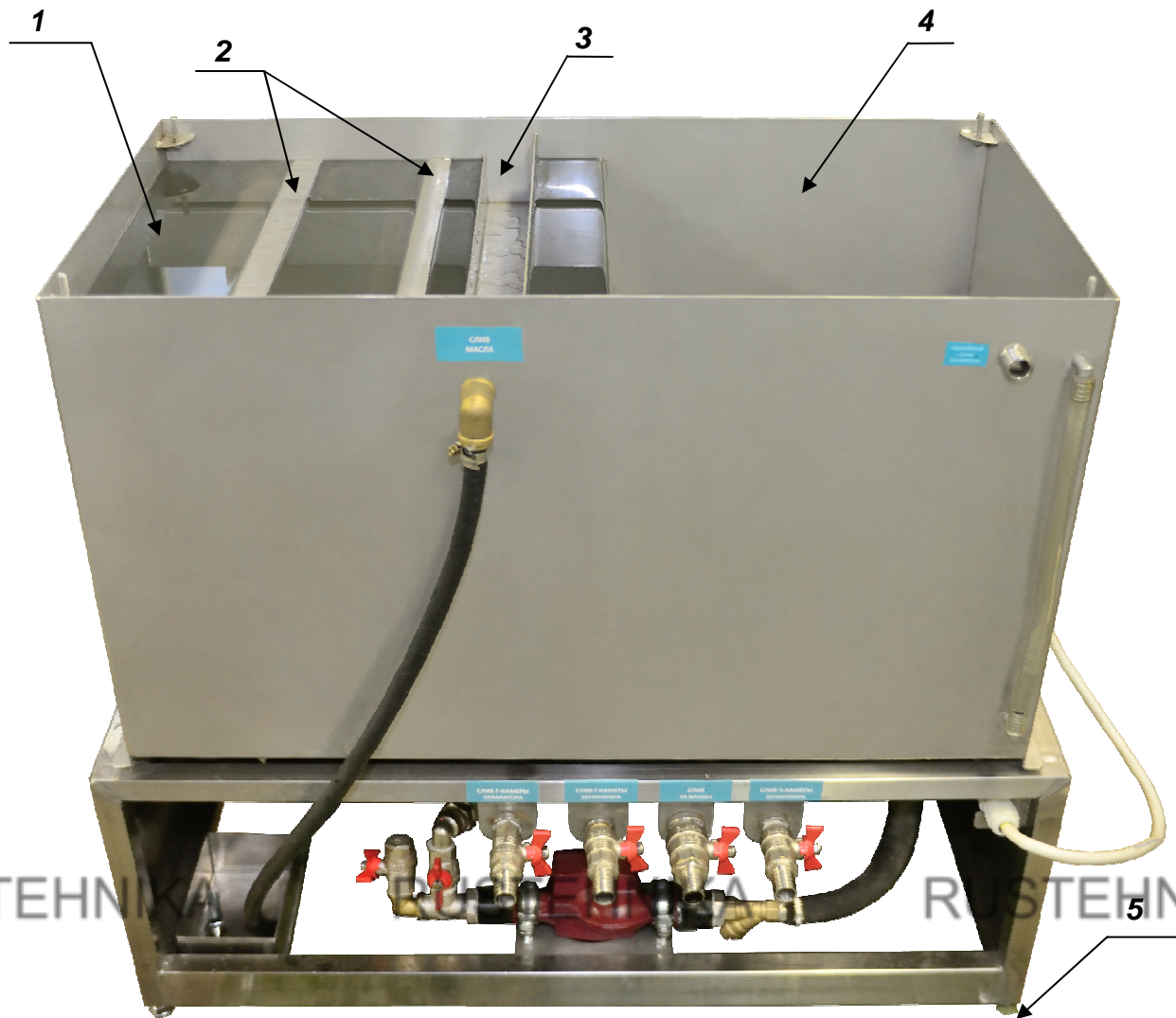
**Рисунок 1 (вид сверху).**

23 - нагревательный элемент; 24 - датчик уровня жидкости; 25 - погружной ультразвуковой излучатель.



**Рисунок 2.**

1 - кнопка включения/выключения режима программирования таймера; 2,3 - кнопки увеличения/уменьшения значения режима программируемой величины; 4 - кнопка включения/выключения режима программирования термостата; 5 - индикация температуры рабочей жидкости; 6 - световой индикатор работы нагревателей; 7 - кнопка включения/выключения нагревательных элементов; 8 - кнопка включения/выключения работы ультразвукового генератора; 9 - световая индикация работы ультразвукового генератора; 10 - индикация времени работы таймера.



**Рисунок 2. Устройство Сепаратора.**

1 - грязная камера; 2 - плотинные перегородки; 3 - маслосъёмник; 4 - чистая камера; 5 - регулируемые опоры.

2.1.1. Рабочим узлом УЗВ является ванна 2 (рис. 1), выполненная из нержавеющей стали, с установленным на её дне погружным ультразвуковым излучателем 25 (рис. 1), который является источником ультразвуковых колебаний.

2.1.2. Блок управления УЗВ расположен на лицевой панели.

2.1.3. Ванна соединена с ультразвуковым генератором, преобразующим напряжение электрической сети (~220 В, 50 Гц) в высокочастотные электрические колебания (35 кГц) при помощи высокочастотного кабеля.

2.2. Принцип действия УЗВ. В основу работы УЗВ положен принцип электронного преобразования энергии питающей сети в механические упругие колебания с помощью пьезоэлектрического эффекта.

При воздействии ультразвука высокой интенсивности на жидкость, образуются зоны повышенного и пониженного давления. В период пониженного давления в жидкости образуются микрополости, практически содержащие вакуум, в которые окружающая жидкость испаряется, и образуются пузыри пара. В результате последующего сжатия (повышенное давление) пузыри пара сжимаются и схлопываются с образованием микроудара кумулятивных струй. Если это происходит на границе раздела "жидкость-очищаемое изделие", то поверхность подвергается сумме этих ударов, так называемая "кавитация", которая обеспечивает очищающий эффект, сравнимый с воздействием бесчисленного множества щёточек.

- 2.3. Принцип работы Сепаратора. Моющий раствор, попадая в грязную камеру 1 (рис. 3) отстаивается и разделяется на фракции: тяжёлые частички механических загрязнений (металл, абразив и т.п.) выпадают в осадок и скапливаются в грязной камере сепаратора 1 (рис. 3); лёгкая фракция (масло, пена) всплывает на поверхность и отделяется от моющего раствора при помощи плотинных перегородок 2 (рис. 3) и маслосъёмника 3 (рис. 3). Таким образом, обеспечив циркуляцию моющего раствора через сепаратор, происходит его очистка, что позволяет продлить срок использования технических моющих средств и сократить простой оборудования на время смены моющего раствора.



### 3. Технические данные

- 3.1. Источником питания УЗВ служит ультразвуковой генератор, подключающийся к однофазной электрической сети переменного тока 220 В, 50 Гц.
- 3.2. УЗВ снабжена:
  - системой подогрева и термостабилизации моющего раствора в рабочей полости ванны;
  - фазовой автоматической подстройкой частоты;
  - таймером с автоматическим отключением ультразвука по истечении заданного времени.
- 3.3. Рабочая частота - 35 кГц.
- 3.4. Амплитудная модуляция – до 90%.
- 3.5. Объём ванны - 120 л;
- 3.6. Объём сепаратора - 25-40 л;
- 3.7. Термостат - +20 ... +80°C;
- 3.8. Таймер - 1-99 минут;
- 3.9. Мощность ультразвукового генератора - 1,4 кВт;
- 3.10. Мощность нагревателей - 4 кВт;
- 3.11. Потребляемая мощность - 5,4 кВт;
- 3.12. Рабочая ёмкость - 700x400x450 мм;
- 3.13. Габаритный размер - 870x820x920 мм;
- 3.14. Вес - 115 кг.

**4. Комплектность.**

4.1. Комплект поставки УЗВ приведен в таблице 1.

Таблица 1

<b>Наименование</b>	<b>Кол-во, <i>шт.</i></b>
Ультразвуковая ванна в сборе с ультразвуковым генератором, сепаратором и крышкой	1
Подвесная корзина	1
Руководство по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1

## 5. Указание мер безопасности.

- 5.1. Перед началом работы с УЗВ необходимо внимательно ознакомиться с разделами данного руководства.
- 5.2. Перед включением УЗВ в электрическую сеть необходимо:
  - проверить наличие заземления в розетке, если оно отсутствует, то необходимо УЗВ заземлить;
  - проверить целостность изоляции кабеля питания.
- 5.3. Запрещается включать УЗВ без наполнения водой ванны. В процессе работы не допускается выпаривания воды ниже среднего уровня.
- 5.4. При эксплуатации, простое и хранении УЗВ исключить попадания воды, а также других посторонних предметов внутрь корпуса изделия.
- 5.5. Категорически запрещено наливать в рабочую ёмкость легковоспламеняющиеся жидкости (спирт, ацетон, бензин, дизельное топливо и т.д.).
- 5.6. При использовании агрессивных моющих растворов (кислота, щёлочь и т.д.) обязательно использование средств индивидуальной защиты, к которым относятся резиновые перчатки, защитные очки и т. п.
- 5.7. Использование кислот и их растворов непосредственно в рабочей ёмкости УЗВ 2 (рис. 1) запрещено - это может привести к преждевременному выходу УЗВ из строя. При необходимости использования кислот и их растворов необходимо заполнить рабочую ёмкость УЗВ 2 (рис. 1) водой; раствор кислоты следует залить в дополнительную ёмкость из нерж. стали, титана или стекла (не входит в комплект поставки); обрабатываемое изделие расположить внутри дополнительной ёмкости; расположить дополнительную ёмкость в рабочей ёмкости 2 (рис. 1) так, чтобы она своим дном не касалась поверхности погружного ультразвукового излучателя 25 (рис. 1) и в то же время не могла опрокинуться в процессе работы; порядок дальнейшей работы - согласно раздела 7 настоящего паспорта изделия.
- 5.8. Во время работы ванны запрещается погружать руки в моющий раствор в рабочей полости. При необходимости поворота деталей в процессе очистки руки должны быть защищены двумя парами перчаток: снаружи - резиновыми, внутри - шерстяными или хлопчатобумажными.
- 5.9. Категорически запрещено вскрывать корпус УЗВ. Ремонт установки производится изготовителем или авторизованной производителем мастерской.

- 5.10. УЗВ снабжена защитой от перегрузок, которая защищает УЗВ от выхода из строя и срабатывает от резких скачков напряжения в электрической сети, резкого изменения уровня воды в рабочей ёмкости и т.д.
- 5.11. Обслуживающему персоналу в качестве средств индивидуальной защиты рекомендуется пользоваться противошумовыми наушниками по ГОСТ 2.4.051-78.
- 5.12. Во избежание воздействия вредных паров раствора на человека, участки ультразвуковой очистки должны быть включены в сеть вытяжной вентиляции.
- 5.13. УЗВ по электробезопасности удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.007.9-88 и изготавливается по классу защиты от поражения электрическим током 1.
- 5.14. Во избежании преждевременного выхода УЗВ из строя не допускать контакта очищаемого изделия, подвесной корзины, а также других твёрдых предметов с поверхностью погружного ультразвукового излучателя 25 (рис. 1).

## 6. Подготовка к работе.

- 6.1. После вскрытия упаковки предприятия-изготовителя проверить комплектность поставки на соответствие раздела 4 настоящего паспорта, убедиться в отсутствии механических повреждений на блоках и жгутах.
- 6.2. Перед первым включением необходимо выдержать УЗВ в рабочем помещении в течение 2 часов.
- 6.3. УЗВ разместить на твёрдую, ровную поверхность, чтобы избежать опрокидывания УЗВ во время работы и выставить УЗВ по уровню, используя для этого регулируемые опоры 5 (рис. 3), при этом следует выдержать минимальное расстояние от вентиляционных отверстий корпуса УЗВ до препятствия в 50 мм. В процессе эксплуатации запрещается перекрывать вентиляционные отверстия УЗВ.
- 6.4. Выключатель питания на панели управления УЗВ 8 (рис. 1) и кнопка включения насоса 7 (рис. 1) должны быть в положении "выкл" ("0").
- 6.5. Соединить аварийный слив 11 (рис. 1) с дренажной системой или дополнительной ёмкостью.
- 6.6. При необходимости соединить кран слива УЗВ 14 (рис. 1) с дренажной системой.
- 6.7. Опустить шланг слива масла 22 (рис. 1) в ёмкость для сбора масла 21 (рис. 1) или другую ёмкость.
- 6.8. Налить в рабочую ёмкость ванны 2 (рис. 1) моющий раствор до краёв так, чтобы моющий раствор переливался в перелив 1 (рис. 1). Таким образом заполняется сепаратор. Количество моющего раствора, необходимого для нормальной работы УЗВ можно контролировать по прозрачному уровню сепаратора 12 (рис. 1) - он должен быть заполнен на 1/2 - 2/3.
- 6.9. Проверить визуально УЗВ на предмет протечек моющего средства.
- 6.10. Подключить УЗВ к сети переменного тока (однофазное ~220В 50 Гц) при помощи вилки питания от электрической сети, входящей в комплект поставки.
- 6.11. Для дегазации моющего раствора включите питание УЗВ при помощи кнопки 8 (рис. 1), при этом загорится световой индикатор питания УЗВ 8 (рис. 1) и цифровой контроллер 6 (рис. 1); включите режим работы УЗВ "Дегаз" при помощи кнопки 5 (рис. 1), приведя её в верхнее положение "-"; по окончании дегазации моющего раствора выключите режим работы УЗВ

"Дегаз" при помощи кнопки 5 (рис. 1), приведя её в среднее положение "0" и отключите питание УЗВ при помощи кнопки 8 (рис. 1).

## **7. Порядок работы и указания по эксплуатации.**

- 7.1. Включить питание УЗВ при помощи кнопки 8 (рис. 1), при этом загорится световой индикатор питания УЗВ 8 (рис. 1) и цифровой контроллер 6 (рис. 1).
- 7.2. Включите циркуляцию моющего раствора при помощи кнопки 7 (рис. 1) "Насос". При этом загорится световой индикатор работы насоса 7 (рис. 1) синего цвета. Если насос не включился, - проверьте уровень моющего раствора в сепараторе при помощи прозрачного уровня 12 (рис. 1). Количество моющего раствора в сепараторе не должно быть меньше середины уровня.
- 7.3. На цифровом контроллере УЗВ 6 (рис. 1) установить параметры:
  - температура моющей жидкости при помощи кнопки 4 "ПРОГ" (рис. 2);
  - время работы УЗВ при помощи кнопки 1 "ПРОГ" (рис. 2).Текущие параметры высвечиваются на световом табло 5 и 10 (рис. 2) под надписями "Нагрев" и "Таймер" соответственно. Изменение параметров производится нажатием кнопки 2 (рис. 2) - " $\approx$ " или кнопки 3 (рис. 2) - " $\approx$ ".
- 7.4. Для нагрева моющей жидкости до заданной температуры нажать кнопку "Пуск/Стоп" 7 (рис. 2), при этом загорится световой индикатор работы нагревателей 6 (рис. 2). После того, как температура моющего раствора достигнет заданного значения, световой индикатор отключается, и температура будет автоматически поддерживаться на заданном уровне. Если температуру поддерживать не нужно, нажать еще раз кнопку "Пуск/Стоп" 7 (рис. 2).
- 7.5. После достижения требуемой температуры моющего раствора и установки времени работы расположить очищаемое (обрабатываемое) изделие на подвесной корзине 4 (рис. 1), привести кнопку выбора режима ультразвукового генератора "Дегаз" 5 (рис. 1) в нижнее положение "=" и нажать кнопку "Пуск/Стоп" 8 (рис. 2). При этом будет слышен характерный звук кавитирующей жидкости, что свидетельствует о нормальной работе УЗВ, и загорится световая индикация работы ультразвукового генератора 9 (рис. 2).
- 7.6. По окончании времени, установленного на таймере, произойдет автоматическое отключение ультразвука.
- 7.7. В случае необходимости отключить генератор раньше заданного времени, необходимо нажать кнопку "Пуск/Стоп" 8 (рис. 2).

- 7.8. По окончании работы установить кнопку 7 "Насос" (рис. 1) и 8 "Сеть" (рис. 1) в положение "Выкл." ("0"), отключить вилку сетевого шнура от электрической сети, дать остыть раствору 15-20 мин. и слить моющий раствор. Затем ванну промыть чистой водой и протереть её поверхность сухой тряпкой.
- 7.9. Порядок полной замены моющего раствора:
- 7.9.1. Слить моющий раствор из рабочей ёмкости ультразвуковой ванны при помощи крана 16 (рис. 1).
- 7.9.2. Слить грязную камеру Сепаратора при помощи кранов 18 и 19 (рис. 1).
- 7.9.3. Слить чистую камеру Сепаратора при помощи крана 15 (рис. 1).
- 7.9.4. Снять крышку сепаратора 10 (рис. 1), предварительно раскрутив 4 фиксатора крышки Сепаратора 9 (рис. 1);
- 7.9.5. Удалить из "грязной" камеры сепаратора механические загрязнения, ополоснуть её чистой водой и протереть сухой чистой тряпкой;
- 7.9.6. Установить крышку сепаратора на место;
- 7.9.7. Залить моющий раствор в ультразвуковую ванну, согласно пункта 6.8. настоящего Паспорта изделия.



**8. Упаковка, транспортирование и правила хранения.**

- 8.1. УЗВ необходимо хранить в упаковке в отапливаемом помещении при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности не более 80%. В помещении не должно быть паров щелочей, кислот и других химических веществ, вызывающих коррозию металлических деталей.
- 8.2. УЗВ можно транспортировать любым видом закрытого транспорта при температуре от –25 до +50°C.
- 8.3. После транспортировки УЗВ при отрицательных температурах, её необходимо выдержать в нормальных условиях не менее 24 часов.

## **9. Гарантии изготовителя.**

- 9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие УЗВ требованиям технических условий при соблюдении правил эксплуатации, транспортировки и хранения.
- 9.2. Гарантийный срок эксплуатации ванны, принятой службой технического контроля предприятия-изготовителя - 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.
- 9.3. Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляет производитель или авторизованная производителем мастерская.
- 9.4. Гарантийный ремонт производится по представлении в сервис-центр изделия в сборе и заполненного гарантийного талона без исправлений.
- 9.5. В гарантийном ремонте может быть отказано в следующих случаях:
- внешние механические повреждения;
  - несоблюдение условий эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте;
  - следы воздействия химических веществ;
  - следы воздействия повышенной температуры;
  - нахождение внутри корпуса посторонних предметов, насекомых и т.д.
  - следы ремонта в мастерских, не авторизованных производителем;
  - исправления в гарантийном талоне или его отсутствие;
- 9.6. По всем вопросам, возникшим в процессе эксплуатации изделия, а также по вопросам технического обслуживания и ремонта, обращаться к изготовителю.

## 12. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

12.1. Наименование предприятия: ООО "Центр ультразвукового оборудования ПСБ-Галс".

12.2. Почтовый адрес: 127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 110, стр. 32.

12.3. Адрес гарантийной мастерской: 127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157, оф. 93107.

12.4. Телефон: +7 (495) 25-88-321, (916) 705-87-03.

12.5. Сайт: [psb-gals.ru](http://psb-gals.ru).

12.6. E-mail: [support@psb-gals.ru](mailto:support@psb-gals.ru).

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Дата выпуска: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Дата продажи: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Серийный №: \_\_\_\_\_

Дата поступления в ремонт: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Дата выдачи владельцу: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Подпись владельца

Качеством ремонта удовлетворён:

да нет