



# ПСБ-Галс

Центр ультразвукового оборудования

ГОСТ Р ИСО 9001-2015

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВАННА



### ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Модель: ПСБ-\_\_\_\_\_



г. Москва. 2019 г.

**ПОЗДРАВЛЯЕМ!** Вы только что приобрели ультразвуковую ванну производства ПСБ-Галс. Мы работаем в области разработки и производства ультразвукового оборудования с 1998 года. Благодарим Вас за то, что Вы выбрали нас. Желаем приятной работы.

*Коллектив ПСБ-Галс*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

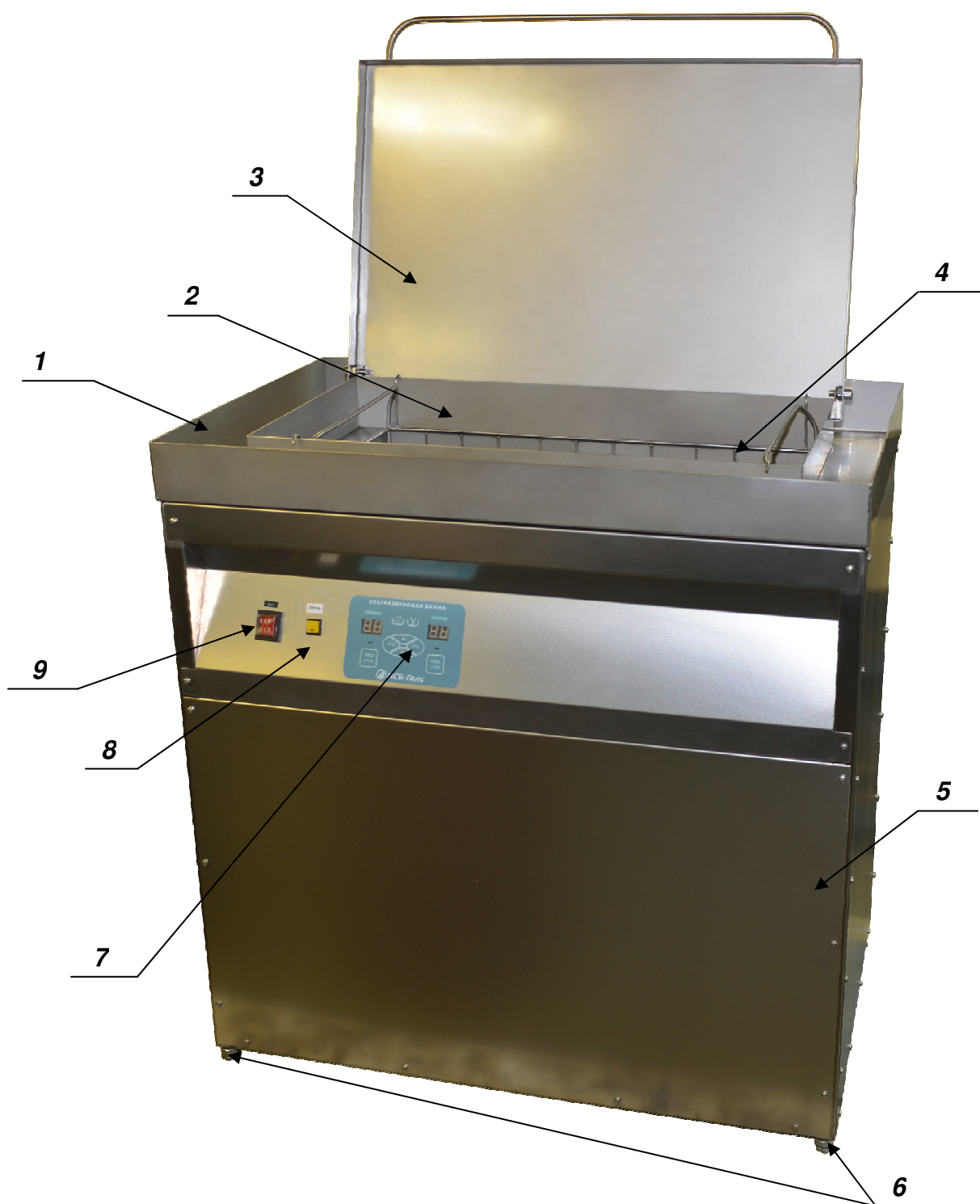
|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Назначение</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2. Устройство и принцип действия</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>3. Комплектность</b>                                  | <b>7</b>  |
| <b>4. Технические данные</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>5. Указание мер безопасности</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>6. Подготовка к работе</b>                            | <b>10</b> |
| <b>7. Порядок работы и указания по эксплуатации</b>      | <b>10</b> |
| <b>8. Упаковка, транспортирование и правила хранения</b> | <b>11</b> |
| <b>9. Моющие растворы</b>                                | <b>11</b> |
| <b>10. Гарантии изготовителя</b>                         | <b>13</b> |
| <b>11. Информация о производителе</b>                    | <b>14</b> |
| <b>12. Адреса гарантийных мастерских</b>                 | <b>14</b> |
| <b>Гарантийный талон</b>                                 | <b>15</b> |

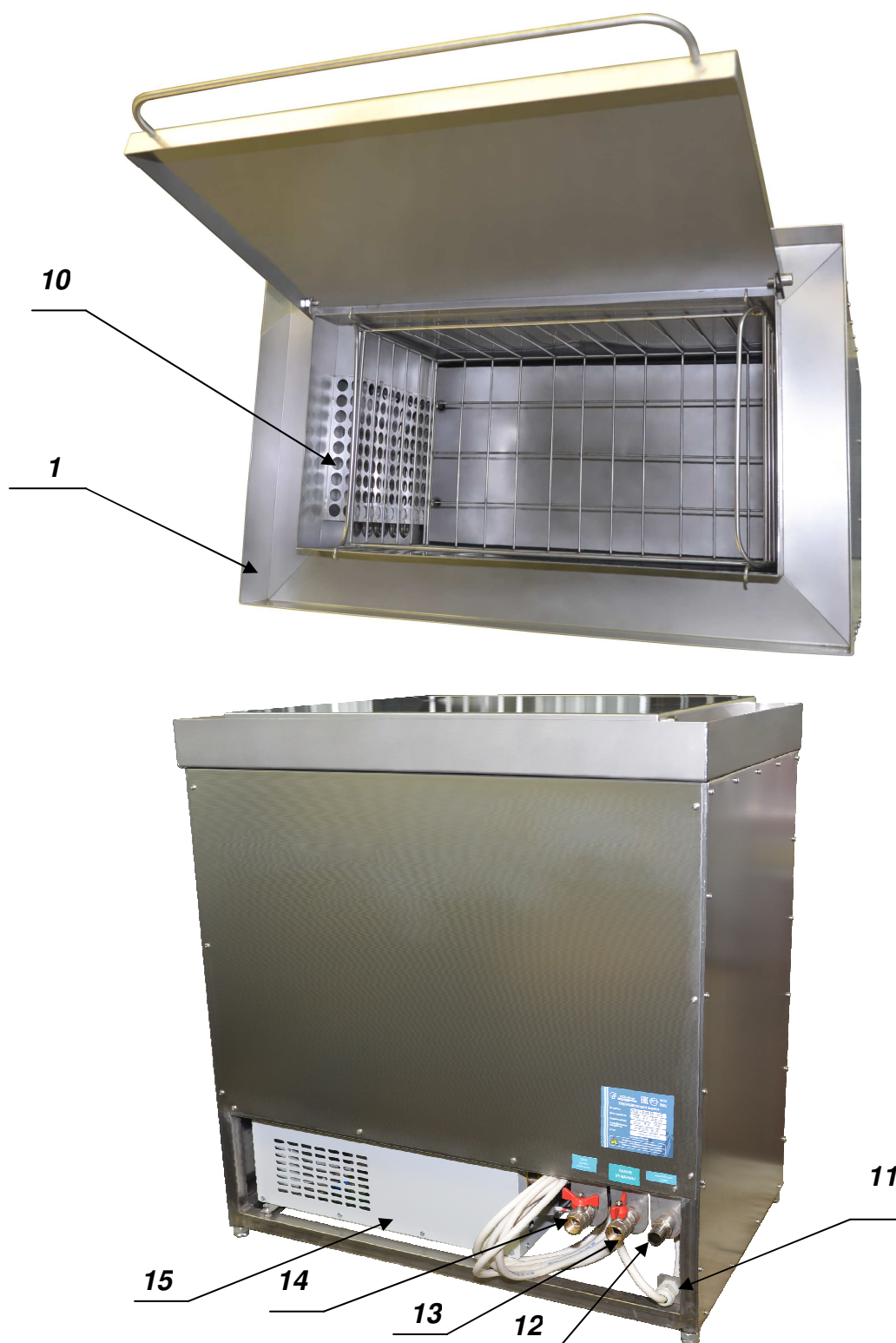
## **1. Назначение.**

- 1.1. Ультразвуковая ванна, 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 5° в любую сторону.

## **2. Устройство и принцип действия.**

- 2.1. Общий вид УЗВ представлен на рис.1, цифровой контроллер представлен на рис. 2.





**Рисунок 1. Общий вид УЗВ.**

1 - перелив моющего раствора; 2 - рабочая ёмкость; 3 - крышка; 4 - подвесная корзина; 5 - корпус; 6 - регулируемые опоры; 7 - цифровой контроллер; 8 - кнопка выключения/выключения режима работы "Дегаз"; 9 - кнопка включения/выключения и световая индикация питания УЗВ; 10 - нагревательный элемент; 11 - кабель питания от электросети; 12 - штуцер слива перелива; 13 - кран залива ванны; 14 - кран слива ванны; 15 - корпус ультразвукового генератора.



**Рисунок 2. Цифровой контроллер.**

1 - кнопка включения/выключения режима программирования таймера; 2,3 - кнопки увеличения/уменьшения значения 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.

- 2.1.1. Рабочим узлом УЗВ является ванна 2 (рис. 1), выполненная из нержавеющей стали, со встроенными в её дно пьезокерамическими преобразователями или погружными ультразвуковыми излучателями (в зависимости от модели), которые являются 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 при помощи высокочастотного кабеля.
- 2.2. Принцип действия. 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.

### 3. Комплектность.

3.1. Комплект поставки УЗВ приведен в таблице 1.

**Таблица 1**

| Наименование                           | Кол-во,<br>шт. |
|----------------------------------------|----------------|
| Ультразвуковая ванна в сборе           | 1              |
| Подвесная корзина из нержавеющей стали | 1              |
| Руководство по эксплуатации            | 1              |
| Гарантийный талон                      | 1              |

### 4. Технические данные.

- 4.1. Источником питания УЗВ служит ультразвуковой генератор 15 (рис. 1), подключающийся к электрической сети переменного тока ~220 В, 50-60 Гц.
- 4.2. УЗВ снабжена:
  - системой подогрева и термостабилизации моющего раствора в рабочей полости ванны, диапазон регулировки термостата от +20°C до +80°C, шаг установки 1°C, точность измерения  $\pm 5^\circ\text{C}$ ;
  - фазовой автоматической подстройкой частоты;
  - электронным таймером с автоматическим отключением ультразвука по истечении заданного времени, диапазон регулировки таймера от 1 до 99 минут с шагом в 1 минуту.
- 4.3. Амплитудная модуляция - до 90%.
- 4.4. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте, не более - 80 дБА.
- 4.5. Уровень вибрации, не более - 50 дБ.
- 4.6. Брызгозащищённое исполнение (IP 33).
- 4.7. Частота питающей электросети - 50-60 Гц.
- 4.8. Основные параметры и размеры на ИЗДЕЛИЕ приведены в таблице 2.

**Таблица 2.**

| Модель         | Объём | Рабочая частота | Потребляемая мощность | Мощность генератора | Мощность нагревателей | Рабочая ёмкость | Параметры электросети |
|----------------|-------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
|                | л     | кГц             | кВт                   | кВт                 | кВт                   | мм              | В                     |
| ПСБ-80022-05   | 80    | 22              | 5,9                   | 1,8                 | 4,1                   | 600x330x400     | ~220                  |
| ПСБ-80025-05   |       | 25              | 5,9                   | 1,8                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-80028-05   |       | 28              | 5,5                   | 1,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-80035-05   |       | 35              | 5,5                   | 1,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-800612-05  |       | 60/120          | 5,45                  | 1,35                |                       |                 |                       |
| ПСБ-120022-05  | 120   | 22              | 5,9                   | 1,8                 | 4,1                   | 700x400x450     | ~220                  |
| ПСБ-120025-05  |       | 25              | 5,9                   | 1,8                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-120028-05  |       | 28              | 5,5                   | 1,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-120035-05  |       | 35              | 5,5                   | 1,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-1200612-05 |       | 60/120          | 5,45                  | 1,35                |                       |                 |                       |
| ПСБ-125022-05  | 125   | 22              | 5,7                   | 1,6                 | 4,1                   | 500x500x500     | ~220                  |
| ПСБ-125025-05  |       | 25              | 5,7                   | 1,6                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-125028-05  |       | 28              | 5,35                  | 1,25                |                       |                 |                       |
| ПСБ-125035-05  |       | 35              | 5,35                  | 1,25                |                       |                 |                       |
| ПСБ-1250612-05 |       | 60/120          | 5,6                   | 1,5                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-250022-05  | 250   | 22              | 9,35                  | 3,2                 | 6,15                  | 1'000x500x500   | ~380                  |
| ПСБ-250025-05  |       | 25              | 9,35                  | 3,2                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-250028-05  |       | 28              | 8,15                  | 2                   |                       |                 |                       |
| ПСБ-250035-05  |       | 35              | 8,15                  | 2                   |                       |                 |                       |
| ПСБ-2500612-05 |       | 60/120          | 8,55                  | 2,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-500022-05  | 500   | 22              | 18,7                  | 6,4                 | 12,3                  | 2'000x500x500   | ~380                  |
| ПСБ-500025-05  |       | 25              | 18,7                  | 6,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-500028-05  |       | 28              | 16,3                  | 4                   |                       |                 |                       |
| ПСБ-500035-05  |       | 35              | 16,3                  | 4                   |                       |                 |                       |
| ПСБ-5000612-05 |       | 60/120          | 17,1                  | 4,8                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-800022-05  | 800   | 22              | 31                    | 6,4                 | 24,6                  | 1'000x1'000x800 | ~380                  |
| ПСБ-800025-05  |       | 25              | 31                    | 6,4                 |                       |                 |                       |
| ПСБ-800028-05  |       | 28              | 29,55                 | 4,95                |                       |                 |                       |
| ПСБ-800035-05  |       | 35              | 29,55                 | 4,95                |                       |                 |                       |
| ПСБ-8000612-05 |       | 60/120          | 29,4                  | 4,8                 |                       |                 |                       |

## 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 от электросети.

- 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 дна рабочей ёмкости 2 (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 дна рабочей ёмкости 2 (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 6 (рис. 1), при этом следует выдержать минимальное расстояние от вентиляционных отверстий корпуса ультразвукового генератора 15 (рис. 1) до препятствия в 50 мм. В процессе эксплуатации запрещается перекрывать вентиляционные отверстия ультразвукового генератора.
- 6.4. Выключатель питания на панели управления УЗВ 9 (рис. 1) должен быть в положении "выкл" ("0").
- 6.5. Соединить штуцер слива перелива с дренажной системой или дополнительной ёмкостью. При необходимости подключить напорную магистраль к крану залива ванны 13 (рис. 1) и соединить кран слива УЗВ 14 (рис. 1) с дренажной системой. В случае использования системы регенерации моющего раствора (опция, в комплект поставки не входит), порядок соединений смотри в руководстве по эксплуатации системы регенерации моющего раствора.
- 6.6. Налить в рабочую ёмкость ванны 2 (рис. 1) моющий раствор примерно на 2/3 общего объёма ванны. В случае использования системы регенерации моющего раствора (опция, в комплект поставки не входит), порядок залива моющего раствора смотри в руководстве по эксплуатации системы регенерации моющего раствора.
- 6.7. Подключить генератор к соответствующей разделу 4 сети переменного тока при помощи вилки питания от электрической сети, входящей в комплект поставки.

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

- 7.1. Включить питание УЗВ при помощи кнопки 9 (рис. 1), при этом загорится световой индикатор питания УЗВ 9 (рис. 1).
- 7.2. На цифровой панели управления УЗВ 7 (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) - " $\equiv$ ".

- 7.3. 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).
- 7.4. После достижения требуемой температуры моющего раствора и установки времени работы расположить очищаемое (обрабатываемое) изделие на подвесной корзине 4 (рис. 1) 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).
- 7.5. По окончании времени, установленного на таймере, произойдет автоматическое отключение ультразвука.
- 7.6. В случае необходимости отключить генератор раньше заданного времени, необходимо нажать кнопку "Пуск/Стоп" 8 (рис. 2).
- 7.7. Для дегазации моющего раствора включите режим работы УЗВ "Дегаз" при помощи кнопки 8 (рис. 1), установите время дегазации согласно пункта 7.2. и включите ультразвуковой генератор при помощи кнопки "Пуск/Стоп" 8 (рис. 2); по окончании времени, установленного на таймере, произойдет автоматическое отключение ультразвука; по окончании дегазации моющего раствора выключите режим работы УЗВ "Дегаз" при помощи кнопки 8 (рис. 1).
- 7.8. По окончании работы установить кнопку 9 (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.

## **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. Моющие растворы.

9.1. Использование в ИЗДЕЛИИ следующих моющих растворов категорически запрещено:

- легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, ацетон, керосин, спирт и т.д.);
- средства, выпадающие в осадок;
- средства, дающие на стенках ванны стойкую плёнку;
- кислоты;
- концентрированная щёлочь;
- вещества, пары которых являются опасными или ядовитыми для человека.

9.2. Общие рекомендации по очистке от различных загрязнений:

**Жиро-масляные:** СОЖ; эмульсии; консервационные, консистентные и прочие смазки; масла органические, минеральные, синтетические; притирочные, доводочные, полировальные, сверлильные и прочие пасты и так далее. Данный вид загрязнений ультразвуковыми ваннами без труда удаляется с применением 10% водных растворов технических моющих средств серии "Галс" при температуре моющего раствора 40...50°C.

**Механические:** песок, грязь, пыль, абразив без связующих жиров, накипь, водяной камень и так далее. Данный вид загрязнений ультразвуковыми ваннами удаляется с применением водопроводной воды и без применения нагрева. Для большей эффективности рекомендуется добавлять технические моющие средства серии "Галс" в небольшой концентрации (1-5%).

**Продукты коррозии металлов.** Данный вид загрязнений в ультразвуковых ваннах удаляется без применения нагрева в кислой среде - водный раствор ортофосфорной, лимонной, соляной и т.д. кислот, либо кислотосодержащих моющих средств небольшой концентрации 5-10%. При этом следует учитывать, что под воздействием ультразвуковых колебаний любая, даже самая слабая кислота (например деионизованная или дистиллированная вода), способны разъедать нержавеющую сталь, из которой изготовлена рабочая ёмкость ультразвуковой ванны, что неизбежно приведёт к преждевременному выходу ультразвуковой ванны из строя и это будет не гарантийный случай. В связи с этим настоятельно рекомендуем использование специализированных ультразвуковых ванн, либо работу по следующей методике: очищаемые детали располагаются в дополнительной ёмкости из стекла или нержавеющей стали, которую погружают в ультразвуковую ванну с водой, далее очистка производится по общему алгоритму, согласно настоящего паспорта. Глубина погружения дополнительной ёмкости роли не играет, важно

лишь, чтобы дно ёмкости касалось воды, не касалась дна ультразвуковой ванны и не опрокинулась в процессе работы. Вода в ультразвуковой ванне в данном случае будет играть роль передатчика энергии от дна ультразвуковой ванны дну дополнительной ёмкости. Потери мощности ультразвуковых колебаний минимальны.

**Смолы, флюсы, паяльные пасты.** Для данной группы загрязнений нашей компанией было разработано специализированное техническое моющее средство - Галс-Электроникс. Ориентировочная концентрация рабочего раствора - 10%, температура моющего раствора - 40...50°C.

**Продукты горения:** нагары, пригары, сажа и т.д. Один из наиболее "тяжёлых" видов загрязнений. Очистка от продуктов горения в ультразвуковых ваннах производится в 10% водных растворах технических моющих средств серии "Галс" при температуре моющего раствора 40...50°C. Время очистки может быть более продолжительным, чем 15 минут.

**Лако-красочная продукция.** Ввиду большого количества типов лако-красочной продукции, универсального моющего средства не существует. Однако, есть общее правило для подбора моющего средства для очистки в ультразвуковых ваннах этого типа загрязнений: растворитель краски (лака) как правило тот же, что и разбавитель (основа). То есть водные краски (гуашь, акварель, водо-эмульсионные краски и т.д.) отмываются водой; спиртовые краски и лаки - отмываются в 10-15% водном растворе спиртов и так далее. При выборе моющего раствора ещё раз прочтите этот раздел и обратите внимание, что использование ЛВЖ в ультразвуковых ваннах запрещено! Вы также можете обратиться к производителю краски или оборудования за консультацией.

## **10. Гарантии изготовителя.**

- 10.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие УЗВ требованиям технических условий при соблюдении правил эксплуатации, транспортировки и хранения.
- 10.2. Гарантийный срок службы на УЗВ установлен в течение 12 месяцев с даты продажи. В случае отсутствия штампа магазина о продаже УЗВ, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.
- 10.3. Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляет производитель или авторизованная производителем мастерская.
- 10.4. Гарантийный ремонт производится по представлении в сервис-центр изделия в сборе и заполненного гарантийного талона без исправлений.
- 10.5. 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;
- 10.6. По всем вопросам, возникшим в процессе эксплуатации изделия, а также по вопросам технического обслуживания и ремонта, обращаться к изготовителю.

### **11. Информация о производителе.**

- 11.1. Наименование предприятия: ООО "ПСБ-Галс".
- 11.2. Почтовый, юридический и адрес производства: 127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 110, стр. 32.
- 11.3. Адрес офиса: 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, дом 83, офис 906.
- 11.4. Телефон/факс: +7 (495) 258-83-21.
- 11.5. Сайт: psb-gals.ru
- 11.6. E-mail: mail@psb-gals.ru

### **12. Адреса гарантийных мастерских.**

#### **Москва, Россия:**

ООО "ПСБ-Галс":

127591, Россия, г. Москва, ул. Дубнинская, дом 83, офис 906.

127411, Россия, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.132, стр. 32.

Телефон: +7 (495) 258-83-21.

Сайт: psb-gals.ru.

E-mail: support@psb-gals.ru.

#### **Набережные Челны, Россия:**

ООО "Тандем +":

423800, г. Набережные Челны, п. ГЭС, д. 10/25А.

Телефон: +7 (8552) 77-26-62, 77-92-49, 77-93-47.

Сайт: www.apogey.ru.

E-mail: servis@apogey.ru.

#### **Santiga, Spain:**

"SonoWat SL"

Poligono Industrial Santiga Argenters 11-13 Nave 7 08130,

Sta. Perpetua de la Mogoda (Barcelona).

Телефон: +34 (937) 29-47-83.

Сайт: www.sonowat.com

## 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 ☐ \_\_\_\_\_