

# Руководство по эксплуатации

(2007 г.)

для моделей  
WB-6/-11/-22



# Содержание

	Стр.
1. Инструкции по безопасности .....	3
2. Перед началом работы.....	8
3. Введение .....	9
4. Комплект поставки.....	10
5. Внешний вид и наименование основных узлов.....	11
6. Установка .....	12
7. Меры предосторожности при эксплуатации.....	14
8. Управление прибором.....	16
9. Режимы работы .....	18
10. Технические характеристики.....	23
11. Техническое обслуживание.....	24
12. Проблемы и способы их устранения.....	25
13. Сертификаты .....	26






## Инструкции по безопасности

В целях Вашей безопасности рекомендуем внимательно прочитать данный раздел перед началом эксплуатации прибора. Приведённые символы относятся к мерам безопасности при работе с прибором, и Вам следует ознакомиться с их значениями.

**Символы (Пиктограммы) и их значения.**

 <p>«Будьте внимательны!» (Имеется конкретизация по тексту)</p>	 <p>«Запрещено!» (Имеется конкретизация по тексту)</p>
 <p>«Не изменять!»</p>	 <p>Предостережение о нагретой поверхности</p>
 <p>Предостережение о возможности взрыва или самовозгорания</p>	 <p>«Не приближаться в течение производимой операции»</p>

**В целях безопасной и правильной эксплуатации прибора, пожалуйста, прочтите следующее :**

 <h2>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2>	
	<p>Не используйте источник питания, отличный от указанного . Несоответствующий источник питания может привести к поломке прибора. Соблюдайте все указанные требования к электросети.</p>
	<p>Не дотрагивайтесь влажными руками! Это может вызвать поражение электрическим током.</p>
	<p>Не дёргайте за силовой кабель и не располагайте на нём тяжёлые предметы. Это может привести к отсоединению или повреждению изоляции кабеля. При выключении прибора из сети, сначала нажмите кнопку «Выкл» на приборе и только после этого аккуратно выньте вилку силового кабеля из электрической розетки.</p>
	<p>Полностью и плотно вставляйте вилку кабеля в электрическую розетку. Механическое нарушение соединения может привести к перегреванию и искрению розетки.</p>



Не используйте разветвлённые электрические розетки. Это может вызвать перегрев и самовозгорание контакта. Если вы используете удлинители типа «Пилот», источники бесперебойного питания и пр. , они должны обладать соответствующей мощностью.



Убедитесь ,что Вы подключаете прибор к источнику тока с соответствующим напряжением . При подключении прибора, рассчитанного на 100В, к сети с напряжением 200В, может произойти перегрев, электрошок и короткое замыкание. Неправильное подключение может привести к пожару!



Отсоединяйте прибор от электрической сети ,если Вы не планируете использовать его длительное время.

## **Установка (подробно см. Раздел 6 данного руководства)**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Разместите прибор на ровной, горизонтальной поверхности, в отсутствии вибрации. Если вибрация возможна, установите прибор на дополнительную подставку достаточного размера. Недостаточный размер подставки может вызвать падение прибора.



Не устанавливайте в опасных местах. Не включайте прибор вблизи от легковоспламеняющихся предметов (жидкостей). Это может привести к серьезным авариям вплоть до самовозгорания.



Не работайте с прибором на открытом воздухе. Избегайте попадания на прибор прямых солнечных лучей и дождя. Это очень опасно , т.к. может вызвать перегрев или короткое замыкание.



Не устанавливайте прибор во влажных, запылённых помещениях. При попадании влаги или пыли внутрь прибора может произойти перегрев, короткое замыкание или воспламенение.



Не работайте на приборе ,если температура окружающей среды ниже 5 °С или выше 40°С.



Не используйте прибор в местах с повышенной температурой. Не работайте на приборе вблизи нагревательных приборов и тепловентиляторов. Это может вызвать перегрев и аварию.



Прибор следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении. Убедитесь, что задняя и боковые поверхности прибора не касаются стен или других объектов. Не работайте на приборе, установленном в плохо вентилируемом, недостаточно просторном месте. Это может привести к пожару или неправильной работе прибора – недостаточному нагреву или охлаждению.



Устанавливайте прибор в хорошо освещённом месте. Недостаток освещения может привести к ошибкам в управлении прибором.

## **Управление прибором (подробно см. Раздел 7 данного руководства)**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Будьте внимательны при работе с прибором. Внимательно прочитайте данное руководство перед тем, как приступить к работе с прибором. К работе с прибором допускается только специально обученный персонал лаборатории, знакомый с правилами техники безопасности при работе с лабораторной измерительной техникой.



Работать только после проверки безопасности прибора. В случае наличия статического электричества или ядовитых испарений у проб и образцов, следует вынимать их из прибора, пользуясь защитной маской и перчатками.



При появлении непонятных шумов, запаха или дыма выключить прибор, вынуть вилку кабеля из розетки и вызвать сервисного инженера.



Не кладите в прибор посторонние предметы. Если предмет, который при нагревании может воспламениться (например, бумага или ткань) окажется внутри, это может вызвать пожар, замыкание или нарушение в работе прибора. Если это произошло, отключите прибор от электрической сети и вызовите сервисного инженера.



Не разбирайте и не модернизируйте прибор самостоятельно! Это может привести к аварии системы безопасности прибора.  
Фирма – изготовитель не несёт ответственности за аварию, износ или порчу прибора, вызванные пользователем.



Все механизмы и электрические/электронные узлы данного прибора разработаны фирмой – изготовителем. Их ремонт и техническое обслуживание могут осуществляться только уполномоченным представителем фирмы – изготовителя данного прибора.



Не дотрагивайтесь до прибора влажными руками в процессе работы.



Не производите частое включение/выключение прибора. Это может привести к перегрузке компрессора.



## **ВНИМАНИЕ!**



Прибор должен быть заземлён!



Только дистиллированная вода может быть использована в качестве наполнителя ёмкости бани.



Если необходимая рабочая температура ниже ,чем температура окружающей среды + 5°C, прибор не сможет достичь указанной температуры.



Предохранитель должен быть установлен на рабочую температуру +20 ~ +30°C. Помните: нагреватель не работает, если Предохранитель установлен на нулевую позицию.



Если прибор используется для нагревания внешнего объекта путём циркуляции, циркуляционная дистанция должна быть меньше ,чем 7 метров и внешняя ёмкость должна максимально заполняться..



Ответственность при работе с радиоактивными и разлагающимися веществами лежит на пользователе. Не используйте прибор для стерилизации или дезинфекции.



Избегайте работ с вредными и легковоспламеняющимися образцами.  
Не используйте прибор для работы с взрывчатыми веществами!



Пожалуйста ,избегайте работ с ультразвуковыми лампами! Они могут лопнуть или перегореть.



Отсоедините прибор от сети, если Вы не собираетесь использовать его длительное время.

# Перед началом работы

Благодарим Вас за приобретение Водяной Бани с Цифровым Контроллером WiseBath® WB-6/-11/-22.

Данное руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, рабочую инструкцию и замечания по работе с приобретённым прибором. Пожалуйста, изучите данное руководство перед использованием прибора и внимательно следуйте инструкциям.

Пожалуйста, внимательно и до конца прочтите ещё раз инструкции по безопасности, перечисленные в Разделе 1.

Пожалуйста, придерживайтесь данного руководства при работе с прибором.

※ Изменение дизайна или технических характеристик в целях улучшения качества и производительности прибора может быть сделано без уведомления фирмой – изготовителем.



# Введение

Водяные бани с цифровым управлением серии WiseBath® WB применяются для различных видов лабораторных работ в области химии, экологии, медицины, фармакологии и т.п. . Удобство и безопасность использования водяных бань WiseBath® WB предусмотрено при их разработке и производстве.

Основные достоинства моделей:

- Современное « Easy-to-Use» («Простое в использовании») микропроцессорное управление.
- Простой контроль и управление работой с помощью кнопки «Jog-Shuttle» («Джог-Шатл» - «Нажать-Вращать») и цифрового жидко-кристаллического- дисплея.
- Цифровой таймер с функциями «Время задержки», «Рабочее время».
- Ёмкость из нержавеющей стали для повышенной износостойкости и высокой термической эффективности.
- Крышки из нержавеющей стали для предотвращения испарения и поддержания постоянной температуры.
- Пользовательская компенсационная функция , для контроля разницы между реальной и указываемой температурами (  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  ).
  - Функции предупреждения и авто-отключения при недостаточном уровне жидкости в ёмкости ,fuв.
- Предохранители от перегрева, превышения напряжения, датчик ошибок .

## Комплект поставки

Водяная баня с цифровым контроллером WB-6/-11/-22.....	[ 1 ]
Шнур питания.....	[ 1 ]
Крышка из нержавеющей стали .....	[ 1 ]

Руководство по эксплуатации..... [ 1 ]

# Внешний вид и наименование основных узлов прибора



# Установка

1. После получения оборудования, разместите его в лаборатории и удалите упаковку.
2. Проверьте оборудование на наличие повреждений при транспортировке. В случае обнаружения таковых, сообщите в транспортную компанию и свяжитесь с Вашим поставщиком. При отсутствии повреждений переходите к п.3.
3. Оставьте прибор распакованным в течение нескольких минут.
4. Вставьте шнур питания в разъём.



## ВНИМАНИЕ !



Разместите прибор на ровной, горизонтальной поверхности, в отсутствие вибрации. Если вибрация возможна, установите прибор на дополнительную подставку достаточного размера. Недостаточный размер подставки может вызвать падение прибора.



Не устанавливайте в опасных местах. Не включайте прибор вблизи от легковоспламеняющихся предметов (жидкостей). Это может привести к серьезным авариям вплоть до самовозгорания.



Не работайте с прибором на открытом воздухе. Избегайте попадания на прибор прямых солнечных лучей и дождя. Это очень опасно, т.к. может вызвать перегрев или короткое замыкание.



Не устанавливайте прибор во влажных, запылённых помещениях. При попадании влаги или пыли внутрь прибора может произойти перегрев, короткое замыкание или воспламенение.



Не работайте на приборе, если температура окружающей среды ниже 5 °C или выше 40°C.



Не используйте прибор в местах с повышенной температурой. Не работайте на приборе вблизи нагревательных приборов и тепловентиляторов. Это может вызвать перегрев и аварию.



Прибор следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении. Убедитесь, что задняя и боковые поверхности прибора не касаются стен или других объектов. Не работайте на приборе, установленном в плохо вентилируемом, недостаточно просторном месте. Это может привести к пожару или неправильной работе прибора – недостаточному нагреву или охлаждению.



Устанавливайте прибор в хорошо освещённом месте. Недостаток освещения может привести к ошибкам в управлении прибором.

# Меры предосторожности при эксплуатации



## ВНИМАНИЕ !



Будьте внимательны при работе с прибором. Внимательно прочитайте данное руководство перед тем, как приступить к работе с прибором. К работе с прибором допускается только специально обученный персонал лаборатории, знакомый с правилами техники безопасности при работе с лабораторной измерительной техникой.



Работать только после проверки безопасности прибора. В случае наличия статического электричества или ядовитых испарений у проб и образцов, следует вынимать их из прибора, пользуясь защитной маской и перчатками.



При появлении непонятных шумов, запаха или дыма выключить прибор, вынуть вилку кабеля из розетки и вызвать сервисного инженера.



Не кладите в прибор посторонние предметы. Если предмет, который при нагревании может воспламениться (например, бумага или ткань) окажется внутри, это может вызвать пожар, замыкание или нарушение в работе прибора. Если это произошло, отключите прибор от электрической сети и вызовите сервисного инженера.



Не разбирайте и не модернизируйте прибор самостоятельно! Это может привести к аварии системы безопасности прибора. Фирма – изготовитель не несёт ответственности за аварию, износ или порчу прибора, вызванные пользователем.



Все механизмы и электрические/электронные узлы данного прибора разработаны фирмой – изготовителем. Их ремонт и техническое обслуживание могут осуществляться только уполномоченным представителем фирмы – изготовителя данного прибора.



Не дотрагивайтесь до прибора влажными руками в процессе работы.



Не производите частое включение/выключение прибора. Это может привести к перегрузке компрессора.



## ВНИМАНИЕ!



Прибор должен быть заземлён!



Только дистиллированная вода может быть использована в качестве наполнителя ёмкости бани.



Если необходимая рабочая температура ниже ,чем температура окружающей среды + 5°C, прибор не сможет достичь указанной температуры.



Предохранитель должен быть установлен на рабочую температуру +20 ~ +30°C. Помните: нагреватель не работает, если Предохранитель установлен на нулевую позицию.



Ответственность при работе с радиоактивными и разлагающимися веществами лежит на пользователе. Не используйте прибор для стерилизации или дезинфекции.



Избегайте работ с вредными и легковоспламеняющимися образцами.  
Не используйте прибор для работы с взрывчатыми веществами!

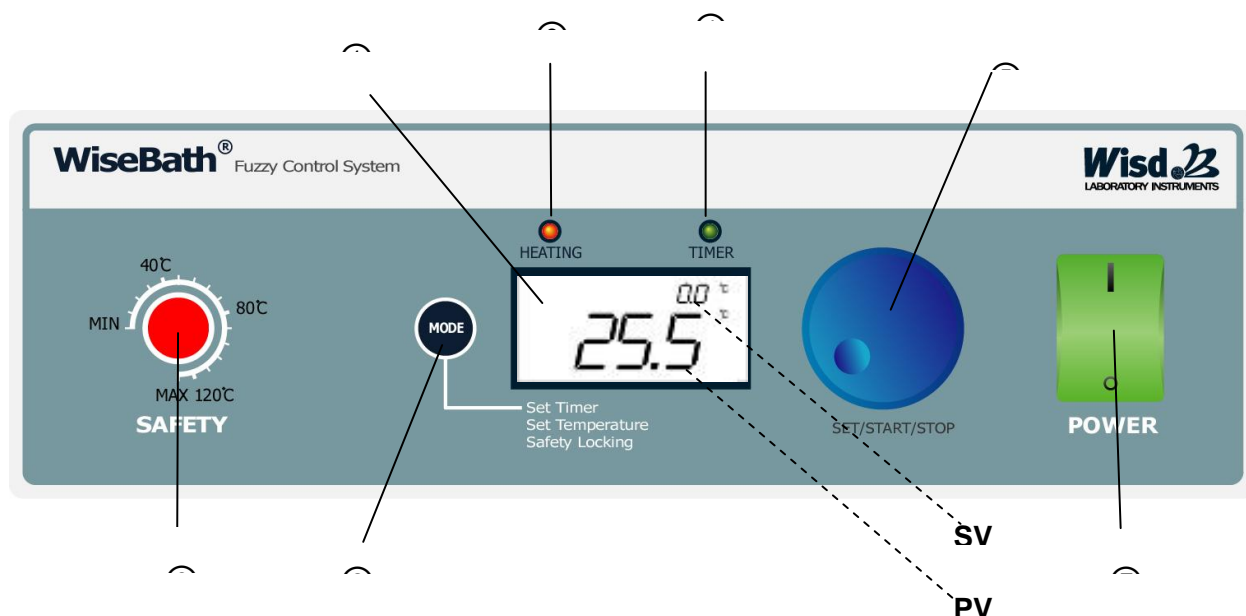


Пожалуйста ,избегайте работ с ультразвуковыми лампами! Они могут лопнуть или перегореть.



Отсоедините прибор от сети, если Вы не собираетесь использовать его длительное время.

# Управление прибором



(Примечание) **SV** : Set Value- Установленное Значение, **PV** : Present Value -Текущее Значение

①Цифровой ЖК – дисплей с подсветкой :

отображаются SV и PV Температуры, SV и PV Таймера (Рабочее Время и Время Задержки).

②MODE – кнопка выбора установок режима работы :

Установка Времени Работы, Установка Времени Задержки, Установка Температуры, Установка Блокировки

③HEATING (Нагрев)– лампа: индикатор режима установки и состояния Нагревателя

④TIMER(Таймер) - лампа : индикатор режима установки и состояния Таймера.

⑤«Jog-shuttle» кнопка («Джог-Шаттл» -«Нажатие + Вращение»)

- Установка значения Температуры или Таймера - путём вращения кнопки
- Старт или Остановка работы - путём нажатия кнопки.

⑥SAFETY- (Безопасность) регулятор : Предохранитель от случайного перегрева прибора.

⑦POWER – Тумблер включения/выключения питания прибора.





# Режимы работы

## 1. Подготовка к работе

- Наполните ёмкость соответствующей жидкостью (дистиллированной водой).
- Вставьте шнур питания в соответствующую электрическую розетку.
- Включите Тумблер питания ⑦.
- Установите SAFETY-регулятор ⑧ на 20~30(С выше, чем предполагаемая рабочая температура.

, 2. Установка Тай мера.

### 2.1 Установка Времени Работы.

- После включения прибора стартовым режимом работы является “Set Operation Timer” – режим Установка Времени Работы. TIMER (Тай мер) –лампа ④ мигает.
- “SV” –значение (маленькие цифры в верхней линии «окна») на ЖК-дисплее показывает установленное значение таймера (общее время работы прибора) и “PV” –значение (крупные цифры ниже) показывает текущее значение таймера (оставшееся время работы прибора).
- По умолчанию значение (SV) таймера - 00:00, что означает неограниченное время работы. То есть прибор будет работать (нагревать или охлаждать) непрерывно после команды «Старт» до момента выключения прибора.
- Поворотом «Jog-shuttle» кнопки ⑤ установите на дисплее нужное значение времени. Значения SV и PV изменяются синхронно. SV может быть установлено от 1 минуты до 99:59 (99 часов 59 минут).
- Нажмите «Jog-shuttle» кнопку ⑤ для подтверждения и завершения установки таймера. Таймер начнёт работу и включится TIMER –лампа ④. Прибор закончит работу (нагревание) по команде таймера по истечении установленного (SV) Времени Работы.

### 2.2 Установка Времени Задержки.

- Перейдите в режим “Set Delay Timer” («Установка Времени Задержки»).Для этого ,находясь в режиме «Set Operation Timer» («Установка Времени Работы») нажмите кнопки MODE ②и «Jog-shuttle» кнопку ⑤вместе (т.е. нажмите «Jog-shuttle» кнопку ⑤, удерживая нажатой кнопку MODE ②). TIMER -лампа ④замигает.
- Значение “SV” на ЖК- дисплее указывает установленную величину Времени Задержки (общее время задержки старта работы прибора) и значение “PV” указывает текущую величину Времени Задержки ( оставшееся до начала работы

прибора время).

- Установите требуемое Время Задержки поворотом «Jog-shuttle» кнопки ⑤ и нажмите её для завершения установки. Таймер начнёт работу и включится TIMER –лампа ④. Прибор начнёт работу (нагревание) после истечения установленного времени SV по команде таймера.
- Возврат к установке Времени Работы – в режим «Set Operation Timer» осуществляется нажатием кнопки MODE -②

### 3. Установка Температуры

#### 3.1 Установка температуры

- Из режима «Set Operation Timer» («Установка Времени Работы») перейдите в режим «Set Temperature» («Установка Температуры») путём нажатия кнопки MODE - ②. Лампа HEAT (НАГРЕВ) -③замигает .
- «SV» на ЖК-дисплее отображает установленное значение рабочей температуры и «PV» отображает текущее значение температуры (температуру, измеряемую сенсором в ёмкости бани).
- Поворачивайте « Jog-shuttle» кнопку ⑤ значение SV меняется. SV можно установить с точностью до 0.1°C. Максимальное значение - +100.0°C, минимальное значение –+25.0°C.
- Установите требуемое значение рабочей температуры и нажмите « Jog-shuttle» кнопку ⑤ для подтверждения и завершения установки. Нагреватель начнёт работу для достижения установленной температуры. Включится лампа HEAT (Нагрев) –③

#### 3.2 Температурная Поправка

WiseBath® WB –водяные бани автоматически и точно контролируют температуру внутри ёмкости. Микропроцессорное управление гарантирует высокую точность и минимальные отклонения от заданных значений. Тем не менее, некоторые пользователи предпочитают синхронизировать PV (текущее значение) температуры на дисплее, со значением температуры, измеренным другим термометром, который используется как датчик температуры экспериментального процесса в целом. Для таких случаев предусмотрена функция Температурной Поправки PV-температуры в пределах –10.0 ~ +10.0°C ( Пользовательская компенсационная функция.

- Перейдите из режима «Set Temperature» («Установка Температуры») в режим «Set Offset Value» («Установка Величины Поправки») одновременным нажатием кнопки MODE - ②и «Jog-shuttle» кнопки ⑤(т.е. нажмите «Jog-shuttle» кнопку ⑤, удерживая нажатой кнопку MODE ②) .
- «PV» на ЖК-дисплее отображает текущее значение температуры, а «SV» показывает величину поправки, которую нужно добавить к текущему (PV ) значению температуры (величину компенсации).
- Поворачивайте « Jog-shuttle» кнопку ⑤ - значения «SV»(Поправка) и

«PV» («Текущая температура») изменяются синхронно. «SV» (Поправку) можно установить с точностью до 0.1°C, в интервале от -10.0 to +10.0 °C. PV (Текущая температура) показывает значение, увеличенное (или уменьшенное) на величину поправки SV.

- Вернитесь в режим «Set Temperature» («Установка Температуры») путём нажатия кнопки MODE - ②

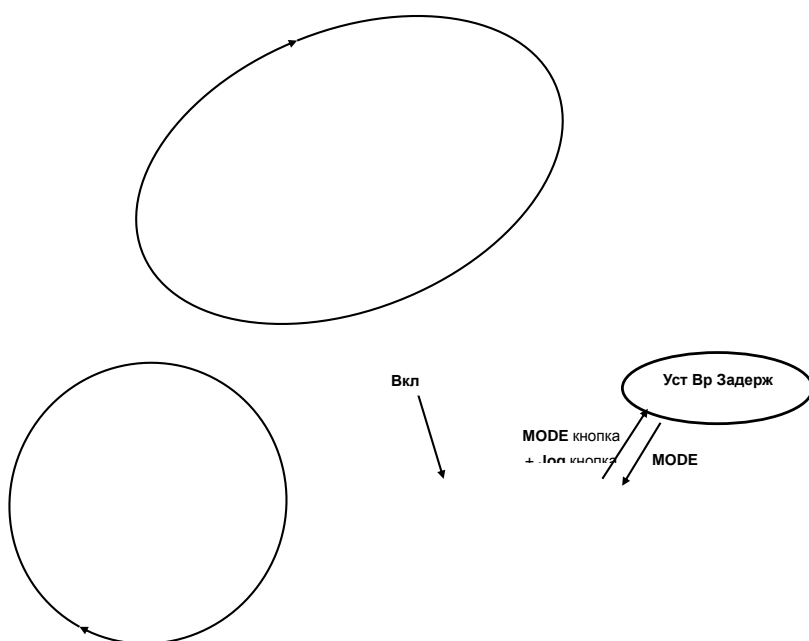
#### ● 4. Установка блокировки.

- Из режима « Set Temperature» перейдите в режим “Locking” («Блокировка») путём нажатия кнопки MODE - ② В этом режиме вращение и нажатие « Jog-shuttle» кнопки ⑤ не работает. Таким образом, Вы можете предотвратить любые случайные изменения сделанных установок.
- На ЖК- дисплее в верхней строке будет отображаться текущая температура и в нижней строке- оставшееся время работы прибора .
- Для возврата к режиму «Установка Времени Работы» нажмите кнопку MODE ②

### 6. Общая схема управления работой прибора.

Благодаря простой комбинации кнопок «MODE», и «Jog-shuttle», в Водяных Банях с цифровым управлением серии WB реализован интерактивный, максимально эффективный и удобный пользовательский интерфейс для контроля над всеми режимами работы прибора. (Патент зарегистрирован).

На следующей диаграмме схематично изображен механизм управления прибором:



## **6. Сохранение установок**

В каждом режиме установки («Установка Времени Работы», «Установка Времени Задержки», «Установка Температуры» и «Установка Температурной Поправки») можно сохранить установленные значения в памяти прибора простым нажатием и удерживанием «Jog-shuttle» кнопки ⑤ в течение 1 секунды. При успешном сохранении установленное значение трижды мигнёт на дисплее. При следующем включении прибора, сохранённое значение появится на дисплее в качестве установленного, и будет использоваться в соответствующем режиме вплоть до внесения изменений.

# Технические характеристики

		WB-6	WB-11	WB-22
Размеры (ш × д × в)	Ёмкость (мм)	300×155×150	302×240×150	500×295×150
	Внешние (мм)	338×195×260	338×290×260	536×335×260
Мощность нагревателя		800 Вт	1.2КВт	2 КВт
Объём ёмкости		6 Л	11 Л	22 Л
Температура	Раб. диапазон	Окр. среда + 5° ~ + 100°		
	Точность	±0.1°С		
	Однородность	±1.0°С		
Управление		Цифровой Контроллер с плав. запятой, «Jog-Shuttle» кнопка (Нажатие + Вращение )		
Отображение данных		Цифровой ЖК –дисплей		
Таймер		99 часов 59 минут (Включая режимы «Задержка» и «Продолжение» )		
Материал	Внутренний	Нержавеющая сталь		
	Внешний	Сталь с напылённым защитным покрытием		
Сенсор температуры		РТ100		
Функции безопасности		Предохранители от перегрева, превышения напряжения эл. сети, датчик ошибок		
Аксессуары		Крышка из нержавеющей стали в комплекте		
Дополнительные функции		Функции сохранения установленных режимов (Температура., Время) Защита управления прибором (Jog-Shuttle кнопка заблокирована) Функция пользовательской корректировки температуры Сигнализация (Ошибка в работе или окончание Рабочего Времени)		
Источник питания*		Эл. сеть 110 В, 60 Гц или Эл. сеть 220 В, 50 / 60 Гц		

# Техническое обслуживание

1. Если Вы не работаете с прибором в течение длительного времени, пожалуйста, отключите прибор от сети, слейте и высушите ёмкость, закройте крышкой и защитным чехлом .
2. При необходимости заменить какой-либо из узлов прибора Вы должны использовать только оригинальные узлы , производимые фирмой- изготовителем.
3. В течение гарантийного периода , указанного в гарантийном талоне ,прилагаемом к данному Руководству, бесперебойная работа прибора гарантируется фирмой-изготовителем или официальным представителем фирмы - изготовителя при условии соблюдения пользователем правил эксплуатации прибора.
4. Фирма- изготовитель или официальный представитель фирмы - изготовителя не несёт гарантийных обязательств в случае неправильного использования прибора или нарушения инструкций безопасности, описанных в данном Руководстве.
5. Перед мытьём бани убедитесь ,что она выключена из сети.
6. Для очистки бани рекомендуем использовать нейтральные синтетические моющие средства и мягкую ткань. Не используйте щёток и химических жидкостей ( сильных кислот, щелочей, органических растворителей).

# Проблемы и способы их устранения

Проблема	Диагностика и Решения
Нет нагрева	Проверьте Установленную Температуру- SV- и подтвердите начало работы нажатием «Jog-shuttle» кнопки. Убедитесь , что POWER – тумблер включения/выключения питания прибора включён. Убедитесь ,что SAFETY-регулятор не установлен на '0'.
Сбой питания	Убедитесь ,что шнур питания подключён. Убедитесь, что электрическая сеть исправна и напряжение соответствует тех. характеристикам прибора. Убедитесь ,что стабилизатор напряжения включён.
Нагрев происходит, но установленное значение температуры не достигается	Проблема в температурном сенсоре или в основном процессоре. Вызовите сервис – инженера.