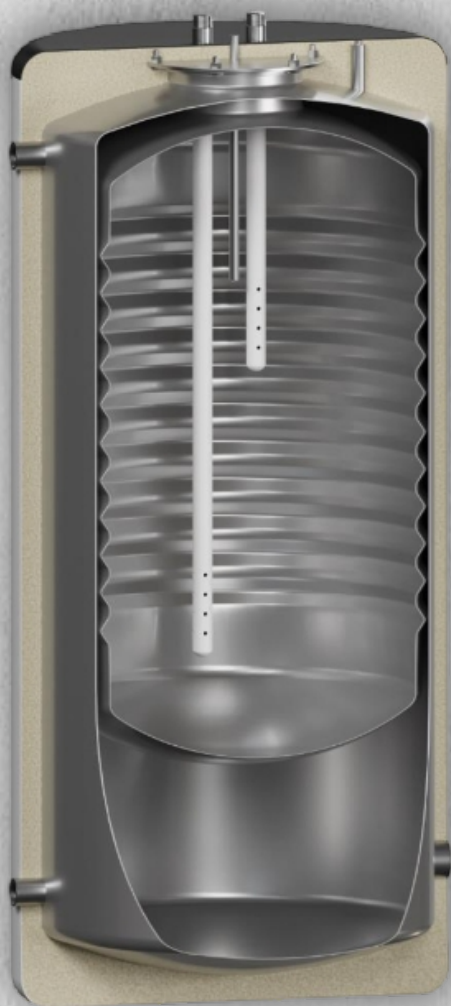


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БОЙЛЕР КОСВЕННОГО НАГРЕВА
ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ AISI 304
«БАК-В-БАКЕ»



BS-160/39B

BS-230/50B

BS-300/65B

www.rinnairussia.ru

BALHAI®
все к лучшему

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Монтаж водонагревателя	4
3. Варианты установки водонагревателя	5
4. Ввод в эксплуатацию и отключение	5
5. Описание конструкции	6
6. Технические характеристики	8
7. Основные правила безопасности	10
8. Техническое обслуживание	10
9. Транспортировка и хранение	10
10. Гарантийные обязательства	11
11. Чем важно заземление?	12
12. Примечание	14
13. Гарантийный талон	15

Оставляем за собой право на изменения!

Производитель оставляет за собой право на технические изменения своей продукции и на внесение изменений без предварительного уведомления.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

Работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и сервисному обслуживанию должны проводиться только квалифицированными специалистами. В случае несоблюдения данной инструкции теряют силу любые гарантийные обязательства фирмы и, кроме того, возникает опасность травматизма персонала и повреждения оборудования. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, вызванный последствиями неправильной установки.

- 1.1 Водонагреватели косвенного нагрева по системе «Бак-в-баке» **BALHAI**, изготовленные из нержавеющей стали аустенитного класса (не теряющей свойств пластичности после высокотемпературной обработки, сталь не подвергается закалке) (далее - водонагреватель, бойлер) разработаны и изготовлены в соответствии с новейшим уровнем технологических знаний и соответствуют правилам техники безопасности. Для надежной, долговечной, экономичной эксплуатации бака-водонагревателя рекомендуется изучить инструкцию по монтажу и техническому обслуживанию и соблюдать указания по технике безопасности.
- 1.2. Водонагреватели предназначены для нагрева и хранения санитарной питьевой воды. Водонагреватель может работать только в закрытых отопительных установках. Для санитарной питьевой воды действуют «Государственное Санитарно - Эпидемиологическое Нормирование Российской Федерации» Правила и нормы 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населённых мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
- 1.3. Установка водонагревателя должна производиться специализированной организацией с соблюдением требований данной инструкции.
- 1.4 Производитель не принимает претензии в отношении работоспособности оборудования, установленного не в соответствии с указаниями завода изготовителя и с применением компонентов, не указанных в инструкции.
- 1.5 Срок службы изделия - 20 лет при соблюдении условий хранения, монтажа и эксплуатации.
- 1.6 Оборудование поставляется собранным и готовым к эксплуатации.

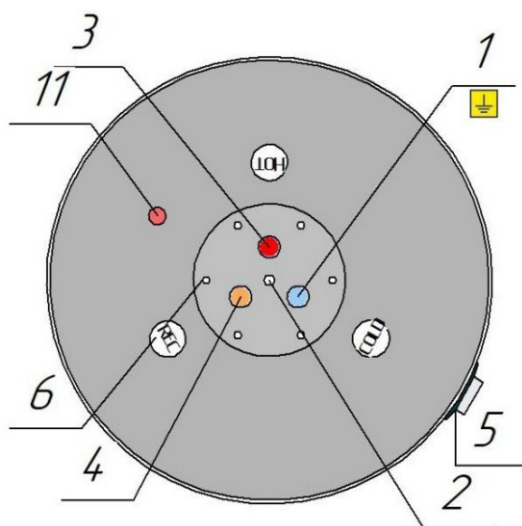
Состав поставки:

- Водонагреватель - 1 шт.
- Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию - 1 шт.

2. МОНТАЖ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Установка должна производиться в соответствии с данной инструкцией и действующими стандартами в отношении систем по приготовлению санитарной



1. Вход холодной санитарной воды.
- Точка подключения к заземлителю
2. Точка установки температурного датчика котла
3. Выход горячей санитарной воды (контур ГВС)
4. Патрубок рециркуляции ГВС
5. Вход греющей жидкости системы отопления
6. Ревизионный фланец
11. Патрубок для сброса воздуха из наружного контура бойлера.
Вход холодной санитарной воды.

**Схема установки запорной арматуры
и подсоединения трубопроводов
горячей воды**

- 2.1. Помещение, в котором устанавливается оборудование, должно быть сухим и защищенным от холода (замерзание воды в водонагревателе не допускается).
Водонагреватель должен быть установлен и эксплуатироваться на сухом полу.
- 2.2. Должен быть обеспечен достаточный доступ к водонагревателю со стороны подключения контура отопления. Также необходимо обеспечить достаточно места для возможности демонтажа арматуры подающей и заборной линии контура водоснабжения.

2.3. Необходимо выполнить заземление всех входов и выходов бойлера, путем навивки медного провода поверх стальных патрубков, выходящих из бойлера и обжимкой выполненной навивки стальным хомутом.

ВНИМАНИЕ! Необходимо проверить работоспособность контура заземления с помощью мультиметра! - Напряжение на бойлере НЕДОПУСТИМО!

ВНИМАНИЕ!! Установка предохранительных устройств на контур нагрева санитарной воды и теплоносителя - ОБЯЗАТЕЛЬНА!

Давление в контуре водоснабжения до 6 БАР; - Рабочее давление в системе теплоснабжения до 3 БАР (контур водоснабжения должен быть заполнен)

2.4 Для сброса воздуха и полного заполнения бойлера теплоносителем, сбоку бойлера предусмотрен кран «Маевского». В момент заполнения системы теплоснабжения необходимо разово стравить воздух, скопившийся в верхней точке наружного контура бойлера.

2.5. Трубопровод подачи холодной/горячей санитарной воды в бойлер должен присоединяться через группу безопасности, содержащую следующие устройства: отсекающий кран, предохранительный клапан до 6 Бар, расширительный бак системы ГВС не менее 10 литров. Расширение воды при нагреве 0-100 С - 10%.

2.6. Установка расширительного бака в контур ГВС предотвращает срабатывание предохранительного клапана и, следовательно, потерю нагретой воды. Так же снижает число включений насоса, при моментном/разовом водозаборе.

3. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Для корректной работы водонагревателя подвод труб системы отопления и водоснабжения должен соответствовать указанным на эскизах. Для удаления воздуха используется воздушный кран, который приобретается Дополнительно.

Монтаж водонагревателя напольный, исходя из компоновки помещения и удобства монтажа, основание под бойлер должно соответствовать СП 29.13330.2011.

Перед эксплуатацией необходимо выполнить **заземление бойлера** и **подключение Дренажного шланга**, от предохранительного клапана контура ХВС, в канализацию.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОТКЛЮЧЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!!

Перед запуском обязательно проверить

1. Предохранительная арматура контура отопления и ГВС установлена и присоединена к сливам в канализацию.
2. Патрубки холодной и горячей воды контура ГВС правильно присоединены к бойлеру. Расширительный бак установлен на линии ГВС.
3. Подающая и обратная магистрали контура отопления правильно присоединены к бойлеру. Группа безопасности настроена на Давление 3 БАР.
4. Соединения проверены и герметичны. Заземление установлено и исправлено.

ВНИМАНИЕ!!

Перед заполнением контура отопления необходимо обязательно заполнить контур водоснабжения бойлера.

4.1. Заполнение контура санитарной горячей воды.

- 4.1.1. Откройте запорный вентиль для заполнения.
- 4.1.2. Удалите воздух из контура ГВС через кран точки водоразбора или предохранительный клапан. Проводите заполнение до стабилизации и потока через точку водозабора.
- 4.1.3. Закройте кран точки водоразбора.

4.2. Заполнение контура отопления.

- 4.2.1. Откройте дренажный кран контура отопления.
- 4.2.2. Откройте запорные краны на линиях подключения водонагревателя к системе отопления. **(контур ГВС при этом должен быть герметично закрыт).**

- 4.2.3. Удалите воздух из системы отопления через группу безопасности системы и кран Маевского бойлера.
- 4.2.4. Следуйте указаниям инструкции по заполнению, поставляемой вместе с котлом..
- 4.2.5. После заполнения системы закройте дренажный кран контура отопления.

ВНИМАНИЕ!!

Если в контуре отопления используется специальная жидкость для систем отопления (антифриз), запросите у ее производителя совместимость с конструкционными материалами бойлера - нержавеющей сталью марки AISI304
Использование автомобильного антифриза - ЗАПРЕЩЕНО!

- 4.3. Необходимо сливать водонагреватель, если оборудование не эксплуатируется в зимний период, так как возникает риск повреждения в результате замерзания воды. Если в контуре отопления используется антифриз, необходимо слить только воду из контура водоснабжения. Перед сливом контура водоснабжения убедитесь, что давление в системе **отопления понижено до атмосферного, во избежание сдавливания внутреннего бака.** Если в системе используется вода, необходимо слить контур отопления и контур водоснабжения. Перед сливом жидкостей системы отопления и ГВС необходимо произвести демонтаж электропроводки, подключенной к водонагревателю.

Для слива санитарной воды из внутреннего бака необходимо:

- 1) Убедиться, что давление в системе теплоснабжения снижено до атмосферного.
- 2) Сбросить давление в системе водоснабжения по средствам открытия смесителя или открытия предохранительного клапана.
- 3) Снять декоративную пластиковую крышку, открутить от прижимной планки ревизионного фланца фиксирующие гайки М8, демонтировать фланец.
- 4) Используя ручной насос для перекачки или шланг диаметром не более 19 мм, опустить его во внутренний бак до основания.
- 5) Опустить противоположный конец шланга к основанию бойлера. Инициировать перекачку или «подсос» санитарной воды до момента полного опорожнения.

5. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

- 5.1. Водонагреватель **BALHAI** выполнен по технологии «Бак-в-баке» и состоит из двух баков, помещенных один в другой (схема установки баков отображена на эскизе);
Внутренний бак (содержит санитарную воду):
- нержавеющая сталь AISI304
Внешний бак (содержит теплоноситель системы отопления, который омывает внутренний бак с санитарной водой и нагревает ее):
- из конструкционной углеродистой стали
- 5.2. Внутренний бак имеет волнообразный профиль и закреплен консольным креплением в верхней его части к внешнему баку, что позволяет ему изменять свою форму при постоянном изменении температуры. Данное решение позволяет увеличить поверхность, скорость, эффективность теплообмена между санитарной водой и теплоносителем. Благодаря переменному давлению и температуре зависит от интенсивности пользования). Стенки внутреннего бака, имеющие волнообразный профиль, обеспечивают «встряхивание» отложившейся накипи путем циклов удлинения и сжатия внутреннего бака.

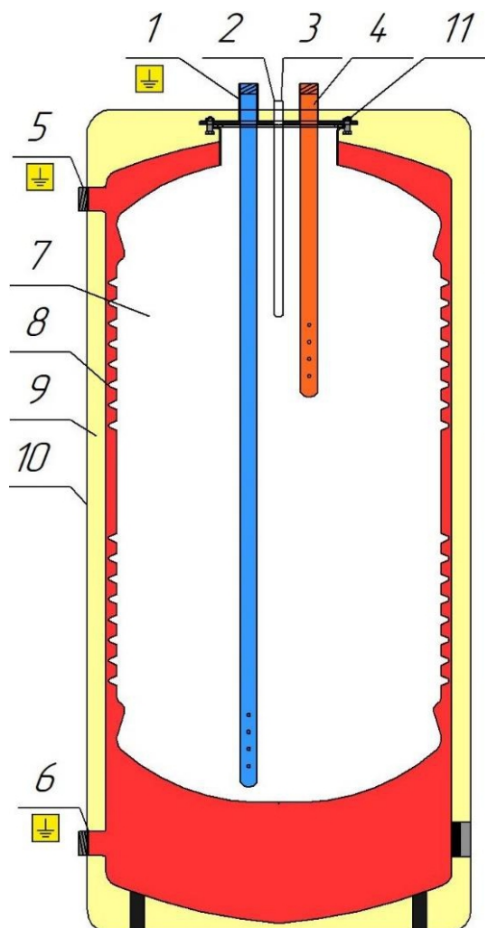
Благодаря конструкции, бойлер самоочищается от накипи, на протяжении всего срока службы.

5.3 Внешний бак содержащий теплоноситель системы отопления, утеплен слоем вспененного полиуретана с защитным чехлом из искусственной кожи с подложкой.

5.4. Водонагреватели предназначен для напольного монтажа. В основании бойлера, под утеплителем установлены регулируемые металлические опоры.

5.5 Принципиальная схема водонагревателя:

5.5.1. Разрез:

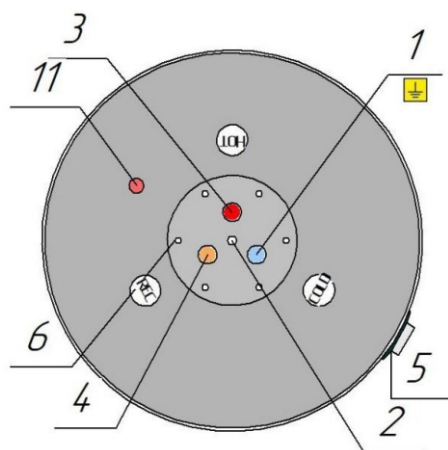


1. Вход холодной санитарной воды.
- Точка подключения бойлера к контуру заземления
2. Трубка для температурного датчика котла
3. Выход горячей санитарной воды (контур ГВС)
4. Патрубок рециркуляции ГВС
5. Вход греющей жидкости системы отопления
6. Выход греющей жидкости системы отопления
7. Бак ГВС из нержавеющей стали SS304
8. Внешний бак
9. Теплоизоляция из полиуретана
10. Декоративный чехол
11. Ревизионный фланец с уплотнителем

Диаметры резьбовых соединений:

Позиция на эскизе	1	3	4	5	6	11
Размер резьбового соединения	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 1	G 1	G 1/2

5.5.2 Вид сверху (фитинги подключения):



1. Вход холодной санитарной воды G 3/4.
- Точка подключения бойлера к контуру заземления
2. Трубка для температурного Датчика котла 10 мм
3. Выход горячей санитарной воды (контур ГВС) G 3/4
4. Патрубок рециркуляции ГВС G 3/4
5. Вход греющей жидкости системы отопления G 1
6. Ревизионный фланец на болтовом соединении M8
- 11 Патрубок для сброса воздуха из наружного контура бойлера (Кран Маевского) G 1/2

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1. Эксплуатационные параметры:

6.1.1 Основные характеристики и производительность бойлеров BALHAI:

	BS-160/39B	BS-230/50B	BS-300/65B
Материал: Внутренний бак (ГВС)	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
* серия Comfort / Smart	SS 304 (пищевая)	SS 304 (пищевая)	SS 304 (пищевая)
Материал: сварочного шва - Сварочная проволока	ER 316 LSi	ER 316 LSi	ER 316 LSi
Обработка бойлера и сварочных швов, после сварки	Химическая очистка + Пассивация	Химическая очистка + Пассивация	Химическая очистка + Пассивация
Материал: наружный бак (отопление)	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь
Толщина стенки внутренний бак / наружный бак, в мм	1,5 / 2	1,5 / 2	1,5 / 2
Материал и технология утепления	Заливная система ППУ	Заливная система ППУ	Заливная система ППУ
Толщина утепления	Верх 45-130 мм, боковые стенки 30 мм	Верх 45-130 мм, боковые стенки 30 мм	Верх 45-130 мм, боковые стенки 30 мм
Объем Внутреннего бака (ГВС)	114 литров	167 литров	212 литров
Объем рубашки (отопление)	47 литра	67,5 литра	77 литра
Общий объем	157,8 литра	234,4 литра	285,5 литра
Площадь теплообменника	1,10 м2	1.59 м2	1.965 м2
Максимально подводимая мощность	39 кВт	53 кВт	65 кВт
Ревизионный фланец	+	+	+
Часовая производительность, при 40 С*	930	1355 л/ч	1662 л/ч
Пиковая производительность, при 40 С*	1034 л/60 мин	1493 л/60 мин	1847 л/60 мин
Пиковая производительность, при 60 С*	510 л/60 мин	734 л/60 мин	920 л/60 мин
Время нагрева с 10 до 60 от котла максимальной мощности, С	12 минут	13 минут	14 минут
Рекомендуемый расход теплоносителя	1,25 л/с	1,25 л/с	1,25 л/с
А, Наружный диаметр бойлера	570 мм	570 мм	570 мм
Б, Высота бойлера	900 мм	1300 мм	1550 мм
Масса	47 кг	59,5 кг	69,2 кг
КПД	93 %	93 %	93 %
Гарантийный срок	5 лет	5 лет	5 лет
Срок службы	20 лет	20 лет	20 лет

6.1.2 Условия эксплуатации :

Эксплуатацию бойлера **BALHAI** необходимо производить только при заполненном внутреннем баке санитарной водой, чтобы избежать создания в нем атмосферного давления и возможного его сдвигания давлением от системы теплоснабжения (наружный контур). Выполнение данного условия обеспечит необслуживаемую эксплуатацию в течении всего срока службы бойлера **BALHAI**.

Максимальное рабочее давление - контур горячего водоснабжения 6 бар.

Максимальное рабочее давление (внутренний бак заполнен) - контур отопления 3 бар.

Максимальная рабочая температура: до 100°C

ВНИМАНИЕ: категорически запрещается производить гидравлические и пневматические испытания системы теплоснабжения, с одновременно пустым внутренним баком (под атмосферным давлением).
Подавая давление в наружный контур бойлера, возможно сдвигание внутреннего бака уже при давлении выше - 3,3 Бар.

ВНИМАНИЕ: Разрушение внутреннего бака по причине неверной эксплуатации не является гарантийным случаем!

6.1.3 Испытательное давление:

А) контур горячего водоснабжения - 8 бар

Б) контур отопления - 3,3 бар

6.1.4 Требования к воде:

- **качество воды должно соответствовать:** СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населённых мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
- **содержание хлоридов:** не более 150 мг/л; pH: от 6 до 8
- Если жесткость воды > 4 мг-экв/л, рекомендуется использовать установки по умягчению воды.

Примечание:

Высокая соленость добываемой воды (содержание хлоридов более 350 мг/л), может быть вызвана поверхностно выполненной скважиной, добывающей воду из верхних слоев подземных вод. Загрязнение верховодных подземных вод вызвано деятельностью человека, например, солью с дорог, закопанным мусором и другими факторами. Так же источником загрязнения подземных вод может являться нефтедобыча, высокая доля водных скважин с повышенным содержанием хлоридов наблюдается в районах, где она ведется.

В незагрязнённых грунтовых (подземных) водах в местах с не солончаковой почвой содержание солей (хлоридов) - 30-50 мг/л. В проточных пресных водоемах - 20-30 мг/л.

В среднем, доля скважин с некондиционной водой, превышающей нормативы СанПин 2.1.4.1074-01, не превышает 2%

7. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Существует риск получения ожогов от высокой температуры горячей воды. Снизьте температуру в водонагревателе или установите устройство для снижения температуры нагретой воды в системе ГВС, например установите термостатический клапан.

7.2. При температуре менее 60 °C существует риск развития болезнетворных бактерий, в том числе «Legionella pneumophila». Нагревайте водонагреватель не менее 60 °C.

7.3. Если точка водоразбора находится на значительном расстоянии от водонагревателя или в систему ГВС установлен полотенцесушитель предусмотрите линию рециркуляции ГВС.

7.4. Предусмотрите место установки бойлера с учетом беспрепятственного доступа для проведения технического обслуживания.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Ежемесячное обслуживание оборудования проводит пользователь. В рамках проверки, необходимо проконтролировать давление в контуре отопления, оно должно быть в пределах от 0,07 до 3 бар. Провести осмотр запорно-предохранительной арматуры, трубопроводов и фитингов на предмет возможных утечек.

8.2. Ежегодное обслуживание производится с целью очистки внутреннего бака от накипи, скопившейся во внутреннем баке, замены уплотнителя фланца при необходимости. Для этой цели бойлер оснащен разборным ревизионным фланцем диаметром 171 мм и сменными элементами, на которые не распространяется гарантия производителя: *-Уплотнительная прокладка ТКМЩ 171х196 мм (Замена при необходимости).*

8.2.1. Для чистки необходимо предварительно прогреть бойлер до максимально возможной температуры

8.2.2. Снизить давление в системе отопления до атмосферного, далее перекрыть все подающие и обратные трубопроводы контура ХВС/ГВС к бойлеру. Отсоединить их.

8.2.3. Снять декоративную крышку, разболтить фиксаторы фланца. Извлечь фланец, резиновую прокладку (при необходимости ее заменить), извлечь узел.

8.2.4. Аккуратно произвести чистку внутреннего бака Пластиковым инструментом, чтобы не царапать внутренний бак. Применение инструмента из *Углеродистой* или *Оцинкованной* стали

КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещается!

8.2.5. Проверить состояние уплотнительной прокладки фланца.

8.2.6. Произвести сборку узла фланца в обратной последовательности.

8.2.7. Выполнить ввод в эксплуатацию согласно п.4.1. и 4.2.

9. ТРАНСПАРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Водонагреватель транспортируется на дальние расстояния в вертикальном положении из-за возможности повреждения мягкого декоративного чехла.

Но, для краткосрочных поездок возможна транспортировка горизонтально, в салоне автомобиля или на мягкой подложке, при условии разворота и расположения бойлера относительно наклейки BALHAI – наклейка должна быть сверху. Водонагреватели транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок.

9.1. Во время перевозки водонагреватели должны быть надежно закреплены в кузове транспортного средства. Не допускаются ударные нагрузки.

9.2. В случае хранения баков в отапливаемых складских помещениях, не рекомендуется располагать их на расстоянии ближе 1м от отопительных приборов.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 10.1 Настоящая гарантия распространяется на период ПЯТЬ ЛЕТ с даты первого обязательного запуска аппарата уполномоченными техническими специалистами.
- 10.2 Действие данной гарантии распространяется исключительно на неполадки, вызванные заводским браком или дефектом материала бойлера. Из таковых исключаются следующие:
- 1) Возникшие вследствие неправильного монтажа, противоречащего инструкциям по монтажу и использованию или действующим нормам, использования не по назначению или внешних воздействий (удары и т.д.) либо некорректной работы элементов безопасности.
 - 2) Повреждения, вызванные действиями предприятий или частных лиц, не являющихся поставщиками или лицами ответственными за техническое обеспечение и ремонт.
 - 3) Повреждения, вызванные неисправной группой безопасности системы отопления или водоснабжения здания, приведшие к смятию внутреннего бака бойлера.
 - 4) Повреждения, вызванные коррозией наружного бака, вызванной применением в системе отопления здания полимерных труб без кислородного барьера.
 - 5) Повреждения уплотнительного кольца фланца, вызванные нарушением регламента замены и обслуживания бойлера.
 - 6) Повреждения и неисправности, вызванные известковой накипью, загрязнениями накопителя и/или змеевиков нагревания солями, глиной или любым другим элементом или коррозией, вызванной этими элементами.
 - 7) Повреждения, вызванные неправильной транспортировкой и/или складированием.
 - 8) При соединении накопителя с элементами, не предусмотренными в инструкции или действующих нормах по установке бойлеров.
 - 9) При форс-мажорных обстоятельствах.
 - 10) При концентрации хлоридов, превышающей 150 миллиграмм на литр, либо в бойлерах с установленной медной рециркуляцией
 - 11) При несоответствующем схеме (раздел 2) монтажу и технологии подключения контура заземления к бойлеру, а также возникшие дефекты из-за окисления точек подключения заземления к бойлеру и как следствие утраты функции отвода блуждающих токов контуром заземления. Электрическое напряжение на бойлере - НЕ ДОПУСКАЕТСЯ т.е. должно быть равно 0.000 Вольт.
- 10.3 Любой бойлер **BALHAI** поставляется с инструкциями по использованию и установке в соответствии с действующими нормами, таким образом, не квалифицированное использование оборудования, повлекшее за собой его повреждение или выход его из строя, исключает какую-либо гарантию для пользователя. Все расходы на ремонт, включая материалы, будут отнесены на счет пользователя.
- 10.4 Ремонт и замена элементов бойлера по причинам, предусмотренным данной гарантией, не дадут начала новому сроку гарантии. Ремонт может быть произведен только предприятиями или специалистами уполномоченными **BALHAI**, это означает, что любое вмешательство другого персонала автоматически аннулирует гарантию на оборудование.
- 10.5 Бойлер должен устанавливаться на сухое основание в местах доступных для обслуживания, монтажа, ремонта или замены без необходимости производить дополнительные работы по разборке и демонтажу сооружений или необходимости использования транспортных или подъемных средств. Гарантия не предусматривает покрытие расходов на строительство, разрушение или разборку бойлеров, установленных в местах с ограниченным доступом. Не подлежат покрытию расходы на транспортировку и установку нового, а также расходы или убытки от простоя бойлера во время его ремонта или замены.

11. ЧЕМ ВАЖНО ЗАЗЕМЛЕНИЕ?

Заземление бойлера из нержавеющей стали необходимо по нескольким причинам:

1. **Электробезопасность** – если в системе бойлера возникает утечка тока из-за неисправности ТЭНа или повреждения изоляции проводов, корпус бойлера может оказаться под напряжением. Без заземления это создает риск поражения электрическим током при прикосновении.
2. **Защита от гальванической коррозии** – при подключении бойлера к трубопроводам из разных металлов может возникнуть гальваническая пара, ускоряющая коррозию. Правильное заземление уменьшает вероятность разрушения бойлера из-за блуждающих токов.
3. **Защита оборудования** – в случае перепадов напряжения, коротких замыканий или молниевых разрядов заземление снижает риск выхода из строя электроники бойлера.
4. **Соответствие нормам безопасности** – согласно требованиям электробезопасности (ПУЭ), все металлические корпуса электроприборов, контактирующие с водой, должны быть заземлены для предотвращения поражения током.

Даже если бойлер установлен в пластиковую систему трубопроводов, **подключение к сети делает заземление обязательным**, особенно если в конструкции предусмотрены нагревательные элементы.

Это не просто рекомендация, а требование безопасности, игнорирование которого может привести к серьезным последствиям.

Как выглядит электрохимическая (электрокоррозия) и как ее отличить от других видов коррозии нержавеющей стали?

Электрокоррозия – это разрушение металла под воздействием блуждающих токов или гальванической коррозии, возникающей при наличии разности потенциалов между различными частями системы (например, бойлером и трубопроводом).

Визуальные признаки электрокоррозии:

1. **Точечные (питтинговые) поражения** – маленькие глубокие ямки или отверстия на поверхности нержавеющей стали. В отличие от равномерной коррозии, когда металл разрушается равномерно, электрокоррозия действует локально.
2. **Ржавые или черные пятна** – при активном разрушении защитного оксидного слоя нержавеющей стали на поверхности появляются пятна красно-коричневого или черного цвета.
3. **Локальные трещины** – в зонах сварки, резьбовых соединений или на поверхности металла могут появляться тонкие трещины, свидетельствующие о разрыве структуры металла под воздействием электрического тока.
4. **Белый или серый налет** – может свидетельствовать о разрушении оксидного слоя из-за воздействия токов и агрессивной среды.
5. **Оплавления или следы искрения** – в редких случаях при сильных токах на поверхности могут появляться участки, похожие на подплавленный металл.

Как отличить электрокоррозию от других видов коррозии?

- От питтинговой коррозии, вызванной хлоридами – в системах с жесткой водой или содержащей соли тоже могут появляться точечные повреждения, но они чаще возникают равномерно по всей поверхности, а не локально.
- От межкристаллитной коррозии – в основном появляется в зоне сварных швов из-за неправильного нагрева или некачественной стали, при этом металл крошится и становится хрупким.
- От щелевой коррозии – возникает в местах контакта с уплотнителями или крепежами, но не связана с электрическими потенциалами.

Как предотвратить электрокоррозию?

1. Правильное заземление – снижает риск появления блуждающих токов.
2. Исключение контакта с разнородными металлами – например, использование диэлектрических вставок между бойлером и трубами.
3. Контроль электрохимического потенциала системы – установка защитных анодов (магниевых, титано-платиновых) помогает защитить нержавеющую сталь.
4. Регулярная проверка электропроводки и подключения оборудования – важно исключить утечки тока, особенно в системах с насосами, электроникой и нагревательными элементами.

При правильной эксплуатации и защите бойлер из нержавеющей стали AISI 304/304L будет служить долго без следов коррозии.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый покупатель, мы благодарны Вам за выбор нашего оборудования!

Обращаем ваше внимание на то, что гарантийный талон является неотъемлемой частью поставки оборудования и является документом, удостоверяющим гарантийные обязательства представителя производителя на территории Российской Федерации.

Внимательно ознакомьтесь с гарантийными условиями и инструкцией по применению.

Отметка о производстве:

Дата производства: «___» _____ 202__ г. / Серийный номер изделия: _____

Изделие: Бойлер Косвенного Нагрева «BALHAI» / Модель _____

Отметка о продаже:

Наименование торговой организации: _____
М.П.

Дата продажи: «___» _____ 202__ г. / Продавец, Ф.И.О. _____

Потребитель ознакомился с гарантийными условиями, претензий к внешнему виду и компенсации не имеет.

Потребитель Ф.И.О. _____ Подпись _____

Отметка о монтаже и вводе в эксплуатацию:

Адрес размещения:

	Монтаж	Запуск в эксплуатацию
Наименование компании		
Ф.И.О. специалиста		
Дата работ		
Подпись		
Печать	М.П.	М.П.

Особые отметки и замечания:

Замечание специалиста: _____

Ф.И.О. специалиста _____ Подпись _____

Ф.И.О. потребителя _____ Подпись _____

ВНИМАНИЕ!

Гарантия не действует без предъявления заполненного гарантийного талона или выявления фальсификации при его заполнении.

Организация, уполномоченная принимать претензии от потребителей:

ООО «БАЛХАЙ СЕРВИС», Россия, г. Москва, ул. Рябиновая, 55 стр. 2
e-mail: service2@rinnairussia.ru, Тел.: 8 (800) 7004989

Производитель:

ИП Ахматшин Карим Рамильевич, ИНН 183210475480, ОГРНИП 323183200022131
Юридический адрес: 426008 Ижевск, Пушкинская 236, кв 75
e-mail: Karim-akhmatshin@mail.ru.

BALHAI®
все к лучшему



www.rinnairussia.ru

BALHAI®
все к лучшему