

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

инструкция по установке и эксплуатации

БОЙЛЕРЫ

КОСВЕННОГО НАГРЕВА
«БАК-В-БАКЕ»

с нижним подключением, подвесные




KRATS

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1. Назначение	4
1.2. Маркировка и расшифровка	4
1.3. Производитель	4
1.4. Комплект поставки	4
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	5
2.1. Общие положения	5
2.2. Требования к персоналу	5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	5
3.1. Конструкция	5
3.2. Материалы и технологии	6
3.3. Особенности конструкции	7
3.4. Технические характеристики	7
4. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	8
4.1. Общие требования	8
4.2. Принципиальная схема	9
4.3. Требования при настенном монтаже	10
4.4. Ход монтажа	10
5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ	11
5.1. Заполнение систем	11
5.2. Испытания	12
5.3. Перед первым запуском	12
5.4. Требования к качеству воды контура ГВС	12
5.5. Условия эксплуатации	13
5.6. В процессе эксплуатации	13
5.7. Отключение и слив жидкости	13
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
6.1. Плановые осмотры	14
6.2. Ежегодное сервисное обслуживание	14
7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	15
8. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ	16
8.1. Упаковка	16
8.2. Правила транспортировки	16
8.3. Правила хранения	16
8.4. Правила утилизации	16
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	16
Гарантийный талон	18

Спасибо, что выбрали продукцию KRATS!

Для правильного функционирования и сохранения гарантийных обязательств производителя, пожалуйста, следуйте рекомендациям настоящего технического паспорта (далее - Паспорт).



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, дизайн (в том числе цвет отдельных элементов), комплектацию и иные характеристики, не ухудшающие потребительских свойств изделия, без обязательного уведомления и отражения таких изменений в настоящем Паспорте.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Назначение

Бойлер косвенного нагрева (далее – Изделие, бойлер) предназначен для нагрева и поддержания температуры воды хозяйственно-питьевого назначения (далее – санитарная вода), соответствующей требованиям СанПиН 2.1.3684-21, в закрытых системах горячего водоснабжения.

1.2. Маркировка и расшифровка

На упаковке размещена этикетка, содержащая наименование, технические характеристики, сведения о производителе, а также артикул Изделия в формате:



Примечания:

Серия: S – Premium, C – Comfort.

Цвет чехла: B – черный, W – белый.

Монтаж и подключение: W – настенный (подключение сверху), WD – настенный (подключение снизу).

Объем – в литрах.

1.3. Производитель

ООО «Техномаш» (далее – Производитель), 450069, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Высоковольтная, д.6.

Тел.: +7 (347) 246-00-42. Почта: info@krats.ru. Веб-сайт: krats.ru

1.4. Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Бойлер	1 шт.
2.	Паспорт	1 шт.
3.	Кронштейн монтажный	1 шт.
4.	Комплект заглушек M12	1 шт.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

2.1. Общие положения

Настоящий Паспорт устанавливает требования к монтажу, пусконаладке, эксплуатации и техническому обслуживанию Изделия конкретного Производителя и не заменяет требования местных норм и правил. Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действующих на территории государства, где проводятся работы.

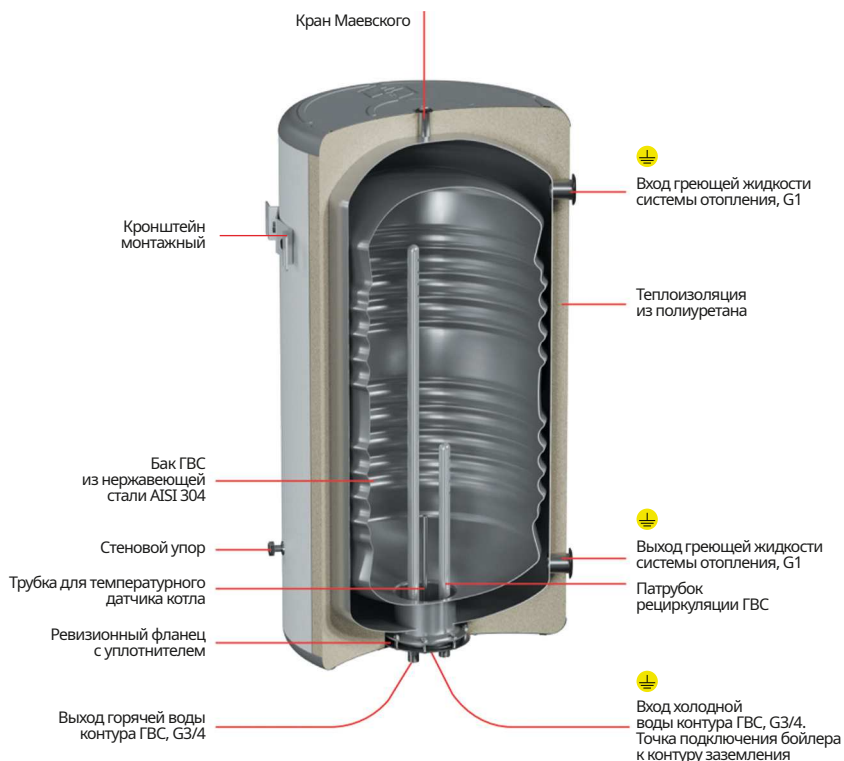
2.2. Требования к персоналу

Монтаж, пусконаладку и техническое обслуживание Изделия вправе выполнять квалифицированные специалисты сервисно-монтажной организации, ознакомленные с настоящим Паспортом, обладающие необходимыми навыками и прошедшие соответствующий инструктаж по охране труда.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

3.1. Конструкция

Бойлер выполнен по технологии «Бак-в-баке» и состоит из двух баков, помещенных один в другой:



Внутренний бак

Предназначен для хранения воды контура ГВС, изготовлен из нержавеющей стали аустенитного класса марки AISI 304. Данный материал сохраняет пластичность после термической обработки, что обеспечивает надежность конструкции при циклических нагрузках.

Внешний бак

Служит рубашкой для циркуляции теплоносителя контура отопления вокруг внутреннего бака, осуществляя нагрев воды ГВС. Изготовлен из нержавеющей стали AISI 304 (серия Premium) или конструкционной углеродистой стали (серия Comfort).

Теплоизоляция внешнего бака

Теплоизоляция выполнена из заливного вспененного полиуретана. Обеспечивает монолитное прилегание утеплителя к баку без зазоров и теплопроводных включений. Гарантирует эффективное сохранение температуры воды, сводя к минимуму тепловые потери в режиме ожидания. Это позволяет снизить энергозатраты на повторный нагрев и поддерживать заданную температуру ГВС в течение длительного времени. В отличие от традиционных утеплителей (минеральная вата, поролон), полиуретан не слеживается, не впитывает влагу и сохраняет свои свойства на протяжении всего срока службы изделия.

Внешнее покрытие

Влагостойкий материал на текстильной основе (экокожа), придающий изделию аккуратный внешний вид и защищающий поверхность от загрязнений.

3.2. Материалы и технологии

Нержавеющая сталь аустенитного класса AISI 304 (аналог 08X18H10)

Данная марка стали является отраслевым стандартом для оборудования, контактирующего с питьевой водой. Содержание хрома (18%) и никеля (8%) обеспечивает образование на поверхности прочной пассивирующей пленки, что гарантирует высокую коррозионную стойкость. Материал абсолютно безопасен для здоровья, применяется в пищевой и фармацевтической промышленности. Материал обладает высокой пластичностью, что исключает образование микротрещин при циклических температурных расширениях.

Конструкционная углеродистая сталь Ст08пс

Это качественная низкоуглеродистая сталь, специально предназначенная для изготовления сварных конструкций. Благодаря низкому содержанию углерода она обладает отличной свариваемостью и пластичностью, что гарантирует надежность и герметичность наружного бака.

Сварные швы: проволока ER 316 LSi

Для сварки нержавеющей стали применяется проволока ER 316 LSi, которая превосходит по характеристикам основной материал. Это осознанное инженерное решение, гарантирующее, что сварной шов сохранит прочность и пластичность при циклических температурных расширениях и сжатиях бака. Благодаря особому химическому составу, шов не подвержен коррозии даже при длительном контакте с горячей водой, не разрушается изнутри, формируется ровным и плотным, без пор и микротрещин.

В сочетании с последующей химической пассивацией это дает абсолютно герметичный и долговечный шов.

Постсварочная обработка: химическая очистка и пассивация

После сварки все изделия проходят обязательную химическую обработку. Этот процесс удаляет окалину и цвета побежалости, образующиеся при сварке, и восстанавливает защитную оксидную пленку на поверхности стали. Именно пассивация гарантирует, что бак будет защищен от коррозии по всей площади, включая зоны термического влияния сварных швов, на протяжении всего срока службы.

3.3. Особенности конструкции

Внутренний бак имеет волнообразный профиль и закреплен к внешнему баку консольно. Такая схема крепления обеспечивает свободу термического расширения: стенки бака могут беспрепятственно деформироваться при перепадах температуры.

Волнообразная форма внутренней емкости выполняет **две функции**:

- Увеличение площади теплообмена: развитая поверхность стенок ускоряет нагрев воды ГВС, позволяя бойлеру работать в проточном режиме даже с котлом пониженной мощности.
- Самоочистка от накипи: циклические температурные деформации стенок вызывают отслоение отложений. Осадок собирается в нижней части бака и удаляется при штатном обслуживании. Эффективность самоочистки сохраняется в течение всего срока службы.

3.4. Технические характеристики

KRATS		ед.	BKNCB-100-WD BKNCW-100-WD	BKNCB-160-WD BKNCW-160-WD	BKNSB-160-WD BKNSW-160-WD
Объем внутреннего бака (ГВС)		л	73,09	106,3	106,3
Объем рубашки (отопление)		л	24,91	47,4	47,4
Общий объем		л	98	153,7	153,7
Материал: внутренний бак (ГВС)		-	AISI 304		
Материал: наружный бак (отопление)		-	Ст08пс		AISI 304
Толщина стенки внутр. бака,		мм	1,5		1,5
Толщина стенки наруж. бака		мм	1,5		1
Материал сварочного шва (сварочная проволока)		-	ER 316 LSi		
Обработка бойлера и сварочных швов после сварки		-	Химическая очистка + пассивация		
Материал и технология утепления		-	Заливная система ППУ		
Толщина утепления	верх	мм	20-100	45-130	45-130
	бок	мм	20	30	30
Площадь теплообмена		м²	0,818	1,10	1,10
Подводимая мощность		кВт	24	37,5	37,5
Ревизионный фланец – наличие		-/+	+	+	+
Часовая производительность при 40 °С		л/ч	600	897	897
Пиковая производительность при 40 °С		л/ч	740	1005	1005
Пиковая производительность при 60 °С		л/ч	330	498	498
Температура ГВС, вырабатываемая бойлером в непрерывном (проточном) режиме нагрева, при условиях: Температура ХВС – 10°С; Расход ГВС 8 л/м; Котел 24 кВт		°С	45,2	46,1	46,1
Время нагрева с 10 до 60 °С		мин	16	16	16
Рекоменд. расход теплоносителя		л/с	1	1	1
Габариты (ДхВхШ)		мм	470×730×470	570×880×570	570×880×570
Масса		кг	25,2	47	37,5

KRATS		ед.	BKNCB-230-WD BKNCW-230-WD	BKNSB-230-WD BKNSW-230-WD
Объем внутреннего бака (ГВС)		л	152	152
Объем рубашки (отопление)		л	84	84
Общий объем		л	234	234
Материал: внутренний бак (ГВС)		-	AISI 304	
Материал: наружный бак (отопление)		-	Ст08пс	AISI 304
Толщина стенки внутр. бака,		мм	1,5	1,5
Толщина стенки наруж. бака		мм	2	1,2
Материал сварочного шва (сварочная проволока)		-	ER 316 LSi	
Обработка бойлера и сварочных швов после сварки		-	Химическая очистка + пассивация	
Материал и технология утепления		-	Заливная система ППУ	
Толщина утепления	верх	мм	45-130	45-130
	бок	мм	30	30
Площадь теплообмена		м²	1,44	1,44
Подводимая мощность		кВт	45	45
Ревизионный фланец – наличие		-/+	+	+
Часовая производительность при 40 °С		л/ч	1218	1218
Пиковая производительность при 40 °С		л/ч	1354	1354
Пиковая производительность при 60 °С		л/ч	677	677
Температура ГВС, вырабатываемая бойлером в непрерывном (проточном) режиме нагрева, при условиях: Температура ХВС – 10 °С; Расход ГВС 8 л/м; Котел 24 кВт		°С	48	48
Время нагрева с 10 до 60 °С		мин	20	20
Рекоменд. расход теплоносителя		л/с	1,25	1,25
Габариты (ДхВхШ)		мм	570×1210×570	570×1210×570
Масса		кг	50,3	41,4

4. МОНТАЖ



Установка Изделия должна производиться в соответствии с настоящим Паспортом и действующими стандартами в отношении систем по приготовлению горячей санитарной воды. Все требования, изложенные в Паспорте, обязательны к соблюдению. При несоответствии характеристик хотя бы одному из требований необходимо выполнить работы по приведению их в соответствие.

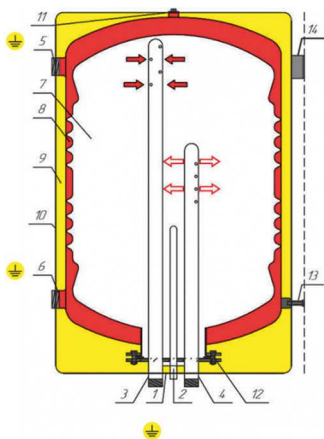
4.1. Общие требования

- Изделие предназначено только для подвешного монтажа.
- Помещение, в котором устанавливается оборудование, должно быть сухим и защищенным от холода (замерзание воды в бойлере не допускается).
- 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.

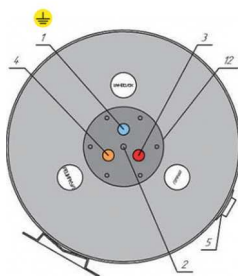
- Необходимо выполнить заземление **всех входящих подключений и выходов** из бойлера (отмечены значком  на **Принципиальной схеме**) путем навивки на них медного провода непосредственно поверх патрубков бойлера, обеспечить надежный контакт навивки обжатием ее стальным хомутом сверху. Подробную инструкцию по заземлению бойлера «Бак-в-баке» можно найти **на сайте krats.ru**.
- Для корректной работы Изделия присоединение труб системы отопления и водоснабжения должно осуществляться строго к соответствующим патрубкам бойлера, указанным на **Принципиальной схеме**.
- Бойлер поставляется на поддоне и зафиксирован четырьмя транспортировочными **болтами М12**. Болты необходимо выкрутить, поддон удалить. После установки бойлера на штатное место для сохранения эстетичного внешнего вида рекомендуется вкрутить болты обратно в посадочные отверстия и закрыть их декоративными заглушками, входящими в комплект поставки.

4.2. Принципиальная схема

 Значком  обозначены обязательные точки подключения бойлера к контуру заземления.



1. Вход холодной санитарной воды , G3/4
2. Трубка для температурного датчика котла диаметром 10 мм
3. Выход горячей санитарной воды (контур ГВС), G3/4
4. Патрубок рециркуляции ГВС, G3/4
5. Вход греющей жидкости системы отопления , G1
6. Выход греющей жидкости системы отопления , G1
7. Бак ГВС из нержавеющей стали AISI 304
8. Внешний бак
9. Теплоизоляция из полиуретана
10. Декоративный чехол
11. Кран Маевского для сброса воздуха, G1/2
12. Ревизионный фланец с уплотнителем 4 мм
13. Регулируемый стеновой упор
14. Кронштейн монтажный



4.3. Требования при настенном монтаже

При настенном монтаже обязательна проверка несущей способности и иных характеристик стены, а также осуществление подбора подходящего крепежа и способа крепления:

Параметр	Требование	Примечание
Материал стены	Сплошной, прочный и целостный	Без осыпаний, каверн, трещин и других дефектов
Толщина стены	≥120 мм сплошного материала	При пустотах - подобрать крепеж или способ крепления в соответствии с действующими нормами (химические анкера, сквозное крепление и пр.)
Несущая способность стены	≥250 кг	Указана суммарная распределенная нагрузка на всю зону крепления изделия
Усилие на отрыв на одну точку крепления	≥100 кг	С учетом крепежа и локального состояния стены
Плоскостность стены	отклонение не более 2 мм/м	Обеспечивает равномерное прилегание без вынужденных деформаций
Шероховатость, плотность, однородность	Обеспечение устойчивой фиксации крепежа	Без проворачивания, вырывания и деформаций

4.4. Ход монтажа

Подготовка крепежа:

1. Используйте кронштейн монтажный из комплекта поставки в качестве шаблона для разметки отверстий на стене. После выверки горизонтального уровня выполните разметку точек крепления.
2. Просверлите отверстия и установите анкерные болты (с крюком) диаметром не менее **M10** и длиной не менее **65 мм**. Тип крепежа (анкер-клин, химический анкер) подбирается в соответствии с материалом стены и должен обеспечивать надежную фиксацию.

Подготовка и навешивание бойлера:

1. Выкрутите болты **M12x25** с боковой стенки корпуса бойлера.
2. Установите монтажный кронштейн на штатное место.
3. Зафиксируйте кронштейн ранее снятыми болтами. Затяжку производите динамометрическим ключом с усилием **10 Н·м**.
4. Навесьте бойлер на закрепленные крюки. Убедитесь в надежности фиксации и отсутствии люфта.

Подготовка к монтажу систем и вводу в эксплуатацию:



Заполнение контура отопления допускается **только после** того, как будет заполнен водой **контур ГВС**.

Допустимое рабочее давление **в контуре ГВС: не более 6 бар**.

Допустимое рабочее давление **в контуре отопления: не более 3 бар**.

Контур водоснабжения: подключение бойлера к трубопроводу холодной санитарной воды должно выполняться **через группу безопасности**. В ее состав обязательно входят:

1. Запорный кран.
2. Предохранительный клапан, настроенный на давление не более 6 бар.
3. Расширительный бак для системы ГВС объемом не менее 10 литров (исходя из того, что расширение воды при нагреве от 0 до 100 °С составляет ~10%).

На трубопроводе **горячей воды**, выходящем из бойлера, достаточно установить запорный кран для возможности отключения прибора от системы ГВС.

Установка расширительного бака в контуре ГВС необходима для компенсации теплового расширения воды. Это предотвращает необоснованное срабатывание предохранительного клапана и, как следствие, потерю нагретой воды.

Дополнительным преимуществом является снижение количества циклов включения насосного оборудования при кратковременном разборе воды.

Контур отопления: для удаления воздуха из контура отопления бойлер оснащен воздухоотводчиком (краном Маевского), расположенным в верхней части Изделия. Перед началом заполнения системы отопления убедитесь, что кран Маевского закрыт, а система ГВС заполнена водой. В процессе заполнения контура отопления теплоносителем необходимо стравить воздух, скопившийся в верхней точке наружного контура бойлера. Для этого следует приоткрыть кран Маевского до появления шипения, а после прекращения выхода воздуха и появления устойчивой струи воды — плотно закрыть его.

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ

5.1. Заполнение систем

Обязательные проверки перед началом заполнения систем:

- Предохранительные клапаны обоих контуров (водоснабжения и отопления) установлены, их дренажные линии отведены в канализацию (разрыв струи обязателен).
- Подключение трубопроводов водоснабжения выполнено согласно маркировке на бойлере. Расширительный бак установлен на линии холодной воды.
- Подающая и обратная магистрали контура отопления подключены правильно.
- Группа безопасности котла (или системы отопления) исправна и настроена на давление срабатывания **3 бар**.
- Все резьбовые соединения герметичны.
- Контур заземления исправен, напряжение на корпусе бойлера отсутствует.

Заполнение контура ГВС:

1. Откройте ближайший водоразборный кран (смеситель) горячей воды для выпуска воздуха из системы.
2. Откройте запорные краны на трубопроводах холодной и горячей воды, подключенных к бойлеру. Вода начнет поступать в бак, вытесняя воздух через открытый смеситель.
3. После появления устойчивой ровной струи без воздуха закройте смеситель. Контур ГВС заполнен и находится под давлением.
4. Осмотрите все соединения на предмет течи.

Заполнение контура отопления:

 Заполнение контура отопления допускается только после того, как будет заполнен водой **контур ГВС**.

 Если в контуре отопления используется незамерзающая жидкость (антифриз), запросите у производителя жидкости подтверждение ее совместимости с конструкционными материалами бойлера: нержавеющей сталью марки AISI 304 и углеродистой сталью марки Ст08пс. **Использование автомобильных антифризов КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!**

1. Убедитесь, что контур ГВС заполнен, находится под давлением и герметичен.
2. Откройте запорные краны на подающей и обратной линиях подключения бойлера к системе отопления (контур ГВС при этом должен оставаться под давлением).
3. Производите заполнение контура отопления, следуя указаниям инструкции к котлу.
4. В процессе заполнения удалите воздух из бойлера через кран Маевского (приоткройте его, дождитесь появления устойчивой струи теплоносителя без пузырьков, затем плотно закройте).
5. Осмотрите все соединения на предмет течи.

5.2. Испытания



Категорически запрещается проводить гидравлические или пневматические испытания контура отопления при незаполненном внутреннем баке (находящемся под атмосферным давлением). Подача давления в контур отопления при пустом баке ГВС может привести к необратимой деформации внутреннего бака.

Допустимое испытательное давление **в контуре ГВС: не более 8 бар.**

Допустимое испытательное давление **в контуре отопления: не более 3,3 бар.**

5.3. Перед первым запуском

Перед вводом бойлера в эксплуатацию необходимо выполнить **замер разности потенциалов** между бойлером и системой электроснабжения здания с целью выявления блуждающих токов. Невыполнение данной проверки или эксплуатация при наличии паразитных потенциалов приводит к электрохимической коррозии. Данный процесс вызывает точечное разрушение (питтинг) внутреннего бака, что влечет за собой потерю герметичности и выход изделия из строя в течение 1–4 месяцев. Эксплуатация прибора при наличии блуждающих токов **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА.**

Методика замера разности потенциалов

Для удобства измерений рекомендуется использовать бытовой удлинитель, подключенный к стационарной розетке здания. Расположите розеточную часть удлинителя вблизи патрубка входа холодной воды (патрубок ХВС) бойлера.

1. Переведите мультиметр в режим измерения **переменного напряжения (V~)**.
 - для измерения относительно **фазного проводника** установите предел измерения **600–750 В**;
 - для измерения относительно **нулевого (нейтрального) проводника** установите предел **200 В**.
2. Подключите первый (общий) щуп мультиметра **к патрубку ХВС** бойлера. Вторым щупом последовательно коснитесь контактов в розетке удлинителя:
 - **фазный контакт** (предел измерения **600–750 В**): показания должны находиться в пределах **200–240 В**;
 - **нулевой контакт** (предел измерения **200 В**): показания должны составлять **0,00 В** (при корректно выполненной системе заземления).

Если полученные показания отличаются от указанных **допустимых значений**, эксплуатация бойлера **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА** до устранения неисправностей квалифицированным специалистом.

5.4. Требования к качеству воды контура ГВС



Качество санитарной воды должно соответствовать требованиям, предъявляемым к воде хозяйственно-питьевого назначения по **СанПиН 2.1.3684-21**.

В общем случае:

- содержание хлоридов — **не более 150 мг/л**;
- водородный показатель (pH) — **от 6 до 8**;
- при общей жесткости воды **более 4 мг-экв/л** рекомендуется применение установок умягчения воды.

Примечание (о содержании хлоридов): повышенное содержание хлоридов увеличивает риск коррозионного разрушения нержавеющей стали. В незагрязненных грунтовых водах содержание хлоридов обычно не превышает 30-50 мг/л, в поверхностных водоемах 20-30 мг/л.

5.5. Условия эксплуатации



Эксплуатация бойлера допускается **только при заполненном** водой внутреннем баке.

Допустимое рабочее давление **в контуре ГВС: не более 6 бар.**

Допустимое рабочее давление **в контуре отопления: не более 3 бар.**

Допустимая рабочая **температура ГВС: <100 °C.**

5.6. В процессе эксплуатации

- Используйте Изделие строго по назначению, соблюдая требования безопасности (см. раздел «**ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**»).
- Руководствуйтесь технической документацией производителя котла для настройки и корректной работы системы отопления и своевременного устранения возможных неисправностей.
- Не допускайте кратковременных или постоянных механических воздействий на Изделие.
- Проводите регулярное техническое обслуживание Изделия (см. раздел «**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**»).

5.7. Отключение и слив жидкости

Если бойлер не эксплуатируется в холодное время года, необходимо полностью слить воду для предотвращения повреждений при замерзании.

Перед сливом жидкостей системы отопления и ГВС необходимо произвести **демонтаж электропроводки**, подключенной к водонагревателю. Дальнейший порядок действий зависит **от типа теплоносителя.**

В контуре отопления используется антифриз:

Сливается только контур ГВС. Контур отопления остается заполненным.

1. Сбросьте давление в контуре отопления до атмосферного (через группу безопасности или дренажный кран).
2. Выполните слив контура ГВС по инструкции (см. «**Слив воды из внутреннего бака**»).

В контуре отопления используется вода:

Сливаются оба контура.

1. Сбросьте давление в контуре отопления до атмосферного (через группу безопасности или дренажный кран).
2. Слейте контур отопления через дренажный кран.
3. Выполните слив контура ГВС по инструкции (см. «**Слив воды из внутреннего бака**»).

Слив воды из внутреннего бака:



ОПАСНОСТЬ ОЖОГА! Вода в баке может сохранять высокую температуру в течение длительного времени (остывание не более 5–10 °C в сутки при нормальных условиях). Приступать к сливу разрешается **только после** полного остывания воды до безопасной температуры (**ниже 40 °C**).

1. Откройте водоразборный кран (смеситель) горячей воды для пропуска холодной воды через бойлер в течение 20–30 минут для принудительного охлаждения санитарной воды. Убедитесь в снижении ее температуры до безопасной по прошествии указанного времени. Водоразборный кран (смеситель) остается открытым.

2. Убедитесь, что давление в системе отопления снижено до атмосферного. Это необходимо для предотвращения сдавливания внутреннего бака ГВС.
3. Закройте запорный кран на входе холодной санитарной воды в бойлер.
4. Подсоедините шланг к сливному крану, расположенному на трубопроводе ХВС между запорным краном и бойлером. Второй конец шланга направьте в канализацию или подготовленную емкость.
5. Откройте сливной кран. Вода начнет сливаться самотеком.
6. Дождитесь полного опорожнения. Процесс может занять 10–30 минут в зависимости от объема бака.
7. После окончания слива закройте сливной кран, закройте запорный кран на выходе горячей воды и закройте водоразборный кран (смеситель).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Плановые осмотры

Владелец обязан проводить регулярные визуальные осмотры бойлера, систем отопления и водоснабжения, включая ежемесячный визуальный контроль давления в контуре отопления (нормативный диапазон — **от 0,7 до 3,0 бар**), проверку герметичности всех резьбовых соединений, запорной и предохранительной арматуры (отсутствие следов протечек и неисправностей).

6.2. Ежегодное сервисное обслуживание

Ежегодно (или чаще, при интенсивной эксплуатации в зонах с жесткой водой) необходимо проводить очистку внутреннего бака от отложений и накипи. Бойлер оснащен ревизионным фланцем, обеспечивающим доступ во внутреннюю полость.

Примечание: уплотнительная прокладка фланца (**ТКМЩ, толщина 4 мм, D_{внутр} = 171 мм, D_{наруж} = 196 мм**) относится к расходным материалам и не подлежит гарантийной замене или возмещению.

Подготовка к очистке:

1. Произведите нагрев воды в бойлере до максимально возможной температуры (для размягчения отложений).
2. Снижьте давление в контуре отопления до атмосферного.
3. Слейте воду из внутреннего бака в соответствии с инструкцией, приведенной в пункте «**Отключение и слив жидкости**».
4. Запорные краны на всех подающих и обратных трубопроводах контура водоснабжения должны быть закрыты. Отсоедините их от бойлера.

Демонтаж фланца:

1. Снимите декоративную крышку.
2. Открутите **гайки М8**, фиксирующие ревизионный фланец.
3. Извлеките узел фланца и уплотнительную прокладку.

Очистка внутреннего бака:

1. Удалите скопившиеся отложения из внутреннего бака механическим способом, используя инструмент из пластика или иного материала, не оставляющего царапин.
2. При необходимости промойте бак чистой водой.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение металлических щеток, абразивных губок и иного инструмента из материалов, способных нанести повреждение антикоррозионному покрытию внутреннего бака.

Сборка и ввод в эксплуатацию:

1. Осмотрите уплотнительную прокладку – при наличии повреждений, потери эластичности или остаточных деформаций замените ее на новую (**ТКМЩ, толщина 4 мм, $D_{\text{внутр}} = 171 \text{ мм}$, $D_{\text{наруж}} = 196 \text{ мм}$**).
2. Установите уплотнительную прокладку и узел фланца на штатное место.
3. Затяните гайки М8 равномерно, без перекосов.
4. Осуществите монтаж и ввод в эксплуатацию согласно разделам «**МОНТАЖ**» и «**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ**».
5. Проверьте герметичность соединений фланца и всех смонтированных узлов.

7.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается:

- Использование Изделия не по назначению.
- Использование Изделия при пиковых нагрузках длительное время.
- Внесение изменений в конструкцию и замена комплектующих без согласования с Производителем.
- Эксплуатация Изделия при незаполненном внутреннем баке (находящемся под атмосферным давлением) санитарной водой. При создании в нем атмосферного давления, возможна его необратимая деформация давлением от системы отопления.

Корректное функционирование и обслуживание:

- Помещение, в котором устанавливается бойлер, должно быть сухим и защищенным от холода (замерзание воды в бойлере не допускается).
- Должен быть обеспечен достаточный доступ к бойлеру со стороны подключения контура отопления. Также необходимо обеспечить достаточно места для возможности демонтажа арматуры подающей и заборной линии контура водоснабжения.
- Необходимо выполнить заземление всех указанных на принципиальной схеме входящих подключений и выходов из бойлера.

Здоровье, комфорт и безопасность:

- Существует риск получения ожогов при контакте с горячей водой. Для обеспечения безопасной эксплуатации рекомендуется снизить температуру нагрева бойлера до допустимых значений либо установить на линии подачи горячей воды термостатический смеситель, ограничивающий температуру воды в точке водоразбора (например, до 45–50 °C).
- Во избежание несчастных случаев не оставляйте детей, пожилых людей, лиц с ограниченными физическими возможностями или инвалидов без присмотра в ванной комнате или душевой кабине.
- Не допускайте самостоятельного использования кранов с горячей водой и наполнения ванны малолетними детьми.
- При длительной эксплуатации бойлера с температурой воды ниже 60 °C возрастает риск размножения патогенных бактерий, в том числе **Legionella pneumophila**. Необходимо обеспечивать нагрев воды до температуры не ниже 60 °C либо проводить регулярный термический прогрев системы в соответствии с санитарными нормами.
- Если точка водоразбора находится на значительном расстоянии от бойлера или в системе ГВС установлен полотенцесушитель, рекомендуется предусмотреть линию рециркуляции. Это обеспечит немедленную подачу горячей воды к потребителю и поддержание заданной температуры в полотенцесушителе.

8.УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Упаковка

Изделие поставляется в заводской упаковке (гофротаре) на деревянном поддоне, зафиксированное четырьмя транспортировочными болтами М12. Перед отправкой Изделие проходит обязательную проверку, включающую: соответствие информации на упаковке технической документации, комплектность поставки, правильность и качество маркировки, наличие и содержание технической документации.

8.2.Правила транспортировки

Транспортировка Изделия допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Крепление и перевозка Изделия на транспортном средстве должно исключать:

смещение, падение, механические повреждения, воздействие атмосферных осадков. Положение Изделия при транспортировке – вертикальное. Допускается транспортировка в горизонтальном положении на **короткие расстояния (до 50 км) в салоне автомобиля на мягкой подложке** при расположении бойлера так, чтобы **наклейка COLD** (патрубок ХВС) находилась **в верхнем положении**. Максимальная высота штабелирования составляет 1 ярус.

Перемещение из транспорта и по площадке производить на поддоне вилочным погрузчиком, ручным штабелером или гидравлической тележкой. Условия перевозки и хранения могут быть изменены по согласованию с Производителем.

8.3.Правила хранения

Условия складского хранения должны соответствовать ГОСТ 15150-69, обеспечивая полную сохранность внешнего вида и технических характеристик Изделия на весь срок хранения. При организации хранения обеспечить расстояние до отопительных приборов и источников тепла **не менее 1 м**.

Стандартные условия (до 12 месяцев): хранение в сухом, отапливаемом помещении при температуре от +5 °С до +40 °С и влажности не более 70%. Требуется защита от солнечных лучей, пыли и агрессивных сред.

Длительное хранение (свыше 12 месяцев): хранение в сухом, отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +10 °С до +30 °С с перепадами не более 5 °С/ч, влажность не выше 60%. Требуется защита от солнечных лучей, пыли и агрессивных сред, а также регулярный осмотр (раз в 3 месяца) с проверкой на коррозию.

8.4.Правила утилизации

После окончания срока службы Изделие подлежит утилизации в соответствии с законодательством по обращению с отходами. Запрещается выбрасывать Изделие и его составные части вместе с бытовыми отходами. Для правильной утилизации, исключая вред окружающей среде, рекомендуется обратиться в специализированную организацию.

Ответственность за соблюдение порядка утилизации возлагается на владельца.

9.ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует безотказную работу Изделия при соблюдении потребителем требований, изложенных в настоящем Паспорте. Гарантийный срок эксплуатации составляет 3 (три) года для серии Comfort и 5 (пять) лет для серии Premium. Устанавливается со дня первого ввода в эксплуатацию уполномоченным техническим специалистом.

При выявлении недостатков потребитель вправе обратиться к продавцу с письменным заявлением на замену или возврат Изделия. При возникновении гарантийного случая замена Изделия производится в срок не более 30 (тридцати) календарных дней с момента передачи по акту. Датой замены считается дата уведомления потребителя об отправке Изделия на замену, включая телефонные уведомления.

Ремонт или замена элементов бойлера в рамках гарантийных обязательств не продлевают и не возобновляют гарантийный срок. Проведение гарантийного ремонта допускается только предприятиями или специалистами, уполномоченными Производителем. Любое вмешательство в конструкцию Изделия неуполномоченными лицами автоматически аннулирует гарантию.

Гарантия не распространяется на расходы, связанные с демонтажом строительных конструкций, обеспечением доступа к Изделию, установленному в труднодоступном месте, а также на транспортные расходы, затраты на монтаж нового оборудования и убытки, вызванные простоем бойлера в период ремонта или замены.

Действие гарантии распространяется исключительно на неисправности, вызванные производственными дефектами или недостатками материала бойлера и не распространяется на следующие случаи:

1. Неисправности, возникшие вследствие нарушения правил монтажа, пусконаладки, эксплуатации и технического обслуживания, противоречащих требованиям настоящего Паспорта и действующим строительным нормам, а также вызванные внешними механическими воздействиями (удары, падения т.п.) либо некорректной работой предохранительных устройств.
2. Повреждения, вызванные действиями физических или юридических лиц, не являющихся поставщиками либо лицами, уполномоченными на техническое обслуживание и ремонт.
3. Повреждения, вызванные неисправностью группы безопасности системы отопления или водоснабжения здания, повлекшие деформацию (смятие) внутреннего бака бойлера.
4. Повреждения, вызванные коррозией наружного бака вследствие применения в системе отопления полимерных труб, не имеющих кислородного барьера.
5. Повреждения уплотнительного кольца фланца, вызванные нарушением регламента технического обслуживания или несвоевременной заменой уплотнителя.
6. Неисправности, вызванные образованием накипи, отложениями солей, загрязнениями внутренней поверхности бака или теплообменных элементов, а также коррозией, возникшей вследствие указанных причин.
7. Повреждения, вызванные нарушением правил транспортировки и/или складирования.
8. Повреждения, возникшие при подключении бойлера к элементам системы, не предусмотренным настоящим Паспортом или действующими нормами монтажа водонагревателей.
9. Повреждения, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы (форс-мажор).
10. Неисправности, возникшие при эксплуатации с содержанием хлоридов в воде, превышающим 150 мг/л, либо в бойлерах, оснащенных медной линией рециркуляции.
11. Дефекты, вызванные несоответствием схемы монтажа требованиям настоящего Паспорта, нарушением технологии подключения контура заземления, окислением контактных соединений заземления и, как следствие, утратой функции отвода блуждающих токов. Наличие электрического напряжения на корпусе бойлера **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** (допустимое значение - 0,00 В).

год, месяц, число выпуска

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

№	Модель	Количество

Изделие проверено, укомплектовано согласно технической документации.
Видимые дефекты производственного характера отсутствуют.
Продавцом обеспечена возможность проверки внешнего вида и комплектности Изделия. Претензий к внешнему виду, комплектности и техническому состоянию оборудования не имею.
С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.
Даю согласие на обработку персональных данных в объеме, необходимом для выполнения гарантийных обязательств.

Подпись _____ Дата _____

ФИО покупателя _____

Наименование и адрес торгующей организации _____

Дата продажи _____

Дата введения в эксплуатацию _____

Название и адрес монтирующей организации _____



отсканируй qr-код
и смотри полный каталог KRATS



krats.ru

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

Общество с ограниченной ответственностью «Техномаш»

АДРЕС:

450069, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Высоковольтная, д. 6

