



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ВОДОЧИСТИТЕЛЯ

# БАРЬЕР ЭКСПЕРТ



Редакция №10

### Благодарим Вас за покупку водоочистителя БАРЬЕР ЭКСПЕРТ.

Чтобы ознакомиться со всеми функциональными возможностями водоочистителя внимательно прочитайте данное руководство и сохраните его для обращения к нему в дальнейшем. Мы надеемся, что наши технологические достижения полностью отвечают Вашим запросам.



БАРЬЕР – выбор российских потребителей, марка, по праву удостоенная звания «Марка №1 в России» среди фильтров для очистки воды.

Система менеджмента качества АО «БВТ БАРЬЕР РУС» сертифицирована на соответствии международному стандарту ISO 9001:2008.

*Member,  
Water Quality  
Association*

Членство в международной организации Water Quality Association с 2000 года подтверждает приверженность компании АО «БВТ БАРЬЕР РУС» высочайшим стандартам качества выпускаемой продукции.



Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза подтверждает, что товар соответствует установленным в Таможенном союзе требованиям к безопасности продукции.

### **Внимание!**

При замене используйте только сменные фильтроэлементы, указанные в данном руководстве. Несоблюдение этого требования может привести к изменению функциональных возможностей и технических характеристик водоочистителя.

## Предупреждение

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию водоочистителя изменения, не ухудшающие его работу.

## Назначение водоочистителя

Бытовой водоочиститель БАРЬЕР ЭКСПЕРТ предназначен для доочистки питьевой водопроводной воды от механических примесей, активного хлора, органических загрязнений, тяжелых металлов и других загрязнений. Многоступенчатая система обеспечивает высокую эффективность очистки на протяжении всего ресурса сменных фильтроэлементов. Водоочиститель БАРЬЕР ЭКСПЕРТ удобно устанавливается под мойку. Он укомплектован всем необходимым для самостоятельной установки. В комплект входит элегантный кран для чистой воды. БАРЬЕР ЭКСПЕРТ способен работать 24 часа в сутки.

### Внимание!

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ** предназначен для доочистки водопроводной воды только из систем централизованного водоснабжения. Запрещается использовать водоочиститель для доочистки воды, небезопасной в микробиологическом отношении.

## Комплектации водоочистителя

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра** – для водопроводной воды. Надежно и эффективно очищает воду от бактериальных загрязнений, связанного хлора, свободного хлора и хлорорганических соединений, а также тяжелых металлов. Устраняет неприятные запахи, улучшает вкусовые качества воды.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Стандарт** – для водопроводной воды. Обеспечивает эффективную очистку воды. Он превосходно очищает воду от активного хлора, органических и хлорорганических соединений, тяжелых и токсичных металлов.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Жесткость** – для жесткой воды. Обеспечивает эффективную очистку и снижение жесткости воды. Применение технологии «byPass» позволяет увеличить ресурс и избежать побочного эффекта гиперумягчения питьевой воды в начале ресурса. После фильтрации жесткость воды имеет оптимальный уровень для здоровья, отсутствует образование накипи.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Железо** – для железистой воды. Уникальная технология «FERROSTOP» дает превосходный результат очистки от железа при высоких концентрациях (до 5 ПДК). Осуществляет эффективную очистку воды в том числе от растворенного железа.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Комплекс** – для железистой и жесткой воды. Осуществляет эффективную комплексную очистку воды, обезжелезивание и снижение жесткости. Уникальная технология «FERROSTOP» дает превосходный результат очистки от железа при высоких концентрациях (до 5 ПДК). Благодаря технологии «byPass» жесткость воды после фильтрации имеет оптимальный уровень для здоровья.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Классик** – для водопроводной воды с повышенным содержанием хлора. Эффективно очищает воду от связанного хлора, свободного хлора и хлорорганических соединений, а также тяжелых металлов.

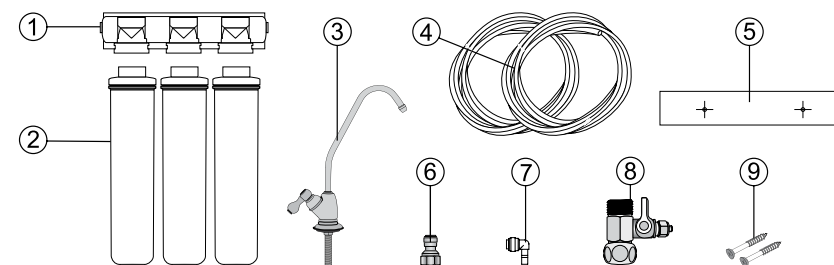
## Технические характеристики

Количество ступеней очистки	3
Максимально допустимое давление воды на входе	7 атм*
Температура очищаемой воды	+5°...+35 °С
Оптимальный расход чистой воды из крана	2 л/мин
Ресурс комплектов фильтроэлементов: БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Стандарт БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Жесткость БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Железо БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Комплекс	10000 л**
Ресурс комплекта фильтроэлементов БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Классик БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра	8000 л**
Вес, кг	5,5
Габаритные размеры водоочистителя в собранном виде (ШхГхВ), мм	267х95х368

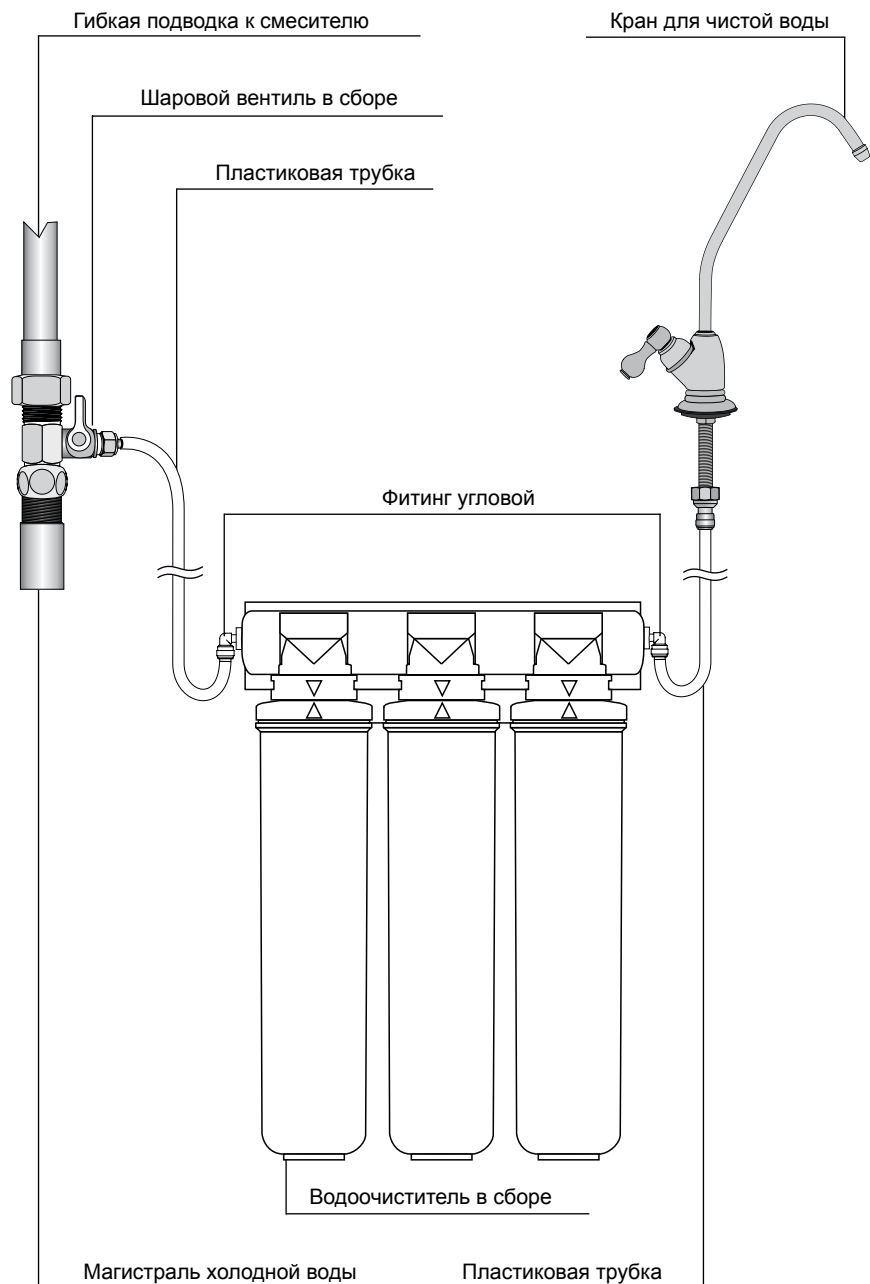
\* Для комплектации БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра рабочее давление 3-4 атм.

\*\* Ресурс может отличаться от указанного в зависимости от степени загрязнения исходной воды. Ресурс фильтроэлемента БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение смотрите на странице 13 данного руководства.

## Комплектность



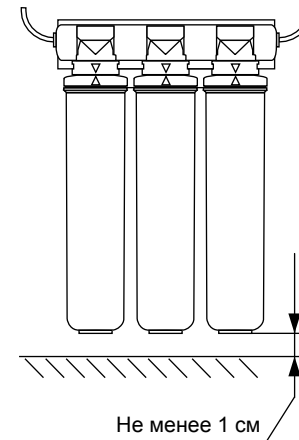
№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Корпус фильтра (блок крепления фильтроэлементов)	1
2	Комплект фильтроэлементов из 3 шт.	1
3	Кран для чистой воды с прокладками, шайбами, гайкой	1
4	Соединительная пластиковая трубка (белая), 1 м	2
5	Наклейка-шаблон для удобства подвеса фильтра	1
6	Фитинг на кран для чистой воды	1
7	Фитинг угловой	2
8	Шаровой вентиль для подключения к водопроводу	1
9	Саморезы для крепления водоочистителя к стене	2



## Внимание!

Перед установкой водоочистителя БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра необходимо замерить давление в водопроводе. В случае, если оно превышает 4 атм, установить редуктор давления (в комплект не входит) водопроводной воды до входа в водоочиститель.

Перед установкой внимательно прочтите инструкцию и ознакомьтесь со схемой подключения водоочистителя. Проверьте наличие всех необходимых деталей в комплекте. Предварительно определите место установки водоочистителя под мойкой, а также место установки крана для чистой воды для обеспечения максимального удобства ежедневного использования. Водоочиститель необходимо подвесить на стену при помощи шурупов так, чтобы под собранным фильтром образовалось свободное пространство высотой не менее 1 см. Обратите внимание на то, чтобы водоочиститель и соединительные пластиковые трубы не соприкасались с горячими трубами.



## Порядок установки водоочистителя

### Внимание!

Перед началом установки водоочистителя перекройте вентиль водопровода холодной воды, а затем откройте кран холодной воды на смесителе, чтобы сбросить давление в трубе.

#### 1. УСТАНОВИТЬ КРАН

- Выберите место для установки крана таким образом, чтобы им было удобно пользоваться, а также чтобы оставалось достаточно места под мойкой для крепления и подключения крана.
- Просверлите отверстие диаметром 12 мм.
- Установите кран. Затяните гайку (см. рис. 1).
- Навинтите прямой фитинг.

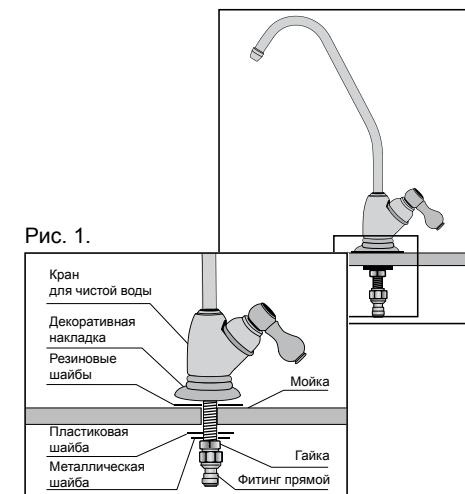
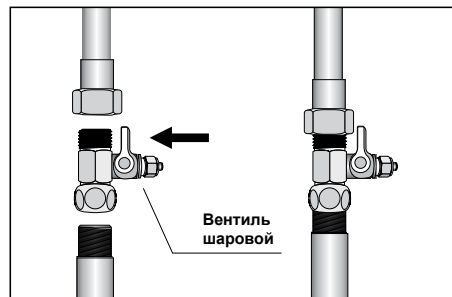


Рис. 1.

## 2. УСТАНОВИТЬ АДАПТЕР

- Наверните шаровый вентиль на водопроводную трубу (рис. 2).
- Отсоедините от водопроводной трубы подводку холодной воды к кухонному смесителю.
- Наверните подводку на шаровый вентиль.

Рис. 2.



## 3. ПОДГОТОВИТЬ МЕСТО ДЛЯ ПОДВЕСА

- Выберите место под мойкой для подвеса фильтра. Учтите, что фильтр необходимо подключить к шаровому вентилю (подача воды) и к крану чистой воды, для этого фильтр укомплектован двумя пластиковыми трубками длиной по 1 м.
- Наклейте наклейку-шаблон на выбранное место подвеса фильтра так, чтобы расстояние от нижнего края наклейки до поверхности под фильтром было не менее 32 см (рис. 3).
- Вкрутите саморезы в указанные на шаблоне точки.

Рис. 3.

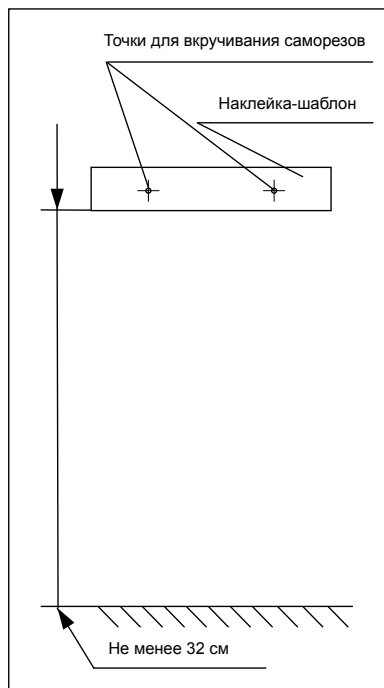


Рис. 4.1.

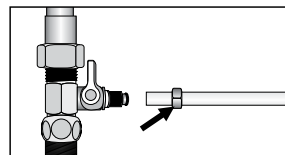


Рис. 4.2.

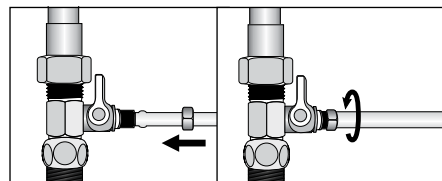


Рис. 4.3.

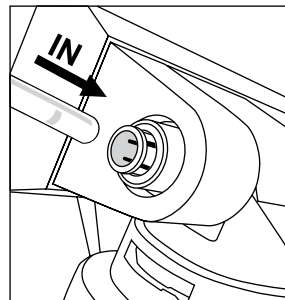


Рис. 4.4.

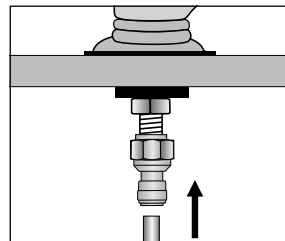
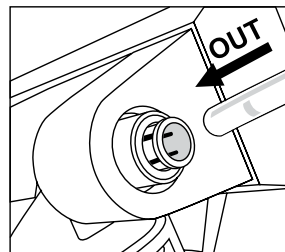


Рис. 4.5.



## 4. СОЕДИНЕНИЕ

- Подвесьте корпус фильтра (блок крепления фильтроэлементов) на вкрученные саморезы.
- Отверните гайку шарового вентиля и наденьте ее на пластиковую трубку (рис. 4.1).
- С усилием натяните трубку на шаровый вентиль и затяните гайку (рис. 4.2).
- Другой конец этой пластиковой трубки вставьте до упора в фитинг на входе (пометка «IN») в корпусе водоочистителя. При правильной установке трубка должна войти в фитинг на 17 мм (для всех фитингов). (рис. 4.3).
- Один конец другой белой пластиковой трубки вставьте до упора в прямой фитинг крана для чистой воды (рис. 4.4).
- Второй конец этой белой пластиковой трубки вставьте до упора в фитинг на выходе (пометка «OUT») на корпусе водоочистителя (рис. 4.5).

## 5. УСТАНОВИТЬ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТЫ

- Для установки фильтроэлемента вставьте его в голову фильтра и поверните на 90° по часовой стрелке до характерного щелчка и совмещения треугольных меток на фильтроэлементе и держателе фильтроэлемента (рис. 5.1 и 5.2).
- Убедитесь, что треугольный указатель, расположенный в верхней части фильтроэлемента и аналогичный указатель на держателе фильтроэлемента совместились (рис. 5.3).
- Установите фильтроэлементы с 1-ого по 3-ий в порядке слева направо (рис. 5.4).

Рис. 5.1.

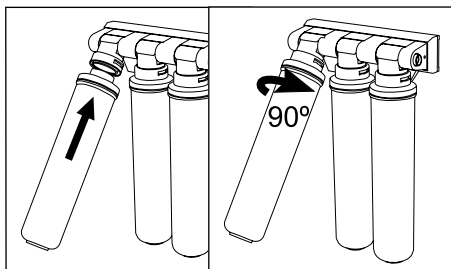


Рис. 5.2.

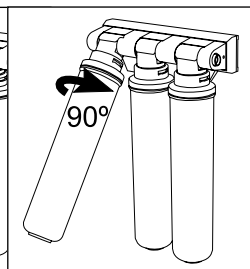


Рис. 5.3.

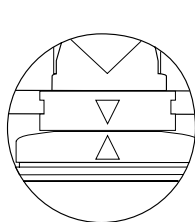
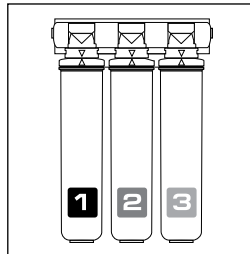


Рис. 5.4.



## Начало работы БАРЬЕР ЭКСПЕРТ

### Перед началом работы БАРЬЕР ЭКСПЕРТ:

1. Проверьте правильность подключения водоочистителя по схеме на стр. 6 данного руководства.
2. Убедитесь, что шаровой вентиль закрыт.
3. Откройте кран для чистой воды.
4. Откройте вентиль водопровода холодной воды.
5. Откройте шаровой вентиль. В течение нескольких минут водоочиститель заполнится водой, а из крана для чистой воды польется вода\*.
6. Установите при помощи шарового вентиля оптимальный расход воды согласно техническим характеристикам водоочистителя\*\*.
7. Закройте кран для чистой воды.
8. Убедитесь в отсутствии протечек. Если необходимо, подтяните соединения и проверьте правильность установки пластиковых трубок в фитинги.
9. Откройте кран для чистой воды и слейте 10 литров очищенной воды, для того чтобы промыть фильтроэлементы.

\* На первых литрах очищенная вода может иметь темный или мутный цвет. Это означает, что из фильтроэлементов вымывается угольная пыль или пузырьки воздуха. Водоочиститель исправен.

\*\* В течение срока службы фильтроэлементов производительность водоочистителя может снизиться. Восстановите оптимальный расход воды при помощи шарового вентиля.

### Внимание!

Во время первой недели эксплуатации ежедневно проверяйте водоочиститель на предмет обнаружения протечек. По мере необходимости подтяните соединения.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра** — Финишная очистка и ультрафильтрация. Сохраняя полезный минеральный состав воды, ультрафильтрация обеспечивает абсолютную эффективность очистки воды от бактерий. В основе технологии ультрафильтрации лежит принцип мембранной очистки воды с размером пор не более 0,03 мкм.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика** — Предварительная очистка воды. Фильтроэлемент из напыленного полипропилена стойкостью фильтрации 5 мкм очищает воду от нерастворимых механических примесей (ржавчины, окислы, ила, песка и т.п.).

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ИоноОбмен** — Уникальная фильтрующая смесь показывает высокую эффективность очистки от тяжелых и токсичных металлов на протяжении всего ресурса фильтроэлемента.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение** — Фильтроэлемент с ионообменной смолой. Снижает в воде содержание солей жесткости. Применение технологии «byPass» позволяет увеличить ресурс фильтроэлемента и избежать побочного эффекта гиперсмягчения питьевой воды в начале ресурса.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ферростоп** — Фильтроэлемент многослойной структуры. Уникальная технология «FERROSTOP» дает превосходный результат очистки от железа при высоких концентрациях (до 5 ПДК). Тонкая очистка воды от механических загрязнений. На финишном слое тонкость фильтрации составляет 1 мкм.

**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон** — Фильтроэлемент дополнительной очистки. Ионообменное волокно задерживает ионы тяжелых металлов, очищает воду от растворенного железа. Из воды убираются неприятные запахи и привкусы. Обработка активированного угля серебром предотвращает рост бактерий внутри фильтроэлемента.

## Комплекты сменных фильтроэлементов

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра

1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ИоноОбмен
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Железо

1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ферростоп
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Стандарт

1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ИоноОбмен
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Комплекс

1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ферростоп
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Жесткость

1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон

### БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Классик

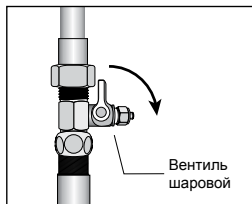
1-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Механика
2-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Карбон+
3-я ступень	БАРЬЕР ЭКСПЕРТ ПостКарбон

Три ступени очистки обеспечивают комплексную очистку водопроводной воды от вредных примесей и позволяют достичь высокой эффективности очистки при высокой производительности водоочистителя.

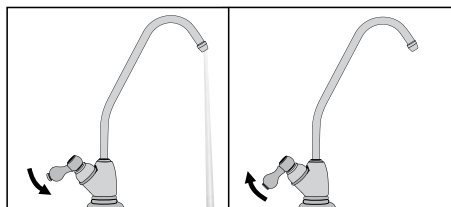
## Замена фильтроэлементов

В состав водоочистителя входят фильтроэлементы, в которых используется наиболее эффективные материалы и компоненты. Тем не менее, ресурс фильтроэлементов ограничен, и для того чтобы водоочиститель продолжал очищать воду с прежней эффективностью, фильтроэлементы необходимо своевременно менять.

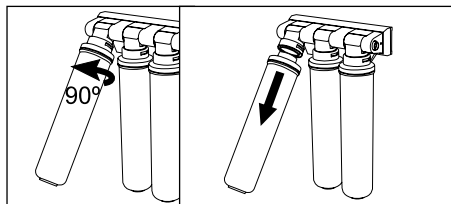
### Для замены фильтроэлемента БАРЬЕР ЭКСПЕРТ



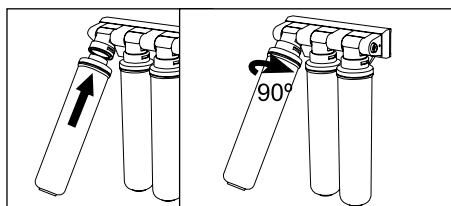
- Закройте шаровый вентиль на входе в водоочиститель.



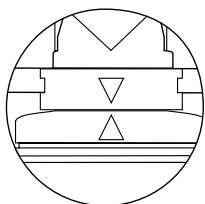
- Откройте кран для чистой воды, для того чтобы сбросить давление в водоочистителе, затем закройте кран.



- Демонтируйте фильтроэлемент. Для этого поверните его против часовой стрелки на 90° и выньте из головы фильтра.

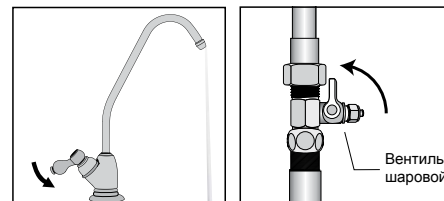


- Установите новый фильтроэлемент. Для установки фильтроэлемента вставьте его в голову фильтра и поверните на 90° по часовой стрелке до характерного щелчка и совмещение треугольных меток на фильтроэлементе и держателе фильтроэлемента.

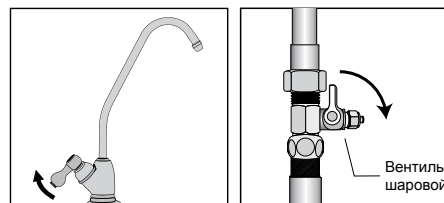


- Убедитесь, что треугольный указатель, расположенный в верхней части фильтроэлемента и аналогичный указатель на держателе фильтроэлемента совместились.

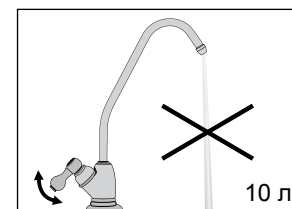
## Замена фильтроэлементов



- Откройте кран для чистой воды.
- Откройте шаровый вентиль на входе в водоочиститель.



- После того как водоочиститель заполнится водой и из крана польется вода, закройте кран для чистой воды.
- Убедитесь в отсутствии протечек, если необходимо, подтяните соединения и проверьте правильность установки пластиковых трубок в фитинги.



- Откройте кран для чистой воды.
- При помощи шарового вентиля установите оптимальный расход воды согласно техническим характеристикам водоочистителя.
- Слейте 10 литров очищенной воды, для того чтобы промыть фильтроэлементы.

### Внимание!

АО "БВТ БАРЬЕР РУС" не рекомендует использовать фильтроэлементы более 1 года. Превышение срока службы сменных фильтроэлементов может привести к отклонениям от заявленной производительности водоочистителя, а также к поломке изделия, включая нарушение его герметичности.

В случае, если на вход водоочистителя поступает вода с большим содержанием механических загрязнений, то фильтроэлемент первой ступени необходимо менять при снижении расхода чистой воды меньше оптимального.

Ресурс фильтроэлемента БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение ограничен обменной емкостью ионообменной смолы, используемой в качестве засыпки. Рекомендуемая периодичность замены фильтроэлемента БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Смягчение зависит от жесткости исходной воды.

Среднесуточное потребление питьевой воды, (л)	Жесткость исходной воды, (мг-экв/л)		
	5	7	10
	Периодичность замены		
5	2 месяца	1,5 месяца	1 месяц
10	1 месяц	3 недели	2 недели

## Рекомендации

- Используйте БАРЬЕР ЭКСПЕРТ только по назначению.
- Содержите водоочиститель в чистоте и оберегайте от ударов и других механических повреждений.
- Не допускайте натяжения или перегиба пластиковых труб.
- Не допускайте соприкосновения водоочистителя и пластиковых трубок с трубами горячего водоснабжения.
- Не допускайте замерзания воды в водоочистителе и фильтроэлементах.
- В случае длительных перерывов в работе водоочистителя (более 2-х дней) рекомендуется перекрыть шаровой вентиль на входе в водоочиститель. Прежде чем начать снова использовать водоочиститель слейте не менее 10 литров очищенной воды.
- При замене только одного фильтроэлемента (1-й или 2-й ступени) из комплекта рекомендуется установить его на место третьей ступени для вытеснения воздуха и промывки, а затем установить по месту назначения.

## Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
При открытом кране вода не течет.	Закрыт или не полностью открыт вентиль на входе в водоочиститель.	Откройте вентиль.
Протечка между колбой и крышкой после установки.	На уплотнительное кольцо колбы фильтроэлемента попала твердая частица.	Отключите подачу воды на водоочиститель. Извлеките фильтроэлемент, протрите сухой тряпкой верхнюю часть колбы.
Протечка в месте соединения фитинга	Неправильно установлена пластиковая трубка.  На уплотнительное кольцо фитинга попала твердая частица.  Повреждено кольцо фитинга.	Извлеките пластиковую трубку из фитинга. Сделайте отметку маркером на трубке в 15-17 мм от края. Вставьте трубку до упора до отметки.  Извлеките трубку, вытащите цангу из корпуса фитинга. Промойте уплотнительное кольцо. Восстановите соединение. Если проблема не исчезла, обратитесь в службу технической поддержки.  Обратитесь в службу технической поддержки для замены уплотнительного кольца/фитинга.
Плохое качество очистки воды.	Отработан ресурс фильтроэлементов.	Замените фильтроэлементы.

## Системы водоочистки для загородных домов и коттеджей

БАРЬЕР Профессиональные решения предлагает системы водоочистки для коттеджей и загородных домов (дач) с постоянным проживанием.



Сделайте 3 шага к чистой воде в доме вместе с БАРЬЕР Профессиональные решения:

# 1

### ЗАЯВКА

Оставьте заявку на расчет системы водоочистки для коттеджей на сайте [www.barrier.ru](http://www.barrier.ru), по телефону Горячей линии БАРЬЕР 8 800 100 100 7 или в Отдел коттеджного направления по телефону 8 495 661 21 21 (добавочный номер 056, 061, 063).

# 2

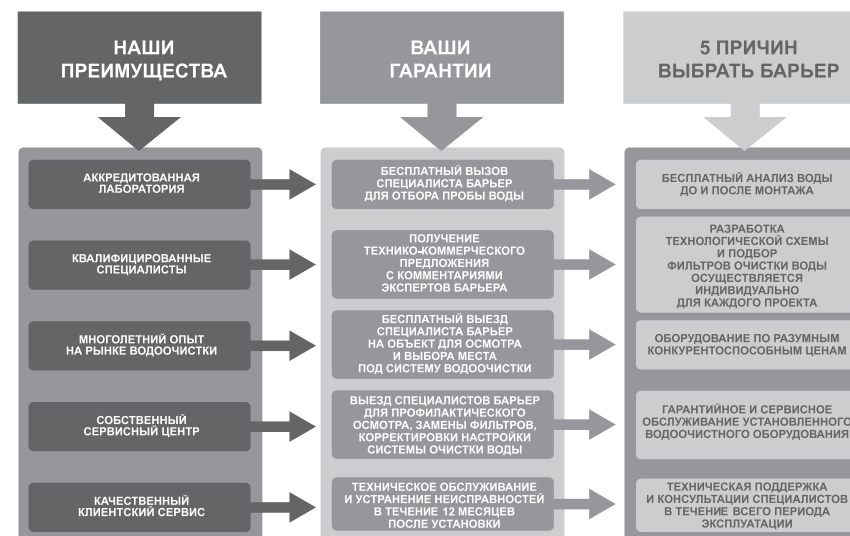
### ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Специалисты БАРЬЕР разработают схему системы водоочистки и предоставят Вам подобное техническое предложение на согласование.

# 3

### МОНТАЖ И ЗАПУСК

Специалисты БАРЬЕР проведут установку и запуск системы водоочистки в удобное для Вас время.





Сервисное обслуживание						
Телефон сервисной службы 8-800-100-100-7						
Модель фильтра						
Дата	Наименование выполненных работ	Дата производства кассет			Давление	
		1-я ст.	2-я ст.	3-я ст.	4-я ст.	Фамилия

Сервисное обслуживание						
Телефон сервисной службы 8-800-100-100-7						
Модель фильтра						
Дата	Наименование выполненных работ	Дата производства кассет			Давление	
		1-я ст.	2-я ст.	3-я ст.	4-я ст.	Фамилия

## Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует исправную работу водоочистителя в течение 12 месяцев со дня продажи. Покупатель вправе, при выявлении недостатков в течение гарантийного срока, предъявить изготовителю (продавцу) требования, предусмотренные статьей 18 закона РФ «О защите прав потребителей». Изготовитель освобожден от ответственности по основаниям, предусмотренным в абзаце 2 пункта 6 статьи 18 закона «О защите прав потребителей».

### **Внимание!**

При превышении максимально допустимого значения давления, предписанного изготовителем, установка редуктора понижения давления является обязательной.

В противном случае производитель ответственность не несет.

Хранить при температуре от +5°C до +40°C.

Максимальный срок хранения до начала эксплуатации — 2 года с даты изготовления.

Срок службы водоочистителя (без сменных фильтроэлементов) — 5 лет.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию водоочистителя изменения, не ухудшающие его работу.

## Указания по утилизации

При истечении срока годности утилизировать как бытовые отходы.

## БАРЬЕР рекомендует: Индикатор ресурса проточных фильтров БАРЬЕР



Предназначен для определения времени замены сменных картриджей проточных фильтров для воды, имеющих от одной до 5-ти ступеней очистки.

- Многофункциональный мониторинг работы фильтра для воды.
- Ресурс каждой ступени на дисплее.
- Режим персональных настроек.
- Световая индикация ресурса фильтра под краном чистой воды.



Подробности на сайте: [www.barrier.ru](http://www.barrier.ru) или по тел. 8 800 100 100 7.

## Гарантия изготовителя

Водоочиститель **БАРЬЕР ЭКСПЕРТ**  
ТУ 3697-067-32989981-10

Водоочиститель бытовой:  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Стандарт**  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Жесткость**  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Железо**  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Комплекс**



Номер сертификата соответствия – TC RU C-RU.HO03.B.00575

Водоочиститель бытовой:  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Классик**



Номер сертификата соответствия - TC RU C-RU.HO03.B.00539

Водоочиститель бытовой:  
**БАРЬЕР ЭКСПЕРТ Ультра**



Номер декларации - ЕАЭС N RU Д-RU.ПЦ01.В.28481

Дату изготовления смотрите на упаковке.

Изготовитель: АО «БВТ БАРЬЕР РУС»  
143912, Россия, Московская обл., г. Балашиха, ул. Парковая, д. 3.

**BWT**  **BARRIER**

Сделано в России  
[www.barrier.ru](http://www.barrier.ru)

Горячая линия: 8 800 100 100 7

45.0101.00.20170628