



## Руководство пользователя

Оборудование для фильтрации и очистки воды:  
«Системы для фильтрации и очистки воды»  
торговой марки «Millipore», Гамма SMART: модели  
RiOs™ 3, RiOs™ 5, RiOs™ 8





## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>О данном руководстве</b> .....                            | <b>1</b>  |
| Контактная информация Millipore SAS.....                     | 1         |
| Правовая информация.....                                     | 2         |
| Информация о безопасности.....                               | 4         |
| <b>Информация о продукции</b> .....                          | <b>5</b>  |
| Обзор системы.....   | 5         |
| Спецификации воды, производимой системами RiOs™.....         | 5         |
| Схема основных компонентов.....                              | 6         |
| Принцип работы системы.....                                  | 6         |
| Технические спецификации.....                                | 7         |
| <b>Подготовка к инсталляции</b> .....                        | <b>9</b>  |
| Требования для инсталляции.....                              | 9         |
| Дополнительное оборудование для инсталляции.....             | 10        |
| Распаковка системы RiOs™ - Перечень компонентов.....         | 10        |
| <b>Инсталляция</b> .....                                     | <b>11</b> |
| Подготовка системы.....                                      | 11        |
| Соединение трубок.....                                       | 11        |
| Соединение трубок для систем RiOs™ 5 и 8.....                | 14        |
| Подсоединение кабеля электропитание - Включение системы..... | 15        |
| Установка картриджа SmartPak.....                            | 17        |
| Режим промывки.....  | 19        |
| Установка вент-фильтра.....                                  | 20        |
| <b>Эксплуатация системы RiOs™</b> .....                      | <b>21</b> |
| Отбор воды из системы RiOs™.....                             | 21        |
| Режимы работы.....   | 22        |
| Просмотр параметров качества воды в режиме полного бака..... | 24        |
| Техническое обслуживание.....                                | 25        |
| График технического обслуживания.....                        | 25        |
| Замена картриджа SmartPak.....                               | 26        |
| Режим промывки.....  | 28        |
| Калибровка уровня воды в баке (C01).....                     | 30        |
| Санитизация бака.....  | 32        |
| <b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....               | <b>37</b> |
| <b>Информация для заказа</b> .....                           | <b>39</b> |
| Каталожные номера систем RiOs™.....                          | 39        |
| Каталожные номера расходных материалов.....                  | 39        |
| Каталожные номера аксессуаров.....                           | 39        |



### Цель

Данное руководство применяется в отношении оборудования для фильтрации и очистки воды: «Системы для фильтрации и очистки воды» торговой марки «Millipore», Гамма SMART: модели RiOs™ 3, RiOs™ 5, RiOs™ 8 и служит ориентиром в процессе установки, эксплуатации и технического обслуживания. Настоятельно рекомендуется полностью прочесть данное руководство перед началом установки, эксплуатации и технического обслуживания оборудования.

Если данное руководство не соответствует Вашему оборудованию для фильтрации и очистки воды, пожалуйста свяжитесь с Millipore SAS.

### Терминология

Ниже в руководстве пользователя, если не указано обратное, короткие термины «RiOs» и «Система» означают «Оборудование для фильтрации и очистки воды: «Системы для фильтрации и очистки воды» торговой марки «Millipore», Гамма SMART: модели RiOs™ 3, RiOs™ 5, RiOs™ 8».

### Документ

FTPF17924 – V1.0, 07/2015

## Контактная информация Millipore SAS

### Адрес в сети интернет

Для поиска адресов, телефонов и прочей информации Вы можете воспользоваться нашим сайтом: [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)  
[www.merckmillipore.com/techservice](http://www.merckmillipore.com/techservice)  
[www.merckmillipore.com/lab\\_water](http://www.merckmillipore.com/lab_water)

### Изготовитель

Millipore SAS, 39 Route Industrielle de la Hardt / 67120 Molsheim, Франция.

### Уполномоченное изготовителем лицо на территории Евразийского Экономического Союза:

Общество с ограниченной ответственностью «Мерк»  
(Юридический адрес: 115054, город Москва, улица Валовая, дом 35, Российская Федерация.  
Фактический адрес: 115054, город Москва, улица Валовая, дом 35. Телефон: 74959373304.  
Факс: 74959373305. Адрес электронной почты: [russia@merckgroup.com](mailto:russia@merckgroup.com))

## Дополнительная информация

Дата изготовления: смотри на этикетке оборудования.

Продукция, указанная в данной инструкции, соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования";

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".



## Сервисная служба

Телефон: +7(495) 510-54-36

Адрес электронной почты: [service.ru@merckgroup.com](mailto:service.ru@merckgroup.com)

По другим вопросам обращайтесь: [mm.russia@merckgroup.com](mailto:mm.russia@merckgroup.com)

## Правовая информация

### Замечание

Информация, содержащаяся в данном документе может быть изменена без предварительного уведомления и не может рассматриваться как обязательства корпорации Millipore SAS.

Корпорация Millipore SAS не несет ответственности за возможные ошибки, содержащиеся в данном документе. На момент публикации данное руководство считается полным и точным.

Корпорация Millipore не несет ответственности за повреждения, связанные с использованием данного руководства.

Мы производим и продаем системы очистки воды, разработанные для получения чистой и сверхчистой воды с особыми характеристиками (мкСм/см, Т, ТОС, КОЕ/мл, Ед.Энд./мл.) получаемой после прохождения входной воды, установленной спецификацией, через правильно установленную систему.

Гарантия не распространяется на специфичные приложения. Пользователь несет ответственность за применение и удовлетворение качества производимой воды нормам/требованиям для специфичных приложений.

### Гарантийные обязательства и ограничение ответственности

Гарантийные обязательства и ограничение ответственности, применимые к продукции, описанной в данном документе, вы найдете на странице <http://www.millipore.com/ec/cp3/terms> в разделе «Terms and Conditions of Sale».

### Торговые марки

Millipore, Millex, SmartPak, RiOs-DI и Milli-Q являются зарегистрированными торговыми марками Merck KGaA. RiOs и RODI являются торговыми марками Merck KGaA.

Марка «M» является торговой маркой Merck KGaA.

Все остальные торговые марки являются торговыми марками соответствующих производителей.

## Авторские права

©2015 Millipore SAS. Отпечатано во Франции. Все права защищены. Данный документ или его части не могут быть воспроизведены ни в какой форме без письменного соглашения издателя. Фотографии не являются собственностью.

## Переработка



Directive 2002/96 EC: Только для пользователей в Европе

Символ «перечеркнутая корзина» на продукции либо упаковке, означает, что продукцию нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Утилизацию следует проводить в местах, предназначенных для утилизации электронных компонентов и изделий.

Должная утилизация оборудования, содержащего электронные компоненты, поможет снизить негативное влияние на здоровье человека и окружающую среду. Должная переработка такого оборудования служит для защиты окружающей среды и сохранения природных ресурсов. Более подробную информацию об утилизации оборудования, содержащего электронные компоненты, Вы можете получить в местных компаниях, занимающихся переработкой.

## Информация о безопасности

Ваша система очистки воды должна быть установлена и эксплуатироваться в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве. Особое внимание следует уделить соблюдению требований к электрическим и гидравлическим элементам системы. Важно, чтобы указанное оборудование использовалось согласно данному руководству, иные способы использования приведут к нарушению мер безопасности.

Класс защиты от поражения электрическим током систем RiOs™ 3, RiOs™ 5, RiOs™ 8: класс I.



"ОПАСНО!". В данном руководстве этот знак используется для тех предписаний настоящего руководства, которые должны выполняться внимательно и осторожно.



"ВНИМАНИЕ!". В данном руководстве этот знак используется для тех предписаний настоящего руководства, которые должны выполняться особенно тщательно.



Наклейка "UV RADIATION" ("УФ-ИЗЛУЧЕНИЕ") используется для обозначения на корпусе системы и внутри него тех мест, где возможно воздействие УФ-излучения.



Наклейка "ОПАСНО" используется для обозначения на корпусе системы и внутри него тех мест, которые могут представлять опасность.



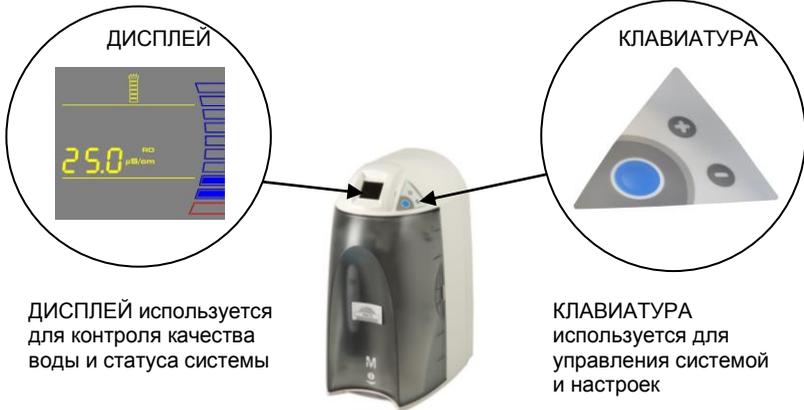
Наклейка "ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ" используется для обозначения на корпусе системы и внутри него тех мест, в которых осуществляется подключение заземления.



Наклейка "ОПАСНО! ЭЛЕКТРИЧЕСТВО" используется для обозначения на корпусе системы и внутри него тех мест, в которых существует опасность поражения электрическим током.

### Обзор системы

Система RiOs производит очищенную воду из питьевой водопроводной воды с использованием комбинированных технологий предварительной очистки и обратного осмоса (RO). Очищенная вода хранится во внутреннем баке для использования при проведении типовых работ, выполняемых в лабораториях, кроме того, она может использоваться для подачи в систему производства сверхчистой воды, такую как Milli-Q®.



### Спецификации воды, производимой системами RiOs™

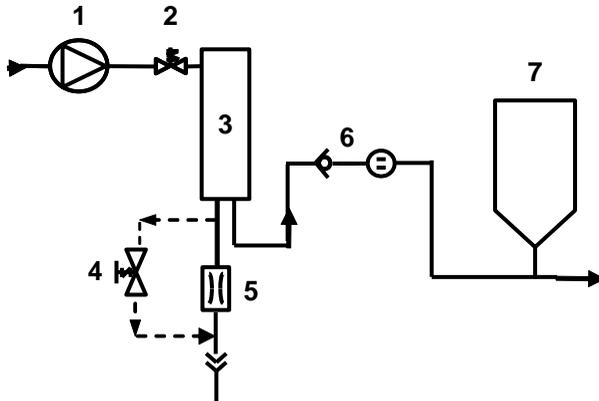
Спецификации скорости потока производимой воды

| Тип системы RiOs™ | Скорость потока после RO мембраны | Скорость слива (5°C < T < 35°C) |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| RiOs™ 3           | 3 л/час ± 15% при 25°C            | 15 л/час до 25 л/час            |
| RiOs™ 5           | 5 л/час ± 15% при 25°C            | 35 л/час                        |
| RiOs™ 8           | 8 л/час ± 15% при 25°C            | 35 л/час                        |

Качество производимой воды

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Режекция ионов (типичная – минимальная) | > 94 % - 90 %               |
| Режекция частиц                         | > 99 %                      |
| Режекция микроорганизмов                | > 99 %                      |
| Режекция органики                       | > 99 % для MB > 100 Дальтон |

## Схема основных компонентов



1 Нагнетательный насос

2 Входной электромагнитный клапан

3 Картридж SmartPak® RO

4 Электромагнитный клапан слива  
воды обратного осмоса

5 Капиллярная система слива  
воды обратного осмоса  
6 Обратный клапан и ячейка  
измерения сопротивления воды  
после RO мембраны

7 Бак

## Принцип работы системы

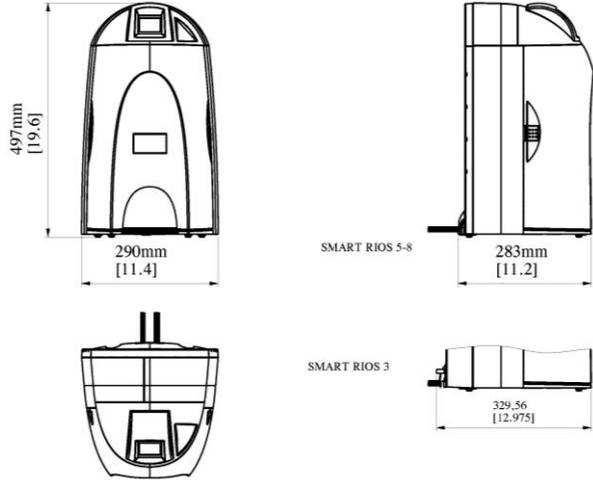
Питьевая водопроводная вода поступает в SmartPak RO от нагнетательного насоса. Картридж SmartPak RO (далее в данном руководстве называемый "SmartPak") сочетает в себе технологии предварительной очистки и обратного осмоса (RO). Картридж SmartPak относится к расходным материалам и требует периодической замены в процессе технического обслуживания системы.

Водопроводная вода подвергается предварительной обработке для защиты мембраны обратного осмоса от органических загрязнений и окисления хлором. После прохождения мембраны обратного осмоса вода разделяется на два потока. Ионы, частицы, молекулы органических соединений и бактерии, задержанные мембраной обратного осмоса, направляются в канализацию через сливной трубопровод. Очищенная вода хранится в баке и может быть использована для общих лабораторных нужд и мытья лабораторной посуды, кроме того, она может использоваться для подачи в систему для производства сверхчистой воды, например Milli-Q®.

## Технические спецификации

### Габариты

Высота, ширина и глубина системы



Транспортная упаковка

- Высота: 56 см
- Ширина: 42 см
- Глубина: 64 см

### Вес

| СИСТЕМА                | RiOs™ 3 | RiOs™ 5 | RiOs™ 8 |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Сухая масса            | 7 кг    | 6 кг    | 6 кг    |
| Эксплуатационная масса | 14.9 кг | 8.9 кг  | 8.9 кг  |
| Масса в упаковке       | 11.2 кг | 10.2 кг | 10.2 кг |

### Уровень шума

Максимальный уровень шума системы RiOs™ на расстоянии 1 метра от нее составляет 36 дБ.

### Электрические параметры

- 100 VAC  $\pm$  10%, 50/60 Гц. 0.56 А источник, предохранитель 2 А Т (Time с задержкой срабатывания), Мощность = 80 VA
- 120 VAC  $\pm$  10%, 50/60 Гц. 0.56 А источник, предохранитель 2 Т, Мощность = 80 VA
- 230 VAC  $\pm$  10%, 50/60 Гц. 0.31 источник, предохранитель 2 Т, Мощность = 80 VA



**Расстояние от источника электрического питания до системы должно быть в пределах 2,5 м.**

**Источник электрического питания должен быть заземлен.**



## Подготовка к инсталляции

### Требования для инсталляции

Требования к входящей воде

|   |  |
|---|--|
| Тип входящей воды                       | Водопроводная                            |
| Скорость потока                         | ≥ 30 л/час                               |
| Минимальное давление                    | ≥ 0.5 бар                                |
| Максимальное давление                   | ≤ 6 бар                                  |
| Проводимость                            | < 2000 мкСм/см                           |
| Температура                             | 5 до 35 °С                               |
| рН                                      | 4 - 10                                   |
| Показатель загрязнения                  | < 10                                     |
| Железо                                  | < 0.1 мг/л эквивалент CaCO <sub>3</sub>  |
| Алюминий                                | < 0.05 мг/л эквивалент CaCO <sub>3</sub> |
| Марганец                                | < 0.05 мг/л эквивалент CaCO <sub>3</sub> |
| Свободный хлор                          | < 1 мг/л                                 |
| Коэффициент насыщения Ланжелье          | < +0.2                                   |
| Общее содержание органического углерода | < 2000 мкг/л                             |

Соединение входящей воды

|                |   |
|----------------|---|
| Тип соединения | 1/2 дюйма внешняя резьба GAZ, NPTM или BSPM |
|----------------|---|

Требования к сливу

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Пропускная способность слива | 30 л/час |
|------------------------------|----------|

Требования к окружающей среде

|   |   |
|---|---|
| Система предназначена только для использования в помещениях |   |
| Температура хранения  | 5 °С < T < 40 °С  |
| Рабочая температура   | 5 °С < T < 40 °С  |
| Относительная влажность                                     | Не более 80% при температуре ниже 31°С. При температуре от 31 °С до 40 °С величина относительной влажности должна находиться в диапазоне от 50% до 80%. |
| Высота  | < 3000 метров   |
| Класс электроустановки                                      | II  |
| Степень загрязнения   | 2   |

## **Дополнительное оборудование для инсталляции**

---

Скоба для монтажа на стене В каталоге Millipore кронштейн для настенного монтажа обозначен под номером WMBSMT001. Детали для крепления кронштейна к стене не входят в комплект поставки и должны приобретаться отдельно.

---

Соединение для внешнего бака

Каталожный номер Millipore SAS набора для подсоединения бака TANKPECKT. Вместо встроенного бака вместимостью 6 литров может быть использован внешний бак вместимостью до 30 литров. Крепеж для подсоединения внешнего бака к системе не поставляется с системой и должен приобретаться отдельно

Каталожный номер Millipore SAS полиэтиленового бака вместимостью 30 литров TANKPE030.

Каталожный номер Millipore SAS полиэтиленового бака вместимостью 60 литров TANKPE060.

**Замечание:**

**Внешний бак необходим для систем RiOs 5 и 8.**

---

## **Распаковка системы RiOs™ – Перечень компонентов**

---

Откройте транспортировочную коробку системы RiOs™. Проверьте по контрольному перечню, хранящемуся в пакете с принадлежностями, что все компоненты поставлены и их количество соответствует количеству, указанному в перечне. Для выполнения работ, перечисленных в разделе «Установка» настоятельно рекомендуется ознакомиться со всеми комплектующими, входящими в комплект поставки.

**В случае отсутствия какого-либо изделия обратитесь в компанию Millipore SAS.**

---

## Подготовка системы



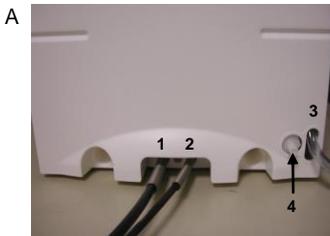
- Откройте переднюю крышку.  
Найдите пластиковый хомут, используемый для фиксации нагнетательного насоса в процессе транспортировки (А).



- Нажмите на язычок пластикового хомута (В).  
Удалите пластиковый хомут.

## Соединение трубок

*(Перейдите к разделу “Соединение трубок для систем RiOs 5 и 8”)*



- Поверните систему таким образом, чтобы получить доступ к задней стенке корпуса системы  
(см. рисунок А).

1. Трубка входящей воды
2. Трубка слива
3. Трубка перелива
4. Вывод в бак

## Трубка входящей воды

---



- Найдите трубку входящей воды, выходящую из углубления, расположенного посередине нижней части корпуса системы (B). На конце этой трубки закреплен фитинг с сетчатым фильтром, имеющий внутреннюю резьбу 1/2 дюйма стандарта GAZ. Разворачивайте трубку, пока соединитель не будет доставать до точки подключения к источнику подачи воды.

- Намотайте белую уплотняющую ленту на наружную резьбу 1/2 дюйма стандарта GAZ крана или фитинга в точке подключения источника подачи воды.
- 



- Соедините фитинг с клапаном (C).
- 

## Трубка слива

---



- Найдите трубку слива, выходящую из углубления, расположенного посередине нижней части корпуса системы (D). Разверните ее.

- Закрепите трубку в раковине или сливной трубе.
- 

## Трубка перелива

---



- Найдите трубку перелива, выходящую из отверстия, расположенного справа в нижней части корпуса системы (E). Разверните ее.

- Закрепите трубку в раковине или сливной трубе.

## Трубка выхода из бака

F



- Найдите сливной клапан бака, сливные трубки бака и соединитель-переходник в пакете с принадлежностями.
- Установите сливной клапан бака и трубки как показано на рисунках F, G и H

G



H

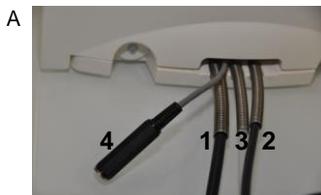


I



- Откройте сливной клапан бака (I). Это позволяет слить всю воду, находящуюся в баке. Необходимость в этой операции возникает при промывке SmartPak после его установки

## Соединение трубок для систем RiOs™ 5 и RiOs™ 8



- Поверните RiOs™ таким образом, чтобы получить доступ к задней стенке корпуса системы (см. фотографию A).

1. Трубка входящей воды
2. Трубка слива
3. Трубка к баку  
(Эта трубка ведет к отверстию в дне бака)
4. Датчик уровня от бака

### Трубки входящей воды



- Найдите трубку входящей воды, выходящую из углубления, расположенного посередине нижней части корпуса системы (B). На конце этой трубки закреплен фитинг с сетчатым фильтром, имеющий внутреннюю резьбу 1/2 дюйма стандарта GAZ. Разворачивайте трубку, пока соединитель не будет доставать до точки подключения к источнику подачи воды.

- Намотайте белую уплотняющую ленту на наружную резьбу 1/2 дюйма стандарта GAZ крана или фитинга в точке подключения источника подачи воды.



- Соедините фитинг с клапаном (C).

### Трубки входящей воды



- Найдите трубку, показанную на рисунке (D). Разверните ее.

### Трубка слива



- Найдите трубку слива, выходящую из углубления, расположенного посередине нижней части корпуса системы (E). Разверните ее.

- Закрепите трубку в раковине или сливной трубе.

## Подсоединение кабеля электропитания – Включение системы

---



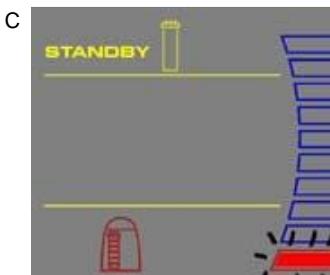
- Откройте переднюю крышку системы (А). Это позволит системе при подключении питания перейти в режим STANDBY.



- Подключите шнур питания к системе (В).
- Вставьте вилку шнура питания в гнездо разъема соответствующего источника электрического питания (т.е. настенную розетку). Система подключена к источнику питания.
- Откройте клапан входящей воды.

### Дисплей системы при запуске

---



- После подключения питания, перед тем как перейти в режим STANDBY на дисплее системы отображается информация о программном обеспечении.

## Калибровка датчика уровня воды в баке

Сигнал с аналогового датчика уровня измеряется электроникой системы. Определенный сигнал соответствует пустому баку, определенный сигнал соответствует полному баку.

Калибровка датчика уровня состоит в том, чтобы сообщить программному обеспечению системы, какой сигнал соответствует пустому баку, а какой сигнал – полному баку.

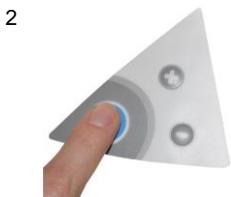
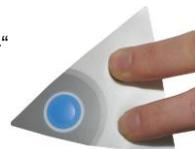
### **Замечание:**

**Калибровка уровня воды в баке используется для калибровки напряжения сигнала, передаваемого датчиком в зависимости от уровня воды в баке.**



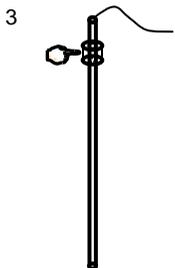
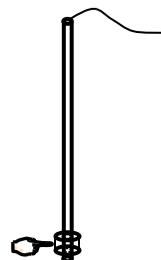
1 • Одновременно нажмите основную кнопку и кнопку “+” для входа в мен. На дисплее отобразится C01.

4 • Одновременно нажмите кнопки “+” и “-” для ввода максимального уровня воды. Сигнал в этом положении фиксируется как «100%». На дисплее начинает мигать индикатор пустого бака (красный).



2 • Дважды нажмите на основную кнопку. На дисплее отобразится C03. Индикатор полного бака начнет мигать. Это означает, что система готова к калибровке максимального уровня воды в баке.

5 • Передвиньте поплавков на датчике уровня вниз (положение соответствующее пустому баку) Нажмите LOW.



3 • Передвиньте поплавков на датчике уровня вверх (положение соответствующее полному баку). Проверьте, что максимальный уровень находится ниже порта перелива.

6 • Одновременно нажмите кнопки “+” и “-” для ввода минимального уровня воды. Сигнал в этом положении фиксируется как «0%». Система выйдет из меню калибровки и перейдет в режим заполнения бака.



## Установка картриджа SmartPak

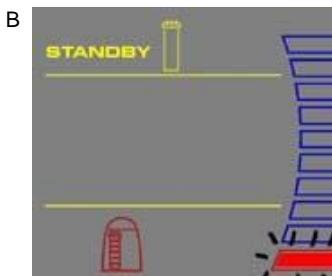


Откройте сливной клапан бака перед установкой нового картриджа SmartPak. Это предохранит бак от наполнения в процессе промывки SmartPak (A).

### Инсталляция



- Убедитесь, что передняя крышка открыта.



- На дисплее должна быть видна надпись "STANDBY" (B).
- Извлеките SmartPak из транспортировочной упаковки.
- Удалите защитные колпачки, установленные в отверстиях SmartPak и системы.



- Найдите уплотнительные кольца в отверстиях (C). Смочите их водой. Для смачивания предпочтительно использовать сверхчистую воду.



- Установите картридж SmartPак таким образом, чтобы его соединительные порты были полностью совмещены с отверстиями системы, как показано на рисунках D, E и F.



- ЗАКРОЙТЕ ПЕРЕДНЮЮ КРЫШКУ.

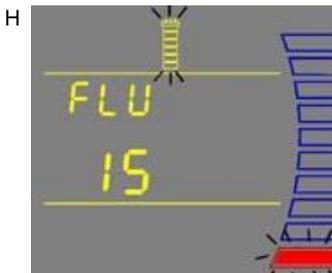


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сливной клапан бака должен оставаться в открытом положении (G).

## Режим промывки



В режиме промывки выходной клапан бака должен оставаться в открытом положении (G).



- Система на 15 минут переходит в режим промывки (H). Это делается для удаления воздуха из SmartPak и смачивание водой материала, находящегося внутри.



- По окончании режима ПРОМЫВКИ система автоматически переходит в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА (I).

## Промывка картриджа SmartPak



- После перехода системы в режим заполнения бака оставьте выходной клапан бака открытым и направленным в слив на 2 часа. Это позволит полностью прополоскать очищающую среду, находящуюся внутри SmartPak.

### **ЗАМЕЧАНИЕ:**

**Для чувствительных приложений рекомендуется оставить систему в режиме ЗАПОЛНЕНИЕ БАКА на ночь для полной промывки RO мембраны.**

- Закройте сливной клапан бака (J). Бак начнет наполняться водой. Полное заполнение бака длится приблизительно от 1,5 до 2 часов. Когда бак заполнится, на дисплее с помощью условных знаков будет показан максимальный уровень воды в баке (см. Раздел "Информация, отображаемая на дисплее").
- Далее необходимо установить вентиляционный фильтр. См. раздел "Установка вентиляционного фильтра".

## Установка вент-фильтра

Данная процедура относится к системе RiOs 3, для систем RiOs 5 и 8, следуйте инструкции приведенной в Руководстве пользователя бака.

---

А



- Найдите вентиляционный фильтр.
  - Плотно вставьте фильтр в фитинг (А, В).
- 

В



### Информация, отображаемая на дисплее

Дисплей используется для отображения информации о режиме работы и рабочих параметрах, вывода сообщений и предупреждений, связанных с техническим обслуживанием, индикации уровня воды в баке



### Отбор воды из системы RiOs™

Через сливной клапан бака

A



- Для системы RiOs™ 3:  
Очищенную воду получают из сливного отверстия бака.  
Для получения воды откройте сливной клапан бака (A).



- Для систем RiOs™ 5 или 8:  
Воду получают через клапан, расположенный в передней части бака.

## Режимы работы

---

Standby

(Режим ожидания)

Надпись STANDBY появляется на дисплее при открытии передней крышки. В этом случае в течение 10 секунд давление в системе сбрасывается, при этом на экране дисплея мигает надпись STANDBY. Все рабочие операции системы отключаются. В режиме ожидания (STANDBY) систему переводят перед выполнением работ по техническому обслуживанию

The image shows the word "STANDBY" in a bright yellow, bold, sans-serif font, centered on a dark grey rectangular background.

Flush

(Промывка)

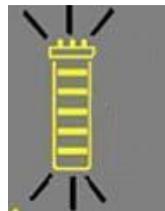
Надпись FLU (режим ПРОМЫВКИ) отображается на дисплее в течение 15 минут после того, как был установлен SmartPak и закрыта передняя крышка. В режиме ПРОМЫВКИ система пропускает через себя водопроводную воду, промывающую вновь установленный картридж SmartPak. В течение цикла ПРОМЫВКИ сливной клапан бака должен оставаться открытым для предотвращения наполнения бака до окончания промывки картриджа SmartPak.

The image shows the letters "FLU" in a bright yellow, sans-serif font on a dark grey background. Below the letters, the number "15" is displayed in the same font and color, indicating a 15-minute duration.

При открытии передней крышки система переходит из режима ПРОМЫВКИ в режим STANDBY. После повторного закрытия передней крышки режим ПРОМЫВКИ возобновляется с текущего значения оставшегося времени, отображаемого на дисплее.

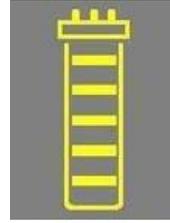
Если в режиме ПРОМЫВКИ происходит отключение питания, при повторном включении запускается новый цикл промывки

В режиме БАК ПОЛОН система будет производить двухминутный цикл БЫСТРОЙ ПРОМЫВКИ каждые 24 часа.



Filling Tank  
(Наполнение бака)

Пиктограмма режима ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА отображается на дисплее, пока идет заполнение бака водой из фильтра обратного осмоса. Режим отключается тогда, когда на пиктограмме будет отображено заполнение бака до уровня 100%. Режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА запускается автоматически, если согласно показаниям на дисплее уровень воды опустился ниже 60% или по завершении цикла ПРОМЫВКИ.



В процессе ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА на дисплее автоматически отображаются величины сопротивления и температуры очищенной воды.



Tank Full  
(Бак полон)

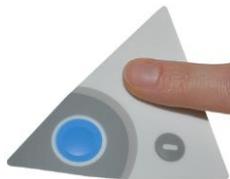
Пиктограмма режима БАК ПОЛОН отображается до момента опустошения бака до уровня 60%. При этом наполнение бака не происходит.



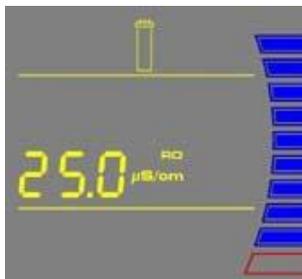
## Просмотр параметров качества воды в режиме полного бака

---

Нажмите:



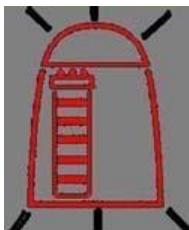
На дисплее будет отображаться последние показания проводимости очищенной воды, измеренные в режиме наполнения бака. Значения отображаются в течение пяти секунд.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В режиме **НАПОЛНЕНИЯ БАКА** параметры качества очищенной воды отображаются на дисплее автоматически.

Предупреждение о замене картриджа

---



- Система подсказывает о необходимости замены картриджа SmartPak с помощью красной пиктограммы СИГНАЛИЗАЦИИ ЗАМЕНЫ КАРТРИДЖА. На дисплее будет отображаться мигающая красная пиктограмма "СИГНАЛИЗАЦИИ ЗАМЕНЫ КАРТРИДЖА". Замена картриджа SmartPak производится в зависимости от продолжительности периода времени, в течение которого он использовался, либо в зависимости от объема воды, который прошел через него.



- Если красная пиктограмма "СИГНАЛИЗАЦИЯ ЗАМЕНЫ КАРТРИДЖА" отображается без мигания, это означает, что картридж SmartPak неправильно установлен или отсутствует. Если после повторной установки картриджа SmartPak пиктограмма "СИГНАЛИЗАЦИЯ ЗАМЕНЫ КАРТРИДЖА" продолжает отображаться, обратитесь в службу технической поддержки.

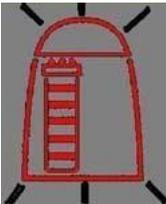
Промывка: откройте сливной клапан бака

---



- Перед началом ПРОМЫВКИ необходимо опустошить бак. Before FLUSH mode starts, the tank has to be emptied of water. Если система обнаружит наличие воды в баке, счетчик FLU на экране дисплея будет мигать. Это означает, что необходимо открыть сливной клапан бака. Система автоматически возобновит режим ПРОМЫВКИ, когда бак освободится от воды.

График технического обслуживания

| ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ                  | ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ   | МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ                                      |
|---------------------------------------|--|--|
| <p>Замена картриджа SmartPak</p>      | <p>Когда на дисплее мигает предупреждение о замене.</p>  <p>После санитизации бака.</p> | <p>Смотри Раздел Замена картриджа SmartPak</p>           |
| <p>Замена вентиляционного фильтра</p> | <p>Осуществляется при замене картриджа SmartPak</p>  | <p>Смотри Раздел Установка вентиляционного фильтра</p>   |
| <p>Калибровка уровня воды в баке</p>  | <p>Периодически</p>  | <p>Смотри Раздел Калибровка уровня воды в баке (C01)</p> |
| <p>Чистка сетчатого фильтра</p>       | <p>2 раза в год или по мере необходимости</p>  | <p>Смотри Раздел Очистка сетчатого фильтра</p>           |
| <p>Санитизация бака</p>               | <p>Один раз в год</p>  | <p>Смотри Раздел Санитизация бака</p>                    |

## Замена картриджа SmartPak



ВНИМАНИЕ

Откройте сливной клапан бака перед установкой нового картриджа SmartPak. Это предохранит бак от наполнения в процессе промывки картриджа SmartPak.

### Снятие картриджа SmartPak



- Откройте переднюю крышку для перевода системы в режим ожидания (STANDBY). Подождите, пока пройдет сброс давления в системе. Дисплей будет отображать мигающую надпись STANDBY в течение 10 секунд.

- Упритесь большими пальцами в корпус системы (А).



- Проверните картридж по направлению к себе (В).



- Извлеките картридж SmartPak из корпуса системы (С).

## Установка нового картриджа SmartPak

---



- Извлеките картридж SmartPak из его транспортировочной коробки.
- Удалите защитные колпачки, установленные в отверстиях картриджа SmartPak.
- Найдите кольца уплотнения в отверстиях. Смочите их водой. Для смачивания предпочтительно использовать сверхчистую воду
- Установите картридж SmartPak таким образом, чтобы его соединительные элементы были полностью совмещены с отверстиями системы, как показано на рисунках D, E.



- ЗАКРОЙТЕ ПЕРЕДНЮЮ КРЫШКУ.



---

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

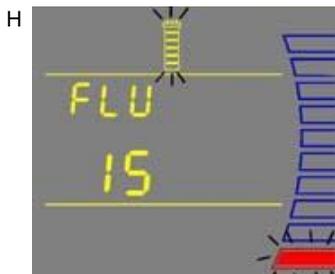
**Сливной клапан бака должен оставаться в открытом положении (F).**

---

## Режим промывки



В режиме ПРОМЫВКИ сливной клапан бака должен оставаться в открытом положении.



- Система на 15 минут переходит в режим промывки (H). Это делается для удаления воздуха из картриджа SmartPak и смачивание водой материала, находящегося внутри.



- По окончании режима ПРОМЫВКИ система автоматически переходит в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА (I).

## Промывка картриджа SmartPak



- После перехода системы в режим заполнения бака оставьте выходной клапан бака открытым и направленным в слив на 2 часа. Это позволит полностью прополоскать очищающую среду, находящуюся внутри SmartPak.

### **ЗАМЕЧАНИЕ:**

**Для чувствительных приложений рекомендуется оставить систему в режиме ЗАПОЛНЕНИЕ БАКА на ночь для полной промывки RO мембраны.**

- Закройте сливной клапан бака (J). Бак начнет наполняться водой. Полное заполнение бака длится приблизительно от 1,5 до 2 часов. Когда бак заполнится, на дисплее с помощью условных знаков будет показан максимальный уровень воды в баке (см. Раздел "Информация, отображаемая на дисплее").
- Далее необходимо установить вентиляционный фильтр. Смотрите раздел "Установка вентиляционного фильтра".

## Замена вент-фильтра

К



- Данная процедура относится к системе RiOs 3, для систем RiOs 5 и 8, следуйте инструкции приведенной в Руководстве пользователя бака.
- Вентиляционный фильтр должен заменяться одновременно с картриджем SmartPak.
- Снимите вентиляционный фильтр (К)
- Вставьте новый вентиляционный фильтр в соединительную муфту. Смотри раздел "Установка вентиляционного фильтра"
- После выполнения перечисленных операций система очистки воды готова к эксплуатации.

## Очистка сетчатого фильтра

Сетчатый фильтр предназначен для предотвращения попадания крупных частиц или инородных предметов в систему. В случае засорения сетчатого фильтра инородными предметами подача воды в систему будет затруднена.

Рекомендуется чистить сетчатый фильтр два раза в год, а также в тех случаях, когда он загрязнен.

А



- Закройте клапан подачи воды.
- Откройте переднюю крышку для перевода системы в режим ожидания (STANDBY).
- Найдите сетчатый фильтр. Он располагается в начале трубки подачи воды, внешний диаметр которой 8 мм.
- Выкрутите втулку, которая прижимает трубку подачи воды к рифленому наконечнику фитинга (А). Снимите трубку с фитинга.
- Выкрутите сетчатый фильтр из трубки подачи воды.

В



- Промойте сетчатый фильтр над раковиной водопроводной водой, пропуская ее через фильтр в направлении, противоположном рабочему. Вода должна сначала проходить через рифленый фитинг. При этом из сетчатого фильтра будет вымыт весь мусор (В).
- Оберните 3-4 раза по часовой стрелке резьбу трубки подачи воды новой белой уплотнительной лентой.
- Вверните сетчатый фильтр обратно в трубку подачи воды

C



- Подсоедините трубку подачи воды обратно к рифленому фитингу (С).
- Откройте клапан подачи воды.
- Закройте переднюю крышку.
- Оставьте систему в режиме РЕЖИМ ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА или в РЕЖИМЕ ПОЛНОГО БАКА.

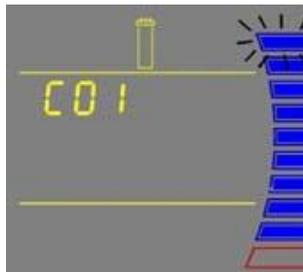
## Калибровка уровня воды в баке (C01)

Перед выполнением калибровки уровня воды, необходимо заполнить бак до уровня 100% или до отметки TANK FULL.

1



- Одновременно нажмите кнопку включения и кнопку "+" для входа в меню. Надисплее появится надпись C01. Отметка максимального уровня на дисплее будет мигать. Это означает, что устройство готово к калибровке максимального уровня воды.



2



- Одновременно нажмите кнопки "+" и "-" для ввода величины максимального уровня воды. На дисплее будет отображаться мигающая отметка минимального уровня (красная).



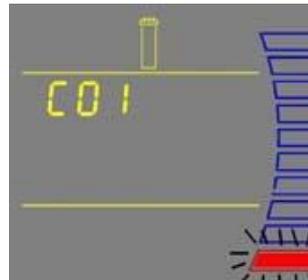
Продолжение на следующей странице

3



- Откройте сливной клапан бака. Дайте возможность стечь воде до минимального уровня.

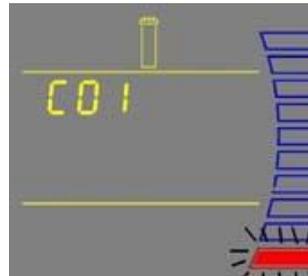
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Величины максимального и минимального уровней должны калиброваться одновременно, в противном случае уровень воды в баке не будет откалиброван.



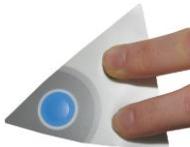
4



- Закройте сливной клапан бака.



5



- Одновременно нажмите кнопки "+" и "-" для ввода величины минимального уровня воды. Система закроет меню и перейдет в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА.



Калибровка уровня воды в баке выполнена.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если на дисплее продолжает отображаться страница меню, и отметка максимального уровня мигает, уровень воды в баке не откалиброван. Количество воды, слитой из бака, было недостаточным (менее 10%). Необходимо слить воду из бака до минимального уровня. Заполните бак до отметки 100% и повторно выполните калибровку.

## Санитизация бака

Санитизация бака производится с целью предотвращения размножения бактерий в баке. Рекомендуется проводить санитизацию бака не реже одного раза в год.

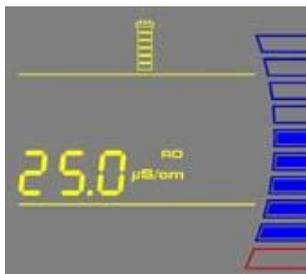
Данная процедура относится к системе RiOs™ 3, для систем RiOs™ 5 и RiOs™ 8, следуйте инструкции приведенной в Руководстве пользователя бака

На что обратить внимание ДО проведения санитизации бака



При работе с перекисью водорода должны быть приняты все необходимые меры предосторожности. Во избежание контакта с кожей необходимо использовать резиновые перчатки, защитные очки и лабораторный халат.

A



- Для проведения санитизации необходимо, чтобы уровень воды в баке, отображаемый на дисплее, составлял не менее 50% (A).

B



- Найдите прозрачный угольник, прозрачную трубку и шприц в комплекте для санитизации (B).
- Для выполнения операции потребуется 200 мл 30% раствора перекиси водорода и 200 мл очищенной воды. Компания Millirog не поставляет перекись водорода, однако она может быть легко приобретена у большинства компаний, поставляющих материалы для научных исследований.
- После завершения санитизации необходимо будет произвести замену вентиляционного фильтра.
- **В процессе санитизации система не может производить очистку воды.**



Общее время, необходимое для проведения санитизации, составляет не менее 4,5 часов.

## Санитизация бака



- Откройте переднюю крышку для перевода системы в режим ожидания (STANDBY) (C).



- Удалите вентиляционный фильтр и установите прозрачный угольник, входящий в комплект для санитизации (D).



- Плотно вставьте наконечник прозрачной трубки в прозрачный угольник (E).



- Введите 200 мл (1 мл = 1 см<sup>3</sup>) 30% раствора перекиси водорода в бак емкостью 6 литров через прозрачную трубку (F).
- Промойте вентиляционное отверстие с помощью 200 мл очищенной воды.

G



- 
- Закройте переднюю крышку (G). После этого система переходит в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА.

H



- 
- Дайте баку заполниться до уровня 100% согласно показаниям дисплея (H).
-



- 
- Когда бак заполнится, откройте переднюю крышку для перевода системы в режим ожидания (STANDBY) (I).
  - Для эффективного уничтожения бактерий выдержите систему с залитой перекисью водорода в течение одного часа.



- 
- После выдерживания системы в течение 1 часа проверьте, что сливная трубка бака соединена со сливом в канализацию. Откройте сливной клапан бака для слива всей воды из бака (J).



- 
- Закройте сливной клапан бака (K).



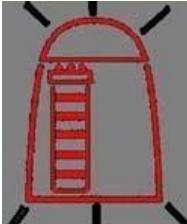
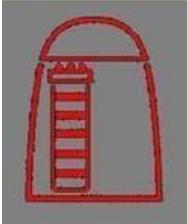
- 
- Закройте переднюю крышку (L). После этого система переходит в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА. Дайте баку заполниться до уровня 100%.
-

- 
- Повторите шаги I, J, K и L:
  - Откройте переднюю крышку для перевода системы в режим ожидания (STANDBY) (I).
  - Проверьте, что сливная трубка бака соединена со сливом в канализацию. Откройте сливной клапан бака для слива всей воды из бака (J).
  - Закройте сливной клапан бака (K).
  - Закройте переднюю крышку (L). После этого система переходит в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА.

Санитизация бака выполнена.

---

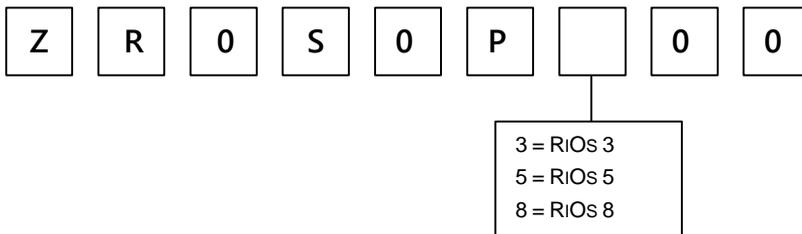
## Поиск и устранение неисправностей

| Неисправность   | Возможные причины   | Что делать  |
|---|---|---|
| Ничего не отображается на экране дисплея  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шнур питания не подключен</li> <li>• Отсутствует электропитание в сети</li> <li>• Перегорел основной плавкий предохранитель.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, что шнур питания подключен</li> <li>• Проверьте наличие электропитания в сети.</li> <li>• Свяжитесь со службой технической поддержки.</li> </ul>                                |
| В режиме ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА показания уровня воды в баке, отображаемые на дисплее, не увеличиваются (показания уровня воды в баке должны равномерно увеличиваться) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сливной клапан бака открыт. Вода из бака переливается в сливную трубу. В баке нет воды.</li> <li>• Калибровка уровня воды в баке выполнена неправильно.</li> <li>• Мембрана обратного осмоса загрязнена или забита.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Закройте сливной клапан бака.</li> <li>• Проверьте источник подачи воды.</li> <li>• Смотри раздел "Калибровка уровня воды в баке (C03)".</li> <li>• Замените картридж SmartPak.</li> </ul> |
| При нажатии клавиши "+" не отображается последнее значение проводимости фильтра обратного осмоса.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• В процессе раздачи в режиме ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА измерение не производилось.</li> <li>• Величина лежит за пределами измерений.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переведите систему в режим ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА для повторного измерения проводимости фильтра обратного осмоса.</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сливной клапан бака закрыт. Система обнаружила, что в баке находится вода. Система не выйдет из режима ПРОМЫВКИ, пока бак не освободится от воды.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Откройте сливной клапан бака для слива воды.</li> <li>• Проверьте, что сливной клапан и сливная трубка бака соединены со сливом в канализацию.</li> </ul>                                  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исчерпан ресурс картриджа SmartPak.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените картридж SmartPak. Смотри раздел «Замена картриджа SmartPak».</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Картридж SmartPak неправильно установлен или отсутствует.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторно установите картридж SmartPak.</li> <li>• Если продолжает отображаться пиктограмма "СИГНАЛИЗАЦИЯ ЗАМЕНЫ КАРТРИДЖА SMARTPAK", обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ul> |



**Каталожные номера систем RiOs™**

Для 230 VAC, 120 VAC, 100 VAC:



**Каталожные номера расходных материалов**

| Расходный материал                   | Каталожный номер |
|--------------------------------------|------------------|
| SmartPak RO (RiOs™ 3)                | SPR00S001        |
| SmartPak RO (RiOs™ 5)                | SPR0LS001        |
| SmartPak RO (RiOs™ 8)                | SPR08S001        |
| Вент-фильтр Millex®(1мкм), 2шт/упак. | TANKMPK03        |

**Каталожные номера аксессуаров**

| Аксессуар                            | Каталожный номер |
|--------------------------------------|------------------|
| Скоба для крепления системы на стене | WMBSMT001        |
| Набор для подсоединения резервуара   | TANKPECKT        |
| 30 литровый полиэтиленовый бак       | TANKPE030        |
| 60 литровый полиэтиленовый бак       | TANKPE060        |

