



---

Украина, г. Киев ул. Глубочицкая 72

**ROHD**

***СИСТЕМА ОБРАТНОГО ОСМОСА  
(коммерческая серия)***

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ,  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Модель: ROHD-40401

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

## 1. Назначение установки.

Установка ROHD-40401 производительностью 250л/час предназначена для деминерализации воды.

Установка ROHD-40401 производится в соответствии с ТУУ 13680574.002-2000 и допущены Минздравом Украины к использованию в процессах очистки питьевой воды.

## 1.2. Спецификация.

<i>№</i>	<i>Наименование. ед. изм.</i>	<i>Кол-во</i>
1	Производительность установки, л/час	250
2	Выход по пермиату с рециклом и без рецикла, %	75/15
3	Тип мембранных элементов SAENAN	BLR 4040
4	Количество мембранных элементов, шт.	1
5	Размер мембранодержателя, дюйм	4"
6	Потребление эл. мощности насоса, кВт	2,2
7	Размеры подключения, дюйм	¾"
8	Габаритные размеры (ШхГхВ), см.	600х600х1500
9	Температура исходной воды, С	5-40
10	Давление на входе в установку, МПа	не менее 0,2
11	Давление в модуле не менее, МПа	0,5
12	Давление в модуле не более, МПа	1,2
13	Электропитание установки, В; Гц	220, 50

## 1.3. Требования к обрабатываемой воде:

### Требования к исходной воде:

TDS 2000 мг/л NaCl

SDI < 3

Свободный хлор макс. 0,1 мг/л

Температура исходной воды 15<sup>0</sup> С

### Требования к работе системы:

Умягченная вода – до 3мг/л

Давление на входе 2-6 атм.

PH 4-10

Тел. (044) 360-32-14

Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)

Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

## 1.4. Требования к помещению для размещения установки.

Установка должна размещаться в условиях, соответствующих виду климатического исполнения УХЛ4 согласно ГОСТ 15150.

Установка устанавливается в закрытом помещении, вдали от отопительных приборов и в таком месте, где она не будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.

Помещение, в котором находится установка, должно удовлетворять действующим СНиП.

Воздух рабочей зоны должен соответствовать следующим значениям:

Температура, °С -  $20 \pm 10$ ;

Влажность, не более, % - 80;

Воздух рабочей зоны не должен содержать паров агрессивных веществ.

## 2. Описание установки.

### 2.1. Описание технологической схемы установки.

Технологическая схема установки и спецификация приведены в Приложении. Питание установки осуществляется водой, соответствующей требованиям п.1.3. При включении установки автоматически открывается соленоидный клапан на входе поз. 6 и вода подается на 5-микронный картриджный механический фильтр поз. 2, обеспечивающий ее очистку от механических примесей перед подачей на мембранный модуль. Давление создается насосом, который располагается после фильтра. Насос защищен датчиком сухого хода.

Отфильтрованная вода подается на мембранный модуль поз. 13, где происходит разделение воды на два потока: пермеат (деминерализованную воду) и концентрат (воду с повышенным содержанием). Давление на входе в мембранный модуль измеряется манометром поз. 4.

Пермеат (продукт) направляется на выход установки, его расход регистрируется ротаметром поз. 11 и зависит от давления в мембранном модуле – с увеличением давления возрастает поток пермеата. Давление в мембранном модуле измеряется манометром поз. 5. Регулировка давления в мембранном модуле осуществляется вручную вентилем поз. 9. Концентрат сбрасывается в канализацию.

Пермеат сбрасывается в накопительный бак поз. 16, в котором установлен поплавковый выключатель поз. 14, обеспечивающий отключение обратноосмотической установки при заполнении бака. При срабатывании выключателя в верхнем положении автоматически запускается программа гидравлической промывки мембранного модуля – на 15-60 секунд, открывается соленоидный клапан поз. 7, при этом весь поток воды из мембранного модуля направляется на сброс.

### 2.2. Режимы работы установки.

Установка ROHD-40401 может находиться в одном из режимов:

- Рабочий режим;
- Режим Промывки;
- Режим Ожидания.

#### **Рабочий режим.**

В Рабочем режиме установка производит деминерализованную воду (пермеат), поступающую в сборник подготовленной воды.

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

Активация Рабочего режима происходит при включении установки и отсутствие сигнала нижнего уровня от поплавкового выключателя, установленного в сборнике подготовленной воды.

### **Режим Промывки.**

Активизация режима Промывки осуществляется при поступлении на контроллер сигнала нижнего уровня от поплавкового выключателя, перед переводом установки в режим Ожидания. Продолжительность Промывки задается реле времени.

В режиме Промывка весь поток воды, выходящий из мембранного модуля направляется на сброс.

При активации данного режима открывается соленоидный клапан промывки поз. 7 на заданное время. По окончании промывки закрываются соленоидные клапаны поз. 6, 7 и отключается насос, установка переводится в режим Ожидания.

### **Режим Ожидания.**

Активация данного режима происходит при получении сигнала верхнего уровня от поплавкового выключателя поз. 14 сборника подготовленной воды после завершения Промывки.

В данном режиме вода на выход установки не поступает.

Перевод установки из режима Ожидания в Рабочий режим осуществляется при получении сигнала нижнего уровня от поплавкового выключателя сборника подготовленной воды.

### **2.2.1. Описание схемы контроля и регулирования.**

Технологическая схема установки, приведенная в Приложении, включает в себя функциональную схему контроля и регулирования.

Контроль параметров установки производится следующими контрольно-измерительными приборами:

<i><b>Поз.</b></i>	<i><b>Наименование</b></i>	<i><b>Контролируемый параметр</b></i>
PL 4	Манометр	Давление на входе
FL 11	Ротаметр	Расход пермеата (ПРОДУКТ)
FL 12	Ротаметр	Расход сброса в канализацию (СБРОС)
PL 5	Манометр	Давление в модуле
LS 14	Поплавковый выключатель	Переключение установки в режим Ожидания

Распределение потоков воды, а также их регулирование производится при помощи запорной и регулирующей арматуры, перечень которой приведен ниже:

<i><b>Поз.</b></i>	<i><b>Наименование и место установки</b></i>
6	Соленоид на входе
7	Соленоид на гидравлической промывке
1	Кран на входе
9	Ручной регулирующий вентиль « <b>Регулировка давления в модуле</b> »

### **2.2.2. Описание внешнего вида установки.**

Установка смонтирована на станине с передней панелью. На переднюю панель выведены следующие приборы и исполнительные механизмы:

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

<b>Поз. По схеме</b>	<b>Прибор или исполнительный механизм</b>	<b>Назначение</b>
PL 4	Манометр	Показания «Давление на входе»
FL 11	Ротаметр	«Продукт» - показания расхода пермеата
FL 12	Ротаметр	«Сброс» - показания расхода сброса в канализацию
PL 5	Манометр	Показания «Давление в модуле»
9	Ручной регулирующий вентиль	« Регулировка давления в модуле»

На передней панели также расположен релейный контроллер, управляющий работой установки. На контроллере расположен клавишный переключатель Включение/Отключения установки и предохранители.

### **3. Монтаж и демонтаж установки.**

- 3.1. Установка устанавливается в помещении, в соответствии с требованиями п.4.
- 3.2. Установка не предназначена для эксплуатации на открытых площадках, где она может быть подвержена воздействию атмосферных явлений. Не располагайте также установку в местах, где она может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Установка устанавливается в месте с удобным доступом для эксплуатационного и технического обслуживания.
- 3.3. Установка устанавливается на ровной горизонтальной поверхности вдали от источников тепла.
- 3.4. Качество питающей воды должно соответствовать требованиям, приведенным в п.3.
- 3.5. К установке необходимо обеспечить подвод питающей воды.
- 3.6. Необходимо обеспечить отвод концентрата в канализацию.
- 3.7. Все подводящие трубопроводы должны соответствовать местным требованиям и обеспечить необходимый расход и давление питающей воды и отвод воды в канализацию.
- 3.8. Для сбора пермеата необходимо установить емкость поз. 16 объемом не менее 1,0 м<sup>3</sup>, высотой не менее 1 м.
- 3.9. В емкости необходимо смонтировать поплавковый выключатель поз. 14.
- 3.10. Емкость должна быть установлена рядом с установкой.
- 3.11. Подсоединить выходной шланг установки к емкости.
- 3.12. Необходимо обеспечить подключение установки к электрической сети с параметрами: 220В, 50 Гц.
- 3.13. Все подводящие электрические соединения должны быть выполнены с учетом требований безопасности к заземлению оборудования, напряжению и электрической изоляции согласно ГОСТ 12.3.019. и ПУЭ.
- 3.14. Демонтаж установки осуществляется следующим образом: перекрывается подача воды, установка отсоединяется от электрической сети, сбрасывается давление в трубопроводах, отсоединяются присоединительные шланги.

### **4. Пуск. Регулирование и остановка.**

- 4.1. Перед пуском установки следует внимательно осмотреть установку и убедиться в исправности, работоспособности и готовности к пуску всех узлов и соединений. В случае первого пуска после длительного простоя установки необходимо промыть мембрану от консервирующего раствора (п.6.3.6.-6.3.7.).
- 4.2. Подключить установку к электросети с параметрами, соответствующими п.3.12.
- 4.3. При первом пуске необходимо произвести регулирование установки, которое заключается в настройке заданных значений давлений и расходов.

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

- 4.4. При настройке шланг пермеата необходимо установить в канализационном лотке.
- 4.5. Перед пуском необходимо убедиться, что открыт вентиль поз. 9 – «Регулировка давления в модуле».
- 4.6. Открыть кран на входе поз.1 и подать воду на вход установки. Включить установку переключателем со щита.
- 4.7. При включении открывается входной соленоидный клапан поз.6. Если установка не включается, то причиной этого может быть верхнее положение поплавка поз.14 в емкости поз.16.
- 4.8. Регулирующим вентилем, поз.9 по показаниям, ротаметра поз.11 установить значение расхода пермеата, согласно паспорта, при этом давление в мембранном модуле (манометр поз. P1 5) не должно соответствовать значению по паспорту.
- 4.9. Принудительный останов установки производится клавишным переключателем Включение/Отключение установки со щита управления.

## **5. Эксплуатация установки.**

- 5.1. При эксплуатации установки следует строго придерживаться настоящего руководства и общих правил техники безопасности при работе с электрооборудованием.
- 5.2. Установка размещается в отапливаемом помещении, с соответствующими требованиями п.1.4.
- 5.3. Питание установки осуществляется водой, с соответствующими требованиями п.1.3.
- 5.4. При эксплуатации установки необходимо обеспечить ее работу при номинальных значениях давления и расхода в соответствии с величинами, приведенными в п.1.2., а также бесперебойное электропитание.
- 5.5. При регулировании параметров установки открывать и закрывать регулирующие вентили необходимо постепенно. Резкое открытие или закрытие вентилей может привести к повреждению установки.
- 5.6. Необходимо регулярно контролировать соответствие показаний манометров и ротаметров заданным значениям.
- 5.7. При эксплуатации установки необходимо периодически не реже одного раза в месяц осуществлять проверку герметичности соединений, проверять целостность элементов установки.
- 5.8. Своевременно производить замену следующих элементов установки (см. п.6):

Картридж механического фильтра	Замена по мере засорения при увеличении перепада давления на фильтре
Мембранный элемент установки	Замена 1 раз в 4-5 лет

- 5.9. Необходимо периодически, при снижении производительности установки, ориентировочно 1 раз в год, производить химическую промывку мембранных элементов (см. п.6.3.).
- 5.10. Во избежание микробиологического зарастания мембранных элементов установка должна работать не менее 1 часа в день, перед длительными простоями установки необходимо произвести консервацию мембран (см. п.6.4.).

## **6. Техническое обслуживание и меры предосторожности.**

### **6.1. Замена картриджа фильтра.**

Перед заменой картриджа необходимо отключить установку от сети, перекрыть подачу воды и стравить давление из трубопроводов. Открутить нижнюю чашу фильтра, снять ее, избегая попадания воды на оборудование. Вынуть старый картридж, заменить его новым и прикрутить чашу фильтра.

### **6.2. Замена мембранных элементов.**

Тел. (044) 360-32-14

Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)

Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)

Перед заменой мембраны необходимо отключить установку от сети, перекрыть подачу воды и сбавить давление из трубопроводов. После чего отсоединить мембранодержатель от шлангов на линиях подачи воды, выхода концентрата и пермеата. Развинтить винты крепежных хомутов и снять мембранодержатель со станины. Осторожно снять концевые крышки мембранодержателя.

Использованную мембрану вынимать в направлении потока воды (по стрелке). Протолкнуть мембрану со стороны подвода воды и захватывая, вынуть с противоположной стороны. Вставить новую мембрану, соблюдая направление потока. После чего установить мембранодержатель на место и подключить шланги.

### **6.3.Химическая промывка мембранных элементов.**

6.3.1. Промывка мембранных элементов осуществляется периодически при снижении производительности установки (ориентировочно 1 раз в год). Для промывки используется специальный промывной раствор.

6.3.2. Промывной раствор готовят в специально предназначенной для промывки емкости.

6.3.3. Для химической промывки необходимо использовать насос, который будет обеспечивать прокачивание промывного раствора, через мембранный модуль.

6.3.4. Вход насоса соединяют с емкостью с промывным раствором, вход насоса соединяют с краном на входе установки поз.1, сброс концентрата соединяют при помощи шлангов с емкостью с промывным раствором, так, чтобы раствор мог циркулировать во время промывки.

6.3.5. Открыть кран поз.1 на входе в установку. Включить насос и установку.

6.3.6. промывку проводят в течении 10 минут. После чего отключают насос и оставляют мембраны для отмокания в растворе на 30 мин. Потом повторяют процедуру промывки и отмокания еще раз.

6.3.7. После хим. промывки приступают к отмывке мембран от промывного раствора. Для этого возобновляют подачу воды на установку, шланг на линии концентрата устанавливают в канализационном лотке и включают насос. Отмывку продолжают в течении 20-30 минут.

6.3.8. После промывки первые порции пермеата (25-30 мин. работы) необходимо сбросить в канализацию. После этого установка полностью готова к работе.

### **6.4.Консервация мембранных элементов.**

6.4.1. Консервации мембран производится 1% раствором метабисульфита натрия.

6.4.2. В специальной емкости готовится консервирующий раствор. Метабисульфит натрия растворяют в воде с температурой 30-40°C. После полного растворения реагента производят консервацию.

6.4.3. Подготовка к консервации производится аналогично подготовке к хим. промывке (см.п.6.3.3, 6.3.5.)

6.4.4. Консервация производится прокачиванием консервирующего раствора в течении 30 минут.

6.4.5. Запуск установки после консервации осуществляется аналогично (п.6.3.7 – 6.3.8).

### **6.5.Меры предосторожности при эксплуатации мембранной установки.**

6.5.1. При выполнении ремонтных работ следует, прежде всего, отключить электропитание и сбавить давление в установке.

6.5.2. Не разрешается подвергать корпус мембранодержателя механическим нагрузкам (ударам, статическим нагрузкам и т.д.).

6.5.3. Во время работы или обслуживания установки следует принять меры для предотвращения попадания влаги внутрь электрической части насоса.

## **7. Хранение и транспортировка установки.**

Тел. (044) 360-32-14

Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)

Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)



7.1.Хранение установки должно осуществляться в закрытом помещении, в условиях соответствующих требованиям к воздуху рабочей зоны.

7.2. Перед длительным простоем необходимо произвести консервацию мембранных элементов.

7.3. Транспортировка установки должна производиться закрытым транспортом, в зафиксированном положении.

7.4. При транспортировке необходимо не допускать длительного воздействия низких температур и резких толчков.

### **Условия гарантии на установку ROHD-40401 .**

1.2.Фирма «АКВАЦЕНТР» гарантирует исправную работу установки при соблюдении требований паспорта в течении 12 месяцев эксплуатации с момента реализации, не более 18 месяцев с момента изготовления.

1.3.Фирма оставляет за собой право отказа от гарантийного срока установки в случае несоблюдения изложенных ниже условий гарантии.

1.4.Гарантия действительна только при наличии правильно и четко заполненного гарантийного талона.

1.5.Установка снимается с гарантии в следующих случаях:

а) Если установка имеет следы ремонта или замены узлов установки, за исключением случаев оговоренных в Руководстве по эксплуатации.

б) Если обнаружены изменения конструкции или следы несанкционированного вскрытия узлов установки.

1.6.Гарантия не распространяется на неисправности:

а) На случайные или преднамеренные механические повреждения оборудования, произошедшие в результате транспортировки, монтажа, небрежного обращения.

б) Повреждения, вызванные стихией, пожаром и изменением параметров электросети.

в) Повреждения, вызванные несоответствием условий эксплуатации требованиям паспорта и руководства по эксплуатации: параметров электросети, водопровода и воздуху рабочей зоны.

г) Повреждения, вызванные использованием нестандартных расходных материалов и запчастей.

## **9. Гарантийный талон**

Дата продажи установки \_\_\_\_\_

Дата ввода установки в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Серийный номер установки \_\_\_\_\_

Ф.И.О. Продавца \_\_\_\_\_

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)



## Спецификация Оборудования установки ROHD 40401

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во</i>
1	Кран на входе	1
2	Механический картриджный фильтр	1
3	Реле давления	1
4	Манометр давление на входе	1
5	Манометр показания «Давление в модуле»	1
6	Соленоид на входе	1
7	Соленоид на гидравлической промывке	1
8	Регулирующий вентиль на входе	1
9	Ручной регулирующий вентиль «Регулировка давления в модуле»	1
10	Насос	1
11	Ротаметр показывает расход пермеата (ПРОДУКТ)	1
12	Ротаметр показывает расход сброса в канализацию (СБРОС)	1
13	Мембранный модуль	1
14	Поплавковый выключатель	1
15	Пульт управления	1
16	Емкость запаса воды	1
17	Ротаметр показывает расход рецкля (РЕЦИКЛ)	1

Тел. (044) 360-32-14  
Моб. (066) (063) (098) – 341-11-16

Е-mail : [office@aqua-life.com.ua](mailto:office@aqua-life.com.ua)  
Сайт: [www.aqua-life.com.ua](http://www.aqua-life.com.ua)