

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ИКАР"

Разработка удостоена престижных наград на международных салонах:



Золотая медаль,
Женева, Швейцария, 2004 г.

Серебряная медаль,
Брюссель, Бельгия, 2003 г.

Бронзовая медаль,
Женева, Швейцария, 1994 г.

ИЗУМРУД-СИ

**ПАСПОРТ
И
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Ижевск

Внимание! Перед включением установки необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

1. Назначение

Установка "Изумруд–СИ" (мод. 030s), в дальнейшем установка, предназначена для получения высшего качества активированных жидкостей*:

- питьевой воды (Блок ПВВК), доочистка воды централизованных систем питьевого водоснабжения и получения активированной питьевой воды высшего качества (СанПиН 2.1.4.1116-02) с заданным минеральным составом и антиоксидантными свойствами.
- дезинфицирующих, стерилизующих и моющих растворов – АНК, анолита и католита (Блок АНК).

Установка обеспечивает:

- ✓ доочистку воды от всех видов химических, бактериальных, органических загрязнений до требований СанПиН;
- ✓ эффективное обеззараживание воды, даже в случае её заражения;
- ✓ коррекцию ионного состава минеральных элементов в воде (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , I , Se ...);
- ✓ антиоксидантные свойства воды;
- ✓ автоматический контроль работы всех основных элементов;
- ✓ электрохимический синтез активированных дезинфицирующих, стерилизующих и моющих растворов – АНК, анолита и католита высшего качества.

Приготовленные растворы являются экологически чистыми и высокоэффективными растворами и могут быть использованы в различных областях (<http://ikar.udm.ru/pr.htm>, <http://h2o.udsu.ru/>).

* активированные жидкости – жидкости, переведенные в неравновесное термодинамическое состояние, с резонансными микрокластерными структурами и с измененным ОВП, в сторону отрицательных значений, (http://ikar.udm.ru/c_n_aw.htm).

В установке "Изумруд-СИ" (мод. 03os) устранены все недостатки, присущие системам обратного осмоса и системам для получения электроактивированных растворов – АНК, анолита и католита (<http://ikar.udm.ru/sb/sb43-1.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb/sb44-1.htm>).

Вода после систем обратного осмоса является:

- ✓ дистиллированной (деминерализованной) и фактически непригодной для питья;
- ✓ деионизированной (окисленной), т.к. ее окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), измеренный относительно хлорсеребряного электрода, является положительным +200...+400 мВ при pH=5,5...5,9.

Вода используемая в обычных установках и технологиях для получения электроактивированных растворов – АНК, анолита и католита является “грязной”, содержит побочные химические вещества, резко ухудшающие свойства получаемых растворов.

Использование новых уникальных технологий активации на основе запатентованных устройств и способов (патенты RU 2299859, 0074909, 0023302) позволило создать установку принципиально нового поколения для приготовления активированных сред (**АМ-RNT**) высшего качества с резонансными микрокластерными структурами: питьевой воды, АНК, анолита и католита. На сегодняшний день установка не имеет аналогов в мире.

Установка оснащена встроенным контроллером, дисплеем, автоматическим дозатором-минерализатором и тремя проточными датчиками, с двухуровневой системой индикации - слежения за работой систем осмоса (очистка), активации (ионизация воды), минерализации (оптимизация минерального состава), автоматическим дозатором – соли, автоматической системой промывки реакторов АНК, датчиками уровня ПВВК и растворов АНК, блоками реакторов ПВВК и АНК.

Ближайшими аналогами питьевой воды (ПВВК), получаемой на установке "Изумруд-СИ" (мод.03os-800) является напиток "Ваше Здоровье" (<http://www.gepatitunet.ru> ~400 руб./л) и напиток, получаемый с помощью микрогидрина (~100 руб./л).

2. Условия эксплуатации

- Относительная влажность окружающего воздуха до 80% (при 25 °С).
- Температура окружающей среды и водопроводной воды +10...+30 °С.
- Давление водопроводной воды 2...5 атм.
- Минерализация воды не более 1500 мг/л.
- Жесткость воды не более 7 мг-экв/л.
- Кальций не более 50 мг/л.
- Железо не более 0,3 мг/л.
- Хлориды, сульфаты, не более 900 мг/л.
- Соль NaCl химически чистая (для блока АНК).

3. Технические характеристики

▪ Производительность по биоцидному раствору (анолиту), л/ч	33 ± 4
▪ Производительность по моющему раствору (католиту), л/ч	8 ± 2
▪ Производительность по питьевой воде (ПВВК), л/ч	43 ± 4
▪ Минимальный объем бака по питьевой воде (ПВВК), л	70
▪ Минимальный объем бака по анолиту (АНК), л	100
▪ Минимальный разбор питьевой воды, % от бака в сутки	30
▪ Минимальный разбор анолита, % от бака в сутки	30
▪ Диапазон регулирования концентрации оксидантов в анолите, мг/л	200...500
▪ Изменение ОВП по питьевой воде (ΔОВП), мВ	-300...-450
▪ Напряжение питания, В	220
▪ Частота, Гц	50
▪ Максимальная потребляемая электрическая мощность, Вт	800
▪ Вес нетто (без воды), кг	57
▪ Габариты (L×B×H в сборе), мм	620×640×720
▪ Срок службы, лет	5

4. Комплектность



Рис. 1. Комплектность установки.

- | | |
|--|------------|
| 1. Установка “Изумруд-СИ (мод.03os)” | - 1 шт. |
| 2. Датчик уровня анолита | - 1 шт. |
| 3. Минеральная добавка* | - 1 компл. |
| 4. Ключ для отворачивания корпусов фильтров | - 1 шт. |
| 5. Комплект для подключения к баку (белая трубка - Ø 10 мм) и к выходу воды (синяя трубка - Ø 6 мм и пластиковый кран) | - 1 шт. |
| 6. Комплект для подключения входной воды (белая трубка - Ø 16 мм, кран и метал. фитинг) | - 1 шт. |
| 7. Шланг для слива воды из минерализатора (черная трубка - Ø 6 мм и прозрачная трубка) | - 1 шт. |
| 8. Воронка | - 1 шт. |
| 9. Паспорт | - 1 шт. |

ВНИМАНИЕ! ДАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ УСТАНОВКИ БАКАМИ-НАКОПИТЕЛЯМИ И БЛОКОМ ИНДИКАЦИИ НЕ КОМПЛЕКТУЕТСЯ.

*комплект "Северянка +" уже залит в минерализатор (см. инструкцию по применению мин. добавки "Северянка +" состав №4).

5. Устройство и принцип работы

5.1. Описание

Блок обратноосмотической системы представляет собой 5-и ступенчатую фильтрационную установку, принцип работы которой основан на технологии обратного осмоса. Исходная водопроводная вода сначала проходит через 3 фильтра предварительной очистки. На первой ступени фильтр первичной очистки задерживает механические примеси (> 5 мкм). Фильтр второй ступени с активированным углем устраняет запах и удаляет из воды остаточный хлор. На третьей ступени фильтр вторичной очистки задерживает механические примеси (> 1 мкм). После прохождения трёх ступеней отфильтрованная вода поступает на четвертую ступень - обратноосмотический фильтр. Диаметр пор мембраны фильтра не превышает 0,0001 микрона, она пропускает практически лишь молекулы воды и растворенный кислород.

Дальнейшая обработка воды в установке происходит в активаторе основного блока. Активатор специальной конструкции, из современных материалов, с резонансным источником питания, позволяет активировать очень пресную воду, эффективно обеззараживать, улучшать структуру и сдвигать её окислительно-восстановительный потенциал в сторону отрицательных значений. В результате вода приобретает антиоксидантные свойства.

При прохождении воды через узел минерализатора основного блока в неё добавляются полезные для организма человека микроэлементы Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} , I , Se ... и далее вода поступает в накопительный бак, откуда через пост-фильтр подаётся на кран чистой воды.

Антиоксидантная вода, набранная в бак накопитель под давлением до 2,5 бар, при условии отсутствия отбора, сохраняет свой отрицательный ОВП не менее 3-х суток.

В условиях ежедневного отбора воды, в баке сохраняется ОВП воды на уровне $-(100...300)$ мВ в зависимости от ОВП входной воды.

Специальные датчики, расположенные в основном блоке, дают информацию о функционировании установки в виде блока индикации : зелёный цвет – норма, красный цвет - отклонение от нормы. Контроллер и дисплей позволяют контролировать и управлять режимами работы установки. Система автоматики обеспечивает круглосуточную автоматическую работу, при наличии давления в водопроводной сети и электричества.

Нейтральный анолит АНК (далее - анолит), вырабатываемый в установке путем электрохимической обработки раствора хлорида натрия в питьевой воде, представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с запахом хлора, содержащую высокоактивные кислородные соединения хлора и др.

В зависимости от назначения получают и используют анолит с содержанием активного хлора от 0,02% (200 мг/л) до 0,05% (500 мг/л) и величиной рН от 7,2 до 8,4. Контроль указанных параметров следует проводить при вводе установки в эксплуатацию, а также в процессе её эксплуатации после каждого переключения на другой режим работы (расход солевого раствора, сила тока) для получения анолита с другой заданной (из перечисленных выше) концентраций активного хлора, но не реже одного раза в месяц. Методика контроля качества анолита приведена в методических указаниях (Приложение 1). Анолит используют без разведения, однократно. Срок годности анолита составляет 5 суток при условии его хранения в закрытой стеклянной, пластмассовой или эмалированной (без повреждения эмали) емкости при комнатной температуре в местах, защищенных от прямых солнечных лучей.

Анолит обладает антимикробными (бактерицидные, туберкулоцидные, вирулицидные, фунгицидные, спороцидные) и моющими свойствами. В присутствии загрязнений органической природы (фекалии, кровь и др.) дезинфицирующая активность анолита снижается.

Анолит по параметрам острой токсичности при введении в желудок и нанесении на кожу относится к 4 классу малоопасных веществ по ГОСТ 12.1.007; при однократном воздействии не оказывает местнораздражающего действия на кожу, при повторных воздействиях может вызвать сухость кожи и аллергические реакции. При ингаляционном воздействии анолит с содержанием 0,01% (100 мг/л) и 0,02% (200 мг/л) активного хлора не оказывает общетоксического и раздражающего действия на органы дыхания и слизистые оболочки глаз; анолит с содержанием активного хлора 0,05% (500 мг/л) вызывает раздражение органов дыхания и слизистых оболочек глаз.

Анолит используют для дезинфекции различных объектов (поверхности в помещениях, предметы ухода за больными, посуда, белье, игрушки, санитарно-техническое оборудование, уборочный материал) при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной (включая гепатиты с парентеральным механизмом передачи, ВИЧ-инфекцию) и грибковой (включая кандидозы, дерматофитии) этиологии, а также для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации изделий медицинского назначения из стекла, пластмасс, резин, металлов (сплавы титана). Процесс дезинфекции изделий медицинского назначения может быть совмещен с процессом их предстерилизационной очистки.



Рис. 3. Внешний вид основных узлов установки "Изумруд-СИ" (мод. 03os):

- 1 – фильтр первичной очистки (5 мкм),
- 2 –блочный угольный фильтр,
- 3 – фильтр первичной очистки (1 мкм),
- 4 – выход на кран чистой воды,
- 5 – постфильтр угольный,
- 6 – реагент для промывки реакторов АНК (уксус 20%),
- 7 – слив реагента (для его замены),
- 8 – минерализатор (северянка++ состав №4 разбавленный в 2 раза дистиллированной водой),
- 9 – слив минер. добавки (для ее замены),
- 10 – индикаторы АНК-реакторов,
- 11 – разъем подключения к компьютеру (RS232),
- 12 – вход для заливания минер. добавки,
- 13 – обратноосмотическая мембрана (FILMTEC 2521) в металлическом корпусе,
- 14 – вход для заливания реагента,
- 15 – выход католита (синяя трубка - Ø 6 мм),
- 16 – выход анолита (красная трубка - Ø 6 мм),
- 17 – вход подачи раствора (30% раствор чистого NaCl) (черная трубка - Ø 6 мм),
- 18 – указатель-расходомер чистой воды,
- 19 – указатель-расходомер дренажной воды,
- 20 – блок автоматики системы осмос,
- 21 – кнопка включения или выключения питания установки,
- 22 – указатель давления водопроводной воды,
- 23 – указатель давления воды на осмотической мембране,
- 24 – регулятор давления на осмотической мембране (не трогать без крайней необходимости!),
- 25 – металлопластиковая трубка для подключения к водопроводной сети,
- 26 – выход на осмотический бак-накопитель,
- 27 – блок АНК,
- 28 – активатор с блоком питания, управления, датчиками и контроллером,
- 29 – сетевой кабель питания установки,
- 30 – пластиковая трубка для слива дренажа в канализацию,
- 31 – разъем подключения датчика уровня по воде набранной в бак,
- 32 – разъем подключения датчика уровня по анолиту набранному в бак.

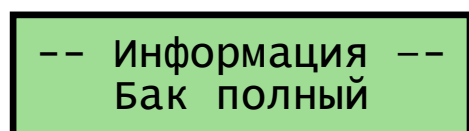
5.2. Меню установки



Рис. 4.

1 – дисплей, 2 – клавиша "Меню", отвечает за выбор пунктов меню, 3 – клавиша "Выбор", отвечает за выбор значений пунктов меню.

Меню "Главное"



Является основным.
Отображает процесс работы установки.

Таблица №1.

Бак полный	– произошло наполнение бака с водой и бака с анолитом, установка перешла в режим ожидания.
Набор бака	– произошел отбор воды из бака с водой, установка перешла в режим набора воды.
Набор АНК	– произошел отбор воды из бака с АНК, установка перешла в режим набора анолита и католита.
Промывка	– идет промывка реакторов (АНК).
Старт	– процесс перехода установки из режима ожидания в режим работы.
Стоп	– процесс перехода установки из режима работы в режим ожидания.
Перезапуск - XX	– установка находится в режиме перезапуска и до конца осталось XX минут.

Перезапуск	– процесс перезапуска установки.
Очистка осмоса	– процесс первоначальной очистки осмотической мембраны.
Замените фильтр	– загрязнена осмотическая мембрана.
Замените добавку	– минерализация приготавливаемой воды ниже выбранного порога
Замените реактор	– активация приготавливаемой воды ниже порога.
КЗ в реакторе	– замыкание в реакторе или большая минерализация подаваемой воды
Обрыв в реакторе	– нет контакта в проводах, клеммах, не работает блок питания или нет воды
Замените реагент	– реагент (уксус) утратил свои свойства.
Нет соли	– закончился раствор соли.
Сбой осмоса	– загрязнены входные фильтры установки или малое входное давление воды на входе в установку.
Сбой модулей	– некоторые модули неисправны или большой уровень помех.
Отказ реакторов	– неисправны некоторые реакторы (АНК).
Ток Реак. > Max	– ток реакторов (АНК) превысил максимально допустимый.
Ток Реак. > КЗ	– ток реакторов (АНК) превысил ток защиты от короткого замыкания.
Нап. Реак. < Min	– напряжение на реакторах (АНК) ниже нормы.
Нап. Реак. > Max	– напряжение на реакторах (АНК) выше нормы.
Сбой управ. БП!	– неисправен блок питания (АНК) или реле им управляющее.

При нахождении пользователя в любом другом пункте меню и не использовании клавиш более 3 минут и при режиме "**Полный бак**", установка автоматически перейдет на меню "**-- Информация --**", а также выключит светодиоды и подсветку дисплея (если в меню "**Энергосбережение**" выбрано "**Вкл**").

Состояние
ОК

Показывает состояние запомненных ошибок установки. Если ошибок нет то отображается "ОК", иначе последние запомненные ошибки (см. таблицу №1). Используя клавишу "**Выбор**" можно пролистывать ошибки (по кругу). Ошибки автоматически сбрасываются при следующем старте любого из режимов.

Параметры
Вода

Позволяет войти в меню управления параметрами установки по режиму "ПВВК".

Параметры
АНК

Позволяет войти в меню управления параметрами установки по режиму "АНК".

Language
Russian

Позволяет сменить язык вывода информации.

Звук индикаторов
Вкл

Включение или выключение звукового сигнала, оповещающего о сообщениях (критических) выводимых в меню "-- **Информация** --".

Энергосбережение
Вкл

Включение и выключение функции энергосбережения (продление ресурса светодиодов и подсветки дисплея).

Диспл. контраст.
-|||||||.....+

Настройка контрастности дисплея.

Сервисный режим

Вход в сервисное меню (только для сотрудников сервисной службы).

Меню "АНК"

Наработка
0

Содержится информация о количестве минут работы установки в режиме приготовления анолита и католита с момента начала эксплуатации установки.

Промывка
0

Содержится информация о количестве циклов промывки реакторов (АНК) установки. Если нажать клавишу **"Выбор"** (вы услышите первый короткий звук высокой тональности) то сбросится кол-во циклов промывки, а если ее удерживать дальше (вы услышите второй короткий звук высокой тональности), то будет выполнена принудительная промывка блока АНК. Если кол-во циклов промывки больше 3, то установка выведет ошибку **"Замените реагент"**, после замены реагента выполните сброс кол-ва циклов промывки.

Конц. акт. хлора
350

Содержится информация о концентрации активного хлора при приготовлении анолита. По умолчанию уровень **350**. Установка позволяет готовить анолит с заданной вами концентрацией активного хлора. (**внимание** – приготовление анолита с заданной концентрацией активного хлора, осуществляется только при работе установки на открытую емкость объемом от 150 литров, и при наличии шланга подсоса соли в емкости с раствором соли - 300 грамм/литр).

Используя клавишу **"Выбор"** выберите необходимое значение концентрации активного хлора (~ мг/литр): **200...500**;

"Выкл" – отключает блок АНК установки, т.е. набор анолита и католита не будет происходить никогда.

Датчик порог 1
300

Уровень датчика по анолиту ниже которого установка включит режим "АНК". Изменять не рекомендуется!

Датчик порог 2
500

Уровень датчика по анолиту выше которого установка выключит режим "АНК". Изменять не рекомендуется!

Калибровка
+0.75

Точная подстройка работы реакторов блока АНК.
Изменять не рекомендуется!

ВЫХОД

Возврат в меню "Главное".

Меню "Вода"

наработка
0

Содержится информация о количестве минут работы установки в режиме приготовления питьевой воды высшего качества с момента начала эксплуатации установки.

минерал. (мкСм)
100

На ваш вкус выбираете уровень минерализации приготовляемой воды (~ электропроводности воды). По умолчанию уровень **100**. Установка позволяет готовить воду с заданным Вами уровнем минерализации. (**внимание** – *приготовление воды с заданным уровнем минерализации, осуществляется только при работе установки на бак, и при наличии минеральной добавки в ёмкости минерализатора*). При уменьшении минерализации воды набираемой в бак ниже выбранного порога (снижение концентрации раствора в минерализаторе) установка подаст звуковой сигнал и сменит цвет индикатора минерализации с зелёного на красный.

Используя клавишу "**Выбор**" выберите необходимое значение минерализации (~ мкСм): **50...500**;

"**Выкл**" – 6...30 мкСм (данный режим можно использовать при отсутствии минеральной добавки, либо при нежелании применять минеральные добавки, либо при желании получить осмотическую ионизированную воду). При выборе режима "**Выкл**", погаснет индикатор "**Минерализация**", и будут игнорироваться показания датчика.

Контр. фильтра
Вкл

Клавишей "**Выбор**" задается контроль загрязнённости мембраны обратноосмотической системы:

"Выкл" – игнорирование загрязнённости мембраны, индикатор **"Осмос"** погаснет.

"Вкл" – при загрязнённости мембраны выше 40 мкСм, установка подаст звуковой сигнал и сменит цвет индикатора **"Осмос"** с зелёного на красный.

Контр. реактора
Вкл

Клавишей **"Выбор"** задается контроль уровня активации приготовляемой воды (~ΔОВП):

"Выкл" – игнорирование датчика активации воды, индикатор **"Активация"** погаснет, при этом не будет работать реактор.

Датчик порог 1
300

Уровень датчика по питьевой воде ниже которого установка включит режим "ПВВК". Изменять не рекомендуется!

Датчик порог 2
500

Уровень датчика по питьевой воде выше которого установка выключит режим "ПВВК". Изменять не рекомендуется!

ВЫХОД

Возврат в меню "Главное".

6. Меры безопасности

- 6.1. Монтаж, использование и обслуживание должны производиться в строгом соответствии с инструкциями настоящего паспорта. Изготовитель не несёт ответственности за происшествия, связанные с неправильным монтажом, использованием или обслуживанием, произведённых в нарушении инструкций.
- 6.2. Если Вы не знакомы с водопроводной техникой, проконсультируйтесь с профессиональным сантехником, либо воспользуйтесь его услугами.
- 6.3. Не использовать установку с целью получения питьевой воды из неизвестных источников без её анализа и консультации со специалистами.
- 6.4. Не устанавливать установку на линии горячего водоснабжения.
- 6.5. Не монтировать установку в слишком влажных (более 80% при 25 °С) помещениях во избежание коррозии металлических деталей и электрических контактов установки.
- 6.6. Запрещается хранить и транспортировать установку при температурах ниже 0°C, а также не удалив из нее воду.
- 6.7. Новые мембраны, из заводской упаковки, должны быть промыты перед использованием в соответствии с п. 9.3.
- 6.8. Картридж-фильтры и мембрана должны регулярно заменяться (см. п. 11 паспорта – ориентировочные сроки).
- 6.9. Не стравливать воздух из накопительного бака.
- 6.10. Отключить электропитание, подачу воды, и слить воду из бака, если установка не используется длительное время (более 10 дней) или прекращена её эксплуатация.

7. Расконсервация

- 7.1. Распаковку установки из транспортной тары начинать, выдержав её не менее 4 часов при комнатной температуре.
- 7.2. Извлечь все части установки из тары, проверить комплектность установки.

8. Монтаж

Для подачи воды на вход установки используйте детали из комплекта установки. Для сброса грязной воды из установки она подключается к канализационному трубопроводу выше сифона.

Внимание! На вход установки можно подавать только холодную воду. Горячая вода может привести к необратимым повреждениям установки.

- 8.1. Выбрать место монтажа установки и установить ее.
- 8.2. Закрыть главный вентиль подачи холодной воды в помещение.
- 8.3. Выбрать в комплекте установки комплект (рис.1. поз. 6) для подключения входной воды и с помощью него подключите установку к водопроводной сети.
- 8.4. Подключить выход дренажа (белая трубка $\varnothing$ 10 мм) к канализации.
- 8.5. Выбрать комплект (рис.1. поз. 5) для подключения к баку (белая трубка - $\varnothing$ 10 мм) и к выходу воды на кран (синяя трубка - $\varnothing$ 6 мм) и с помощью него подключите установку к осмотическому баку-накопителю и к крану чистой воды.
- 8.6. Расположить трубку выхода анолита в баке-накопителе (должен быть реализован слив в дренаж по переполнению) для анолита и закрепить ее.
- 8.7. Расположить трубку выхода католита в баке-накопителе (должен быть реализован слив в дренаж по переполнению) для католита и закрепить ее или подключить трубку выхода католита к канализации.
- 8.8. Расположить трубку входа раствора в баке для раствора и закрепить ее.
- 8.9. Подключить (если не подключен) датчик уровня по воде (им является датчик высокого давления см. рис.2,) набранной в бак к соответствующему разъему (рис.3 поз.31).
- 8.10. Выбрать в комплекте установки датчик уровня анолита (рис.1. поз. 2) и закрепить его в баке-накопителе для анолита, затем подключить его к разъему (рис.3 поз.32).
- 8.11. Открыть главный вентиль подачи холодной воды в помещение. И удерживая красную кнопку (до появления воды) на корпусе фильтра (см. рис.3. поз.3.) стравить воздух из фильтров.

Фитинговые соединения

1) **ЈАСО-тип**, соединение с накидной гайкой. Перед соединением в трубку вставляется специальная втулка из комплекта. При закручивании гайки последняя обжимает трубку фиксируя и уплотняя соединение.

2) **JG-тип**, соединение без гайки. Трубка закрепляется в фитинге механическим зажимом и резиновое кольцо внутри фитинга герметизирует соединение.

Присоединение трубки к фитингу. Вставьте трубку в фитинг до упора. Трубка закреплена механическим зажимом. Для герметизации соединения приложите дополнительное усилие. При этом трубка продвинется ещё примерно на 5-6 мм и будет плотно обжата резиновым кольцом фитинга. Слегка потяните трубку из фитинга для проверки соединения.

Отсоединение трубки от фитинга. Убедитесь в отсутствии давления в трубке. Прижмите (симметрично) кольцо механического зажима к основанию фитинга. Это освободит трубку. Вытяните трубку, удерживая и симметрично прижимая кольцо.

Внимание! Конеч трубки, присоединяемый к фитингу не должен иметь царапин и вмятин.

Установка крана чистой воды

Место для отверстия под кран чистой воды должно находиться на ровной плоской площадке мойки, координаты отверстия см. рис. 5Б.

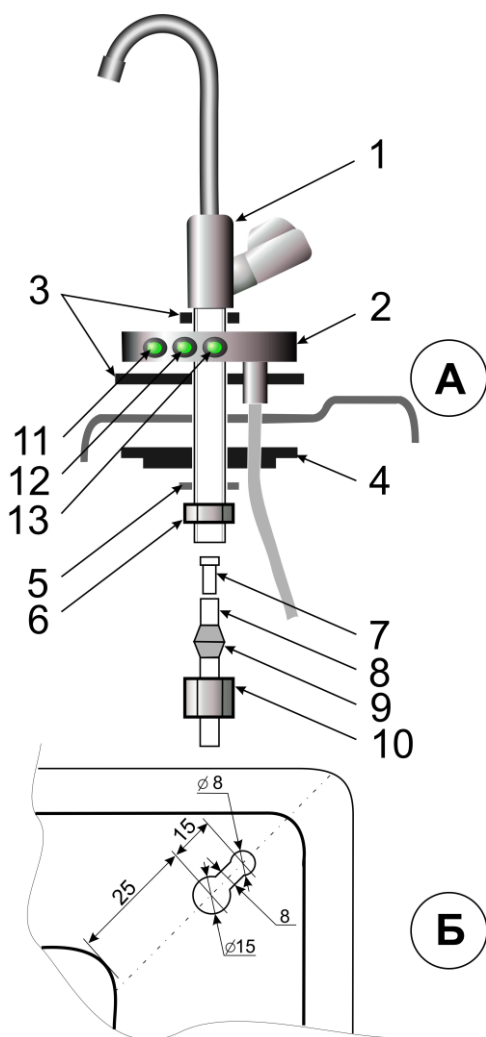


Рис.5. Установка крана.

- 1 – кран чистой воды,
- 2 – блок индикации,
- 3 – прокладки резиновые,
- 4 – опорный диск,
- 5 – шайба,
- 6 – гайка,
- 7 – втулка,
- 8 – трубка соединительная,
- 9 – компрессионная втулка,
- 10 – накидная гайка,
- 11 – индикатор "осмос",
- 12 – индикатор "активация",
- 13 – индикатор "минерализация".

9. Подготовка к работе

- 9.1. Залить минеральную добавку (см. п.11.1.) если ее нет.
- 9.2. Залить реагент (см. п.11.2.)
- 9.3. Залить раствор NaCl (см. п.11.3.)
- 9.4. Заккрыть кран осмотического бака-накопителя, затем открыть кран чистой воды.
- 9.5. Отключить датчик уровня анолита от разъема (рис.3 поз.32).
- 9.6. Подключить сетевой кабель питания установки к электрической сети напряжением 220 вольт.
- 9.7. Открыть кран чистой воды. Включить кнопку питания (см. рис.3 поз. 21) Насос автоматически заработает. Через несколько минут польётся вода из крана чистой воды.
- 9.8. Через 30 минут (время промывки системы и осмотической мембраны) открыть кран на накопительном баке, закрыть кран чистой воды.
- 9.9. Подключить датчик уровня анолита к разъему (рис.3 поз.32).

Примечания:

При работе установки возможен лёгкий звук, связанный с наличием воздуха в системе. При первом наборе и после длительного перерыва в работе (несколько дней), после отбора воды через кран, возможно свечение индикаторов красным светом. Перед первым использованием системы слить воду из бака с питьевой водой (первый набор).

10. Работа установки

Работа установки осуществляется в автоматическом режиме, круглосуточно. Для этого кран подачи воды и кран бака должны быть открыты и сетевой шнур установки должен быть подключен к электросети. При нормальной работе установки все индикаторы под краном должны светиться зеленым цветом. Допускается кратковременное свечение красным цветом связанное с переходными процессами в работе установки. Также все ошибки в работе установке отображаются в меню (см. п. 5.2. "Состояние").

Если в меню «Конц. акт. хлора» установлено «Выкл», то режим "АНК" не включится. После работы установки в режиме набора анолита более 1800 минут, установка автоматически выполнит режим промывки ректоров кислотным раствором (реагентом). После трех промывок реагент необходимо заменить на новый (см. п.11.2.).

Индикаторы (рис.3 поз.10) АНК-реакторов отображают их состояние в режиме "АНК" работы установки и могут иметь следующие состояния:

1. Постоянно горит зеленый цвет – норма
2. Постоянно горит красный – ток ниже нормы
3. Мигает красный – ток выше нормы
4. Редко вспыхивает зеленый цвет – напряжение ниже нормы
5. Редко тухнет зеленый цвет – напряжение выше нормы

Индикаторы АНК-реакторов при начале работы режима "АНК" могут первое время показывать состояния 2 и 4, это является нормой.

Если в процессе работы установки возникла одна из ошибок (см. табл. №1 строки с серым фоном), то установка останавливает все режимы и уходит в режим перезапуска (60 минут), после окончания которого снова пытается начать работать.

В процессе работы установка набирает питьевую воду или анолит в режиме поочередности, т.е. не одновременно. Режим переключается на следующий только когда предыдущий завершился.

11. Обслуживание

Получение питьевой воды высшего качества требует регулярной замены картриджей фильтров и минеральной добавки. Блок индикации (рис. 5А) указывает на необходимость таких замен, при изменении зеленого цвета соответствующего индикатора на устойчивый красный цвет:

- **позиция 11** – замена обратноосмотической мембраны;
- **позиция 12** – регенерация или замена реактора;
- **позиция 13** – заливка новой минеральной добавки;

Меню (см. п. 5.2. “Состояние”) указывает на необходимость таких замен если есть следующие записи:

- **"Замените фильтр"** – замена обратноосмотической мембраны;
- **"Замените реактор"** – регенерация или замена реактора;
- **"Замените добавку"** – заливка новой минеральной добавки;
- **"Замените реагент"** – заливка нового раствора уксуса;

Периодичность замены картриджей (см. рис.3.) составляет:

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| • 1 ступени (поз. 1) | ~ 3 месяца или 9000 литров |
| • 2 и 3 ступени (поз. 2 и 3) | ~ 6 месяцев или 20000 литров |
| • 4 ступени (поз. 13) | ~ 18 месяцев или 150000 литров |
| • 5 ступени (поз. 5) | ~ 4 месяца или 9000 литров |

Для минеральной добавки ("Северянка +" состав №4 разбавленный в 2 раза):

- при уровне минерализации **"100"** ~ 6 месяцев или 5000 литров

Ресурс минерализатора зависит от концентрации минеральной добавки и выбранного уровня минерализации приготавливаемой воды.

11.1. Заполнение минерализатора (“Северянка+” состав №4 - 50%)

Для заполнения минерализатора (рис.3. поз.8.) необходимо вынуть пластиковую заглушку (рис.3. поз.9.), присоединить вместо неё шланг (рис.1. поз.7.) для слива воды из минерализатора и направить его в ёмкость объемом не менее 5 л. Открутить металлическую заглушку (рис. 3. поз.12.), слить воду из корпуса, убрать шланг и вставить пластиковую заглушку на место. Заправить минерализатор согласно приложению 4 через воронку (см. рис.1. поз.8.) вставив ее в отверстие (рис. 3. поз.12.) и заливая приготовленную минеральную добавку до момента перелива (т.е. полностью без воздушных полостей), вынуть воронку и закрутить металлическую заглушку.

11.2. Заполнение картриджа с реагентом (раствор уксуса - 20%)

Для заполнения картриджа с реагентом (рис.3. поз.6.) необходимо присоединить к крану (рис.3. поз.7.) шланг (рис.1. поз.7.) и направить его в ёмкость объемом не менее 5 л. Открутить металлическую заглушку (рис. 3. поз.14.) и открыть кран (рис.3. поз.7.), слить воду из корпуса, закрыть кран и убрать шланг. Для заправки картриджа с реагентом необходимо, залить в чистую емкость объемом 5 литров кислоту пищевую уксусную 70% в количестве 450 мл. и затем долить 1600 мл. обратноосмотической или дистиллированной воды. Приготовленный раствор тщательно перемешать и залить в картридж с реагентом через воронку (см. рис.1. поз.8.) вставив ее в отверстие (рис. 3. поз.14.). Вынуть воронку и закрутить металлическую заглушку.

11.3. Заполнение емкости с раствором соли (раствор NaCl - 30%)

Для заполнения емкости с раствором соли (рис.2.) необходимо слить остатки воды из нее и промыть ее чистой водой. Затем залить в эту емкость обратноосмотическую или дистиллированную воду (с температурой $\sim 30^{\circ}\text{C}$) и засыпать чистую соль NaCl (сорт “экстра” или химически чистую) в соотношении на 1 литр воды 300 грамм соли. Приготовленный раствор тщательно перемешивать до полного растворения соли на дне емкости.

12. Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения	Примечание
Из крана чистой воды идет вода молочного цвета	В системе воздух		Воздух в системе – это нормальный случай при запуске системы. При нормальном использовании цвет исчезнет в течение 1-2 недель
Вода не поступает в накопительную ёмкость или поступает медленно	Низкое давление в подводящей магистрали (менее 1 бара)		Скорость поступления воды в накопительную ёмкость (после мембраны) должна быть 350 - 650 мл/мин.
	Забиты картриджи 1, 2, 3 ступеней пред-фильтрации	Почистить или заменить картриджи	Картриджи могут быстро забиться от залпового сброса грязи в водопровод или если через них постоянно течет вода, т.е. не перекрывается дренажный поток.
	Забита осмотическая мембрана	Заменить	Мембрана может достаточно быстро забиться, если работает на жёсткой воде.
	Препятствия в трубопроводах	Проверить и устранить	
Из накопительного бака поступает очень мало воды	Низкое избыточное давление в накопительном баке	Увеличить давление	Нормальное давление в пустом баке должно быть 0,4-0,5 атм.
Утечки	Фитинги не затянуты	Затянуть соединения или пересоединить	
Вода имеет привкус или неприятный запах	Угольный постфильтр исчерпал свой ресурс	Заменить	
	Остатки консерванта в накопительном баке	Слить <u>всю</u> воду из бака и снова наполнить его	
	Не обеспечивается минимальный разбор воды указанный в паспорте.	Слить <u>всю</u> воду из бака и снова наполнить его	Вода может застаиваться и приобретать неприятный вкус и запах
Ёмкость с анолитом переполняется	Неисправен датчик уровня анолита	Заменить	
	Аномально высокое атмосферное давление	Вынуть датчик из ёмкости и снова опустить его в ёмкость	
Индикаторы не светятся	Нет электропитания	Проверьте кабель питания и розетку	
	Плохой контакт штекера кабеля индикатора	Проверьте соединения кабеля индикатора	
Очень часто перезапускается насос системы	Входные фильтры исчерпали свой ресурс или недостаточное давление в водопроводной сети.	Заменить входные фильтры и проверить давление в водопроводной сети.	

13. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работу установки при соблюдении потребителем указанных условий эксплуатации, мер безопасности и обслуживания.

Расходные материалы: картридж-фильтры, обратноосмотическая мембрана, минеральная добавка, реагент не подпадают под действие гарантии, смена расходных материалов в ходе эксплуатации – обязанность потребителя.

При возникновении отказов установки в течение гарантийного срока по вине изготовителя, установку следует вернуть изготовителю для гарантийного ремонта вместе с гарантийным талоном.

Если установка была повреждена потребителем в результате нарушения правил эксплуатации, то ремонт производится за счёт потребителя.

Если в работе установки возникают какие-либо проблемы, то отключите её от сети, перекройте подачу воды и свяжитесь с местным дилером, осуществляющим сервисное обслуживание, либо с производителем.

Гарантия снимается если имеются механические повреждения установки по вине потребителя или при нарушении условий хранения, эксплуатации и транспортировки установки (сколы, вмятины и другие повреждения, влияющие на работоспособность).

Гарантийный срок - 1 год с момента покупки установки.

Примечание: Производитель оставляет за собой право вносить в установку изменения, неоговоренные в данном паспорте и не влияющие на функциональность установки.

14. Свидетельство о приёмке

Установка "Изумруд-СИ" (мод. 03os) заводской № _____
соответствует ТУ 3697-035-00206807-12 и признана годной к эксплуатации.

Представитель ОТК _____

М.П.

Дата продажи _____



**426075, г. Ижевск, ул. Молодёжная 111, а/я 1619,
НИЦ "ИКАР", тел. (3412) 20-25-67,
ikar@udm.ru, <http://www.ikar.udm.ru/>**

ЗАО Научно-исследовательский центр "Икар"

Установки и системы экологической безопасности для дома, офиса и больницы

<http://ikar.udm.ru>



(мод.01os)



(мод.04)



(мод. 0-n-0)



"Изумруд-СИ" универсальная установка для приготовления питьевой воды с заданным минеральным составом и антиоксидантными свойствами, и для получения на ее основе: моющих, дезинфицирующих и стерилизующих растворов.

Модификации прибора:

мод. 01os – для получения активированной питьевой воды высшей категории качества с заданным минеральным составом и антиоксидантными свойствами, установка оснащена встроенным контроллером и тремя проточными датчиками с двухуровневой системой индикацией - слежения за работой систем осмос (очистка), активация (ионизация воды), минерализации (оптимизация минерального состава)

мод. 04, мод. 04uni – для контактной и бесконтактной активации жидкостей и получения биологически, химически и физически активных водных растворов в быту и различных областях народного хозяйства (медицина, с/х, промышленность, нефтедобыча):

- ✓ обеззараживание питьевой воды и придание ей свойств антиоксиданта (отрицательное значение окислительно-восстановительного потенциала) - ОВП;
- ✓ приготовление ионизированных ванн с антиоксидантными свойствами;
- ✓ получение гипохлорита натрия (калия);
- ✓ бесконтактное изменение ОВП напитков (соки, молоко, йогурт, чай, кофе, водка, пиво и пр.), отваров и настоев лекарственных растений;
- ✓ бесконтактное изменение ОВП инфузионных и диализных растворов;
- ✓ приготовление йогуртов, различных напитков, минерализованной воды, анолитов и католитов с различными рН и ОВП, в частности с отрицательным ОВП;
- ✓ получение конденсированных сред с резонансной микрокластерной структурой для их применения в био- и нанотехнологиях.

мод. 0-n-0 – установка для получения моющих, дезинфицирующих и стерилизующих растворов, обеззараживания воды в плавательных бассейнах.