



УСТАНОВКИ ОБРАТНОГО ОСМОСА СЕРИЙ
R02, R04, R08 и R08к

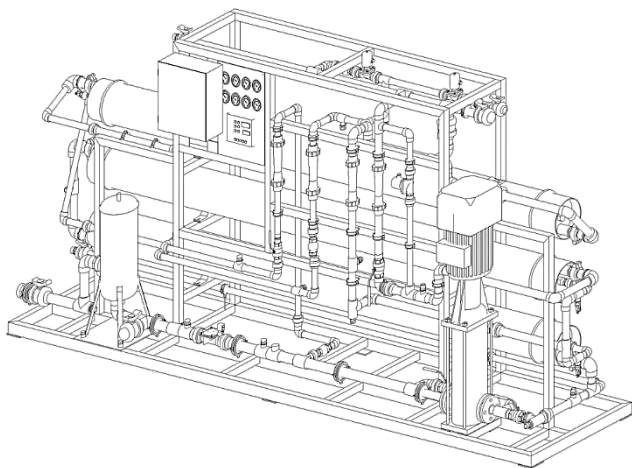
Деминерализационные обратноосмотические системы Серий 7TMS RO2, RO4, RO8, RO8K.

Мембранные обратноосмотические системы серии 7TMS RO предназначены для глубокой или частичной очистки вод хозяйственно-бытового и питьевого назначения, подземных вод, а также солоноватых вод от большей части содержащихся в них веществ (растворенные соли, органические вещества, микроорганизмы, взвешенные и коллоидные вещества).

Системы серии 7TMS RO являются законченным, полностью автоматизированным решением и способны работать в непрерывном режиме 24 часа в сутки. Они укомплектованы всем необходимым для быстрого ввода в эксплуатацию и начала работы, а также способны работать в сопряжении с автоматическими системами предварительной очистки/подготовки исходной воды.

Системы серии 7TMS RO имеют следующие преимущества:

- ❖ невысокий удельный расход электроэнергии
- ❖ существенно более низкие эксплуатационные затраты по сравнению с ионообменными техно-логиями (умягчение, деионизация и т.п.)
- ❖ высокая надежность - спроектированы с учетом работы в жестких производственных условиях
- ❖ более высокое соотношение "цена/качество" по сравнению с зарубежными и многими отечественными производителями
- ❖ современный практичный дизайн и высокое качество исполнения с использованием качественных компонентов от ведущих мировых производителей
- ❖ небольшой срок поставки



Системы серии 7TMS RO в стандартном исполнении обеспечивают производительность по очищенной воде от 0,05 до 15 м³/час (системы RO8K имеют производительность от 15 до 150 м³/час), что делает возможным решение широкого круга задач, связанных с обеспечением чистой обессоленной водой бытовых и производственных объектов.

Блоки из нескольких систем RO8K позволяют достичь производительности в 1000 м³/час и выше.

Системы могут применяться в разнообразных областях, нуждающихся в очищенной воде высокого качества:

Пищевая промышленность:

очистка воды для производства безалкогольных и алкогольных напитков, молочных продуктов, пищевых продуктов.



Бытовая сфера: чистая вода для приготовления пищи и напитков в кафе, барах, ресторанах; чистая вода для бытовых нужд в жилых и офисных зданиях, гостиницах, санаториях



Фармацевтическая промышленность и медицина:

изготовление лекарственных препаратов и форм, очистка воды для гемодиализа, получение апиrogenной воды для инъекций



Микроэлектроника:

глубокое предварительное обессоливание воды перед стадией полной деионизации, финишная очистка воды и химреагентов



Опреснение морской воды:

получение из морской воды чистой воды питьевого качества



Химическая промышленность: производство средств бытовой химии, реактивов, красок, антифризов и т.п.



Теплоэнергетика:

деминерализация воды для котельных, ТЭЦ и электростанций



Металлообработка: чистая обессоленная вода при обработке металлов, промывке изделий перед покраской



Серия 7 TMS RO включает в себя четыре модельных ряда систем с мембранными элементами 2.5, 4.0 и 8.0 дюймов: **RO2, RO4, RO8 и RO8K**. Все системы этой серии (модификация **LE**) стандартно укомплектованы низконапорными обратноосмотическими элементами производства компании **TORAY (Япония)/CSM (Южная Корея)/Vontron (Китай)** обеспечивающими высокую селективность по большинству неорганических и органических веществ при небольших энергозатратах (типовое рабочее давление 6,0-10,0 бар).

В зависимости от области применения и требуемого качества очищеннооснащаются высокоселективными й воды системы могут также обратно-осмотическими (модификация **HR**) или нанофильтрационными элементами (модификация **NF**), а также обратно-осмотическими или нанофильтрационными элементами, устойчивыми к загрязнению органическими и коллоидными веществами (модификация **LF**).



Системы серии 7 TMS RO являются законченным, полностью автоматизированным решением и способны работать в непрерывном режиме 24 часа в сутки. Они укомплектованы всем необходимым для быстрого ввода в эксплуатацию и начала работы, а также способны работать в сопряжении с автоматическими системами предварительной очистки/подготовки исходной воды.

Все системы оснащены напорными корпусами из стеклопластика/нержавеющей стали, насосом высокого давления, предфильтром 5 мкм, реле низкого давления на входе, расходомерами пермеата, концентрата, рецикла, манометрами входа/выхода, программируемым логическим контроллером, управляющим работой системы и контролирующим основные параметры (качество очищенной воды, давление (входное/рабочее), периодичность промывок, число часов работы и т.д.). Системы имеют в своем составе узлы автоматической гидравлической промывки и автоматического ополаскивания пермеатом (только системы **RO8** и **RO8K**).

Системы снабжены также контуром для реагентной промывки мембран и контуром рециркуляции концентрата (служит для возврата части потока концентрата на вход системы и повышения общего выхода пермеата системы). Все основные компоненты системы смонтированы на общей рамной конструкции из нержавеющей стали / окрашенной углеродистой стали. Все трубопроводы, а также регулирующая и запорная арматура выполнены из **нержавеющей стали** и /или коррозионно-стойких полимерных материалов.

Возможно изменение комплектации систем серий 7 TMS **RO2**, **RO4**, **RO8** и **RO8K** в соответствии с пожеланиями заказчика, а также проектирование и изготовление мембранных систем для решения специфических задач и систем.

Например:

двухступенчатые

обратноосмотические системы, обеспечивающие высокую селективность и получение высокообессоленной воды без использования деионизации, в частности для нужд фармацевтики и медицины;



наночелнофильтрационные системы для частичного умягчения, удаления сульфатов и цветности органической природы (гуминовые и фульвокислоты, танины);

ультра- и микрофильтрационные системы для удаления механических примесей, коллоидных веществ, а также микроорганизмов (более экономичная и надежная в эксплуатации альтернатива традиционным песчаным фильтрам);

обратноосмотические системы опреснения соленоватых и морских вод;

При несоответствии исходной воды требованиям к воде, поступающей на мембранные элементы, системы комплектуются комплексной системой предварительной очистки, состав и производительность которой зависят от состава исходной воды и типа системы.

Обратноосмотические установки серии 7 TMS RO2 и RO4.

Модификации систем 7TMS RO2 и RO4:

❖ S - стандартная серия.

- Рама из окрашенной углеродистой стали
- соленоидный клапан для предотвращения протока исходной воды через систему во время её простоя или обслуживания;
- реле низкого давления на всасывающей линии повышающего насоса для обеспечения его безопасной работы;
- 5-микронный механический предфильтр для защиты насоса и мембран от механических примесей;
- роторно-пластинчатый насос высокого давления в корпусе из латуни;
- 2 манометра (давление на выходе из предфильтра, давление на нагнетающей линии насоса); 2 ротаметра (поток концентрата, поток пермеата); вентили регулировки потоков пермеата и концентрата;
- управляющий контроллер в защитном пластиковом корпусе IP56/IP65 без экрана (ОВЕН). Управляющий контроллер содержит: блок управления насосом с задержками на включение и выключение, программируемый таймер гидравлической промывки каждые 12 часов, разъемы для подключения внешних датчиков.
- *В комплекте - портативный карманный солемер либо контроллер электропроводности Create, по желанию заказчика.*

❖ P - профессиональная серия.

- Рама из нержавеющей стали AISI304.
- соленоидный клапан для предотвращения протока исходной воды через систему во время её простоя или обслуживания; ***соленоидный клапан гидравлической промывки!***
- реле низкого давления на всасывающей линии повышающего насоса
- 5-микронный механический предфильтр для защиты насоса и мембран от механических примесей роторно-пластинчатый насос высокого давления
- комплект из 2-х виброустойчивых манометров с гидрозалпнением: давление на входе в установку и рабочее давление; 2 ротаметра (поток концентрата, поток пермеата) ;
- регулирующие игольчатые вентили из нержавеющей стали (AISI316)
- Регулируемая гидравлическая промывка; контур рецикла концентрата.
- управляющий контроллер, выполненный в защитном пластиковом корпусе IP56/IP65 производства **EWS/Unitronics**. Управляющий контроллер содержит: блок управления насосом, индикаторы режимов работы, разъемы для подключения внешних датчиков, насоса-дозатора, содержит двухстрочный цифровой дисплей, счетчик времени работы установки, цифровой кондуктометр, отслеживающий проводимость воды на выходе из мембранных модулей, настройка времени промывок.
- *контур реагентной промывки и дезинфекции мембранных элементов.*

❖ УНИКАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

На базе стандартных моделей 7TMS RO2 и RO4 мы изготавливаем по предварительному расчёту двухступенчатые установки обратного осмоса, микрофилтратационные и ультрафилтратационные установки!!!

Внешний вид установок серии 7TMS RO2 и RO4.

Серия 7 TMS RO2-.../P



Серия 7TMS RO2-.../S



Серия 7 TMS RO4-.../P



Серия 7TMS RO4-.../S



Обратноосмотические установки серии 7TMS RO2.

Основные характеристики системы 7TMS RO2

➤ Типоразмер мембранных элементов	2,5" x 40"
➤ Производительность по очищенной воде	0,05 – 0,30 м3/ч
➤ Степень извлечения пермеата	30 – 55%
➤ Проектная температура воды	+ 10°C
➤ Номинальная селективность	95,0-99,0 %*
➤ Рабочий диапазон давлений	6,0 – 16,0 ати*
➤ Электропитание	1 x 220-230В, 50 Гц
➤ Контур управления	1 x 220-230В, 50 Гц
➤ Установленная мощность электрооборудования	0,3 – 0,8 кВт
➤ Удельный расход электроэнергии	2,3...2,8 кВт/ч*м3
➤ Минимальное входное давление	2,5 ати

* В зависимости от типа установленных обратноосмотических элементов и солесодержания исходной воды

Модель системы	Пр-ть, л/ч*	Мощ-ть насоса, кВт**	Кол-во/ тип мембран	Размеры системы, мм, ШxГxВ
RO2-100/S	100/75	0.25-0.37	1/2540	550x350x1250
RO2-100/P				970x400x1250
RO2-200/S	200/150	0.37-0.55	2/2540	550x350x1250
RO2-200/P				970x400x1250
RO2-300/S	300/225	0.37-0.55	3/2540	550x350x1250
RO2-300/P				970x400x1250
RO2-400/S	400/300	0.55-0.75	4/2540	550x350x1250
RO2-400/P				970x400x1250

* Первое значение отражает номинальную производительность системы с новыми мембранными элементами на тестовом растворе при температуре раствора +25°C; второе значение отражает проектную производительность системы с новыми мембранными элементами при среднем солесодержании 0,5 г/л и проектной температуре, указанной в соответствующих описаниях;

** Установленная мощность насоса системы зависит от типа используемых мембранных элементов.

*** Указана стоимость в стандартной комплектации с низконапорными мембранными элементами, рама для серии S – окрашенная сталь (Ст3), рама для серии P – нержавеющая (AISI 304).

Обратноосмотические установки серии 7TMS RO4.

Основные характеристики системы

➤ Типоразмер мембранных элементов	4,0" x 40"
➤ Производительность по очищенной воде	0,45 – 2,40 м3/ч
➤ Степень извлечения пермеата	45 – 70%
➤ Проектная температура воды	+ 10°C
➤ Номинальная селективность	95,0-99,0 %*
➤ Рабочий диапазон давлений	6,0 – 22,0 ати*
➤ Электропитание	3 x 380-440 В, 50 Гц
➤ Контур управления	1 x 220-230В, 50 Гц
➤ Установленная мощность электрооборудования	1,5 – 4,0 кВт
➤ Удельный расход электроэнергии	1,0...1,4 кВт/ч*м3
➤ Минимальное входное давление	2,5 ати

* В зависимости от типа установленных обратноосмотических элементов и соледоержания

Модель системы	Пр-ть, л/ч*	Мощ-ть насоса, кВт**	Кол-во/ тип мембран	Размеры системы, мм, ШхГхВ
RO4-600/S	600/500	1,5	2/4040	700x580x1500
RO4-600/P				1100x580x1500
RO4-800/S	800/600	1,5-2,2	3/4040	700x580x1500
RO4-800/P				1100x580x1500
RO4-1000/S	1050/800	2,2	4/4040	700x800x1500
RO4-1000/P				1100x800x1500
RO4-1200/S	1200/1000	2,2	5/4040	700x800x1500
RO2-1200/P				1100x800x1500
RO4-1600/S	1600/1200	2,2-3,0	6/4040	700x800x1500
RO4-1600/P				1100x800x1500
RO4-2000/P			8/4040	2900x800x1600
RO4-2500/P			10/4040	2900x800x1600
RO4-3000/P	3000/2400	3,0-4,0	12/4040	2900x800x1600

*Первое значение отражает номинальную производительность системы с новыми мембранными элементами на тестовом растворе при температуре раствора +25°C; второе значение отражает проектную производительность системы с новыми мембранными элементами при среднем соледоержании 0,5 г/л и проектной температуре, указанной в соответствующих описаниях;

**Установленная мощность насоса системы зависит от типа используемых мембранных элементов

***Указана стоимость в стандартной комплектации с низконапорными мембранными элементами, рама для серии S – окрашенная сталь (Ст3), рама для серии P – нержавеющая (AISI 304).