



Руководство по эксплуатации

систем обратного осмоса Ecosoft Mini

MO6000

MO10000

Содержание

Описание установки.....	2
Монтаж установки.....	3
Подготовка к запуску.....	4
Режимы работы установки.....	6
Эксплуатация и техническое обслуживание.....	7
Возможные неисправности и их устранение.....	9
Контроллер ОС5000.....	12
Назначение и технические спецификации.....	12
Программирование контроллера.....	16
Приложение.....	22
Общие технические характеристики.....	22
Графики производительности систем обратного осмоса при различном солесодержании.....	23
Принципиальные схемы сборки систем использованием байпасного клапана.....	24
Акт приемо-сдаточных испытаний.....	25



ВНИМАНИЕ! Установка не предназначена для использования лицами (включая детей) со сниженными физическими либо умственными способностями либо по причине отсутствия у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под руководством или не проинструктированы относительно использования оборудования лицом, ответственным за их безопасность. Не допускайте, чтобы дети играли с оборудованием.



Эксплуатация прибора без заземления запрещена! Используйте розетки с контактом заземления либо заземление

Настоящее руководство по эксплуатации объединено с техническим описанием и паспортом, содержит сведения по монтажу установки «Экософт-МО» (далее по тексту – установка).

Установка предназначена для получения воды с пониженной минерализацией для питья и технологических целей.

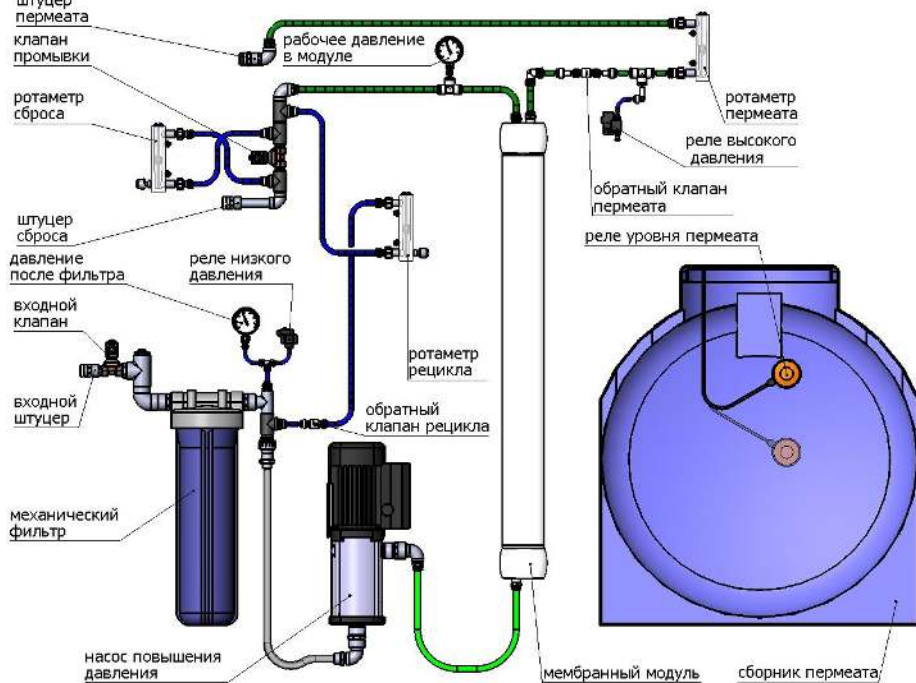


Схема системы обратного осмоса MO6000. Производитель оставляет за собой право внесения изменений во внешний вид, расположение приборов и органов управления установки, не влияющих на заявленные характеристики.

Описание установки

Входной клапан (нормально закрытый) открывается для подачи воды в установку по сигналу контроллера. При условии, что давление после фильтра более 0,2 МПа и сборник пермеата не наполнен (поплавковый выключатель в нижнем положении),

установка начинает работу.

Исходная вода проходит очистку от примесей в механическом фильтре, после чего насос повышения давления подает ее на мембранный модуль, где происходит разделение воды на два потока: пермеат (деминерализованную воду) и концентрат (воду с повышенным содержанием солей).

Манометры установки отображают значения давлений после фильтра и в мембранном модуле.

Пермеат направляется на выход узла обратного осмоса, его расход регистрируется ротаметром пермеата и зависит от давления в мембранном модуле – с увеличением давления возрастает поток пермеата. Реле высокого давления в линии пермеата отключает установку при повышении противодавления пермеата.

Концентрат сбрасывается в канализацию через штуцер сброса. В целях уменьшения стоков установки часть потока концентрата направляется на вход насоса высокого давления (т.н. рецикл концентрата). Увеличение доли рецикла воды и, соответственно, уменьшение сброса установки регулируется ротаметром рецикла.

Подготовленная вода поступает в сборник пермеата, в котором установлено поплавковое реле уровня, обеспечивающее отключение установки при заполнении емкости.

При срабатывании выключателя в верхнем положении автоматически запускается программа гидравлической промывки мембран – на 60 секунд открывается клапан промывки, при этом весь поток воды из мембранного модуля направляется на сброс.

Монтаж установки

Установку расположить на ровной горизонтальной площадке.

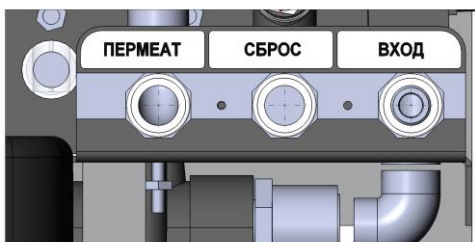
Для обеспечения доступа к установке для выполнения ремонта или сервисного обслуживания должны быть обеспечены зазоры до строительных конструкций: справа или слева – не менее 500 мм, сверху – не менее 300 мм.

Пермеатная линия должна быть проведена к сборнику пермеата. Объем сборника должен быть не менее 1,0 м³, высота – не менее 1 м. Материал сборника должен обладать химической стойкостью к длительному воздействию воды (нерж. сталь, полипропилен). Бак установить на минимальном расстоянии от установки.

В сборнике пермеата смонтировать датчик уровня из состава установки, обеспечивающий передачу сигналов «верхний уровень» и «нижний уровень» на контроллер установки.

Подготовка к запуску

Извлечь мембранный элемент из заводской упаковки и установить в мембранодержатель (для этого потребуются отсоединить трубопроводы и снять мембранодержатель со станины). Устанавливать мембранный элемент необходимо в направлении стрелки, нанесенной на мембранодержатель (со стороны входа исходной воды), сняв торцевую крышку. Загрузить мембранный элемент в мембранодержатель кольцевым уплотнением назад. Убедиться, что центральная труба мембранного элемента надета на переходник в торцевой крышке с противоположной стороны. Собрать мембранодержатель,



установить на станину и подключить трубки в обратном порядке.

Выполнить подключение к магистралям подачи воды, сброса в канализацию, отвода пермеата. Все подключения к

магистралям воды выполняются через общий порт, расположенный в задней части установки. Присоединительная резьба подключений – 1/2". На время первого пуска системы пермеатную линию нужно подключить к канализации.

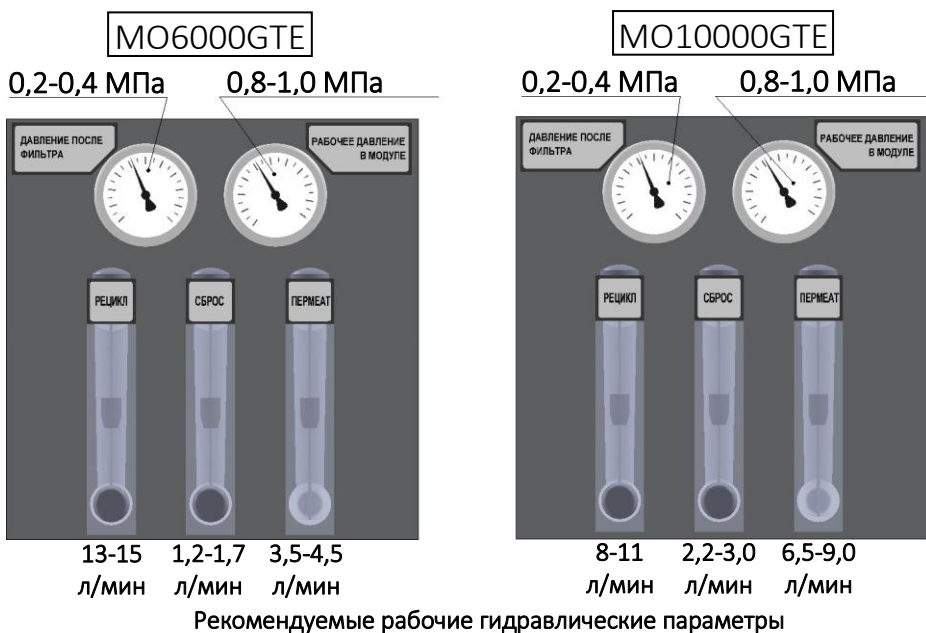
Подключить установку к сети переменного тока 220-230 вольт.

Внимательно осмотреть установку и убедиться в исправности, работоспособности и готовности к пуску всех узлов и соединений. Проверить надежность фиксации шлангов, соединений, убедиться в отсутствии перегибов, скручиваний трубок, других повреждений.

Подать напряжение на установку, переведя в положение «ON» выключатель в электрощитке.

а) в течение 1 часа промыть мембрану от консервирующего раствора, сбрасывая пермеат и концентрат в канализацию.

Во время промывки выполнить регулировку установки. Вращением регулировочных рукояток ротаметров установить следующие показания контрольно-измерительных приборов:



б) выполнить промывку сборника пермеата с целью удаления возможных органических загрязнений, запахов и т. д.

Последовательность промывки сборника:

Этап 1: полностью заполнить сборник раствором гипохлорита натрия (концентрация в растворе 20 мг/л) и выдержать в течении 24 часов. Раствор слить.

Этап 2: заполнить сборник пермеатом и выдержать в течение 24 часов. Пермеат слить.

ПРИМЕЧАНИЕ: насос очищенной воды необходимо обрабатывать вместе со сборником .

После этого система готова к работе.

Режимы работы установки

Название текущего режима работы установки отображается на дисплее контроллера. Возможные режимы работы установки:

- Режим «**ПРОИЗВОДСТВО**»;
- Режим «**ПРОМЫВКА**»;
- Режим «**ОЖИДАНИЕ**»;
- Режим «**АВАРИЯ**»;
- Режим «**СТОП**».

В режиме «ПРОИЗВОДСТВО» установка производит очищенную воду, поступающую в сборник подготовленной воды. Активизация режима происходит при включении установки при условии отсутствия сигнала верхнего уровня от поплавкового реле уровня, установленного в сборнике пермеата и сигнала «Стоп» от кнопочного переключателя. В момент перехода в режим «ПРОИЗВОДСТВО» с программируемой задержкой открывается входной клапан и включается насос.

В режиме «ПРОМЫВКА» открывается клапан сброса всей воды из мембранного модуля в канализацию на программируемый промежуток времени. Режим промывки инициируется при поступлении в контроллер сигнала верхнего уровня от поплавкового реле. По окончании промывки установка переключается в режим «ОЖИДАНИЕ».

Установка переходит в режим «ОЖИДАНИЕ» после выхода из режима «ПРОМЫВКА». В данном режиме вода не поступает в сборник очищенной воды. Забор воды из емкости возможен. Переход в режим «ПРОИЗВОДСТВО» выполняется при получении сигнала нижнего уровня от поплавкового реле сборника пермеата.

Активизация режима «АВАРИЯ» происходит при:

- получении сигнала падения давления от реле низкого давления
- превышении электропроводности пермеата заданного аварийного значения

В данном режиме вода на вход и выход установки не поступает.

Для выхода из режима:

- отключить контроллер от сети, вытащив вилку из розетки;
- ликвидировать аварийную ситуацию;
- убедиться в наличии достаточного давления на входе;
- включить установку в сеть, вставив вилку в розетку.

Принудительный останов\пуск установки производится кнопками ► START и ◻ STOP на лицевой панели контроллера.

Эксплуатация и техническое обслуживание

Регулярно, не реже чем 1 раз в месяц:

- контролировать соответствие показаний манометров и ротаметров заданным значениям.
- осуществлять осмотр соединений, целостность элементов установки.

Замена картриджа механического фильтра выполняется при повышении перепада давления на фильтре на 0,1 МПа.

Химическая промывка мембранных элементов для восстановления их производительности выполняется при:

- снижении производительности установки на 10-15% по сравнению с номинальной производительностью;

- увеличении электропроводности пермеата на 10-15% по сравнению с исходным значением, при неизменном значении электропроводности на входе;
- увеличении перепада давления на мембранном модуле на 10-15% по сравнению с исходным значением.

Промывка мембранных элементов производится в сервисном центре на специальной установке. После установки мембраны, прошедшей химическую промывку, выполнить промывку в составе установки согласно инструкциям в разделе «Подготовка к запуску».

Для замены картриджа фильтра:

- отключить установку от сети электропитания,
- перекрыть подачу воды и сбавить давление.
- открутить нижнюю чашу фильтра, снять ее, избегая попадания воды на оборудование, находящееся под фильтром.
- вынуть старый картридж, заменить его новым и прикрутить чашу фильтра.

ВНИМАНИЕ! Не превышайте усилие затяжки 2 кг·м.

Для замены мембранного элемента:

- отключить установку от сети электропитания
- перекрыть подачу воды и сбавить давление
- отсоединить мембранодержатель от трубопроводов на линиях подачи воды, выхода концентрата и пермеата
- освободить хомуты и снять мембранодержатель со станины
- снять торцевые крышки мембранодержателя
- извлечь использованную мембрану в направлении потока воды (по стрелке). Протолкнуть мембрану со стороны подвода воды и захватывая, вынуть с противоположной стороны
- вставить новую мембрану, соблюдая направление потока
- установить мембранодержатели
- восстановить подключения трубопроводов

Возможные неисправности и их устранение

ВНИМАНИЕ! Любые диагностические и ремонтные работы должны выполняться на обесточенной установке. К работе с электрической частью допускаются только лица, имеющие соответствующие допуски и квалификацию!

Неисправность	Причина	Устранение
Контроллер не запускается после подачи питания на установку и включения дифавтомата	Отсутствие напряжения	Установка должна быть подключена к сети электропитания 220 В, 50 Гц
	Повреждение кабеля питания установки	Проверьте целостность кабеля при помощи мультиметра. На клеммы дифавтомата должно подаваться питание согласно паспортным требованиям (см. эл. схему)
	Выпадение провода питания из разъема платы контроллера	Надежно зафиксируйте зажимными винтами провода питания в разъемах «220V» клеммной колодки на плате контроллера установки
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Срабатывание (отключение) дифавтомата после запуска установки	Параметры сети электропитания не соответствуют требованиям	На установку должно подаваться стабилизированное питание 220-230 В, 50 Гц без перепадов/падения напряжения.
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
После включения контроллер не входит в режим «Производство»	Контроллер в режиме «Ожидание»	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте уровень воды и положение поплавкового выключателя в накопительной емкости • Проверьте линию пермеата на предмет отсутствия изгибов и препятствий потоку воды • Проверьте давление в гидроаккумуляторе, если используется
	Контроллер в режиме «Стоп»	Надежно зафиксируйте переключку в разъемах «STOP» клеммной колодки на плате контроллера установки

Неисправность	Причина	Устранение
Насос высокого давления не запускается, когда контроллер в режиме «Производство»	Выпадение провода питания из разъема	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что провод управления контактора (см. эл. схему) надежно зафиксирован в разъеме «F» группы «PUMP» клеммной колодки на плате контроллера установки Убедитесь, что провода кабеля питания насоса зафиксированы в разъемах 2 (фаза), 4 (ноль) контактора в распределительном щитке
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Контроллер в режиме аварии по низкому давлению (после 5 попыток включения насоса)	Низкое давление воды на входе в установку	Убедитесь в том, что параметры системы водоснабжения соответствуют паспортным требованиям установки
	Перегиб/засорение подводящего шланга либо недостаточный диаметр трубы	Устраните перегибы и засорения подводящей трубки или шланга. Не используйте длинные трубы малого сечения
	Засорение входного механического фильтра	Проверьте состояние картриджа фильтра и замените его в случае необходимости
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Повышенная электропроводность пермеата	Температура воды на входе выше допустимой	Измерьте температуру воды и убедитесь в том, что она соответствует паспортным требованиям
	Некорректно установлено давление в мембранном модуле и объемный расход концентрата	Запишите показания ротаметров и манометров вашей установки и обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
	Качество воды не соответствует требованиям	Убедитесь, что показатели анализа воды соответствуют паспортным требованиям

Неисправность	Причина	Устранение
Повышенная электропроводность пермеата (продолжение)	Повреждение наружного уплотнительного кольца мембранного элемента или соединительной муфты	Замените уплотнительное кольцо
	Загрязнение мембраны (сопровождается сниженной производительностью по пермеату)	Выполните химическую регенерацию («промывку») мембранных элементов
	Механическое повреждение мембранного элемента	Замените поврежденный мембранный элемент
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Сниженная производительность по пермеату	Слишком низкая температура подаваемой воды	Измерьте температуру воды и убедитесь в том, что она соответствует паспортным требованиям
	Некорректно установлено давление в мембранном модуле и объемный расход концентрата	Запишите показания ротаметров и манометров вашей установки и обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
	Загрязнение мембраны	Выполните химическую регенерацию («промывку») мембранных элементов
Другие неисправности		Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера

Контроллер ОС5000

Назначение и технические спецификации

Контроллер ОС 5000 предназначен для автоматического или ручного управления работой обратноосмотических установок.

Контроллер ОС 5000 обеспечивает:

- автоматическое включение и отключение установки по сигналу датчика уровня в сборнике пермеата или давления в линии пермеата с предварительной гидравлической промывкой;
- аварийное отключение установки по сигналам датчиков сухого хода, избыточного давления в модуле;
- отключение установки по внешнему сигналу «СТОП»;
- гидравлическую промывку мембран по временной циклограмме;
- постоянный контроль электропроводности и температуры пермеата при использовании комбинированного датчика, входящего в комплект поставки;

Контроллер предусматривает возможность управления дополнительным автоматическим клапаном по двум схемам подключения (см. приложение):

- с подмесом исходной воды;
- с промывкой мембран пермеатом.

Контроллер также поддерживает следующие функции:

- подключение как NO, так и NC датчиков давления и уровня;
- автоматическая корректировка показаний электропроводности пермеата от его температуры;
- возможность аварийного отключения установки по превышению показаний электропроводности пермеата;
- простая калибровка датчика электропроводности по двум точкам;

- защита меню настроек, калибровок и сервиса соответствующими паролями, возможность изменения паролей;
- возможность отключения установки по истечении заданного времени наработки с оповещением пользователя;
- возможность управления как соленоидными клапанами (по двухпроводной схеме), так и задвижками с сервоприводами (по трехпроводной схеме);

Электронная схема контроллера обеспечивает высокую помехозащищенность и надежность работы за счет гальванической развязки входов и выходов контроллера.

Таблица 1. Спецификации

Электропитание	230 В, 50-60 Гц, предохранитель 6 А
Мощность	4 ВА
Класс защиты	IP 65
Допустимая температура в помещении	5...40 °С
Вес	0,25 кг
Размеры (Д×Ш×В)	60×120×250 мм
Пределы измерения электропроводности при работе с комбинированным датчиком, входящим в комплект поставки (выбираются в меню настроек)	0...50 мкСм/см 0...1000 мкСм/см

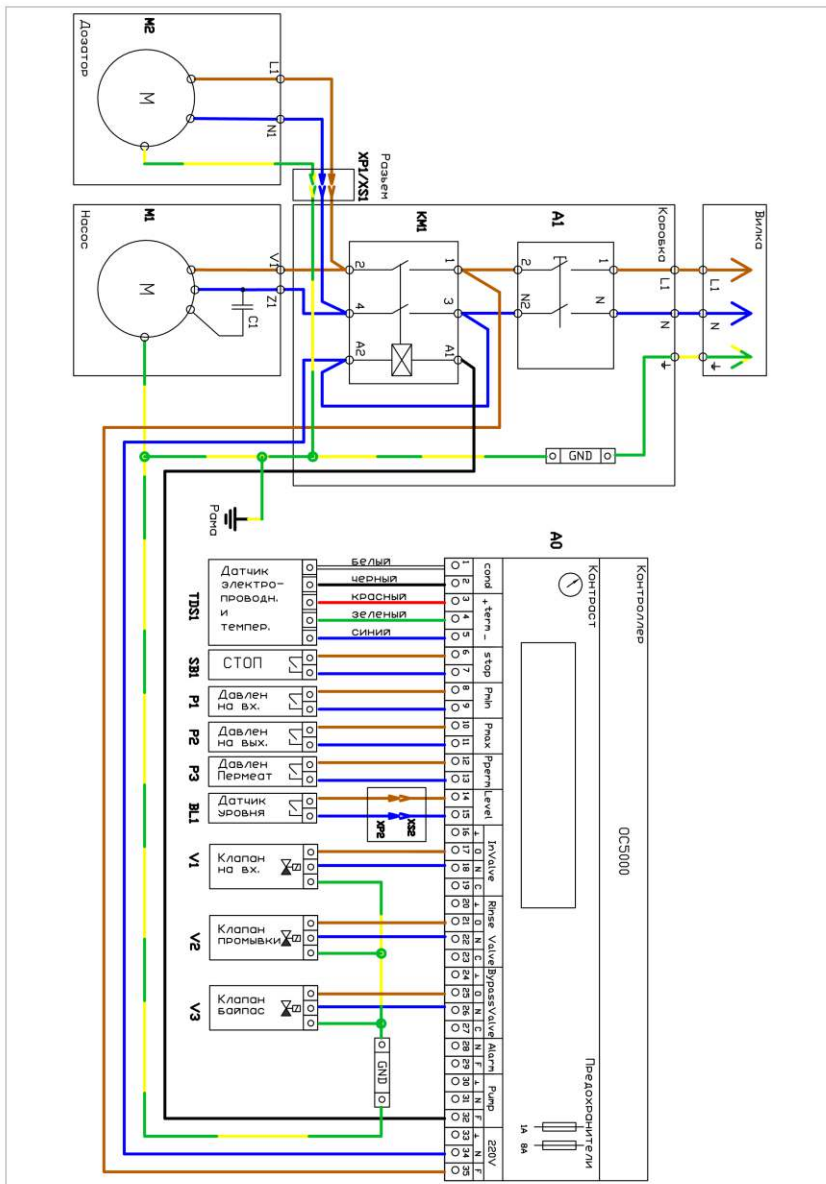



Схема расключения контроллера с электромагнитными клапанами

Таблица 2. Спецификация электрической схемы контроллера


Назначение		Обозначение	Номер
<i>ПИТАНИЕ</i>			
Фаза	220 В	L	35
Ноль		N	34
Заземление			33
<i>ВХОДЫ</i>			
Ячейка электропроводности комбинированного датчика		cond	1 – белый 2 – черный
Датчик температуры комбинированного датчика		+ temp -	3 – красный 4 – зеленый 5 – синий
Реле низкого давления	5 В, 1 мА сухой контакт (NC/NO)	P_in	8-9
Реле высокого давления в мембранном модуле		P_max	10-11
Реле высокого давления пермеата		P_perm	12-13
Датчик уровня пермеата в емкости		level	14-15
Внешний «СТОП»		stop	6-7
<i>ВЫХОДЫ</i>			
Насос или магнитный пускатель	220 В, 750 Вт	pump	31-32 30 (земля)
Аварийное сигнальное устройство		alarm	28-29
Клапан входа		InValve	18-17 (NO) 18-19 (NC) 16 (земля)
Клапан промывки	220 В, 100 Вт	Rinse_Valve	22-21 (NO) 22-23 (NC) 20 (земля)
Клапан байпаса		Bypass_Valve	26-25 (NO) 26-27 (NC) 24 (земля)

Программирование контроллера

Для корректной работы контроллера необходимо запрограммировать параметры его функционирования. Эти параметры могут быть изменены в любой момент в любом режиме установки, при отключении электроэнергии они сохраняются.

Для внесения изменений в программу, необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку  STOP до появления на дисплее приглашения меню.

Для перемещения в меню и изменения настроек контроллера используются кнопки  START и  STOP.

Нажатие кнопки  START перемещает курсор вправо на одну позицию и при достижении последней позиции вновь возвращает его в начало строки.



Нажатие кнопки  STOP:


- когда курсор находится под каким-либо числовым значением, увеличивает значение на 1;
- когда курсор находится под каким-либо переменным значением (например, NC в п.1.9 меню настроек), изменяет значение переменной на следующее допустимое;
- когда курсор находится под символом >, подтверждает введенные данные и переводит в следующий пункт меню.

Структура меню	Заводские настройки
1. Меню настроек (пароль)	0000
1.1 задержка включения насоса	10 сек
1.2 длительность промывки 1	60 сек
1.3 длительность промывки 2	0 сек
1.4 состояние насоса во время промывки 2	выкл
1.5 периодичность промывки в режиме «Производство»	4 час
1.6 периодичность промывки в режиме «Ожидание»	24 час
1.7 реле низкого давления при промывке	вкл
1.8 тип реле низкого давления	NC
1.9 задержка отключения при срабатывании реле низкого давления	3 сек
1.10 тип реле высокого давления	NO
1.11 тип реле давления пермеата	NC

1.12 задержка отключения при срабатывании реле давления пермеата	1 сек
1.13 тип датчика уровня	NC
1.14 задержка срабатывания датчика уровня	1 сек
1.15 диапазон измерения электропроводности (0...1000 мкСм/см)	вкл
1.16 диапазон измерения электропроводности (0...50 мкСм/см)	выкл
1.17 порог отключения по превышению электропроводности	0 мкСм/см
1.18 задержка отключения по превышению электропроводности	0
1.19 датчик температуры	вкл
1.20 температура пермеата (если датчик температуры отсутствует)	
1.20 делитель температуры (если датчик температуры присутствует)	
1.21 новый пароль	
2. Меню калибровки (пароль)	
2.1 установка первой точки	
2.2 установка второй точки	
3. Меню сервиса (пароль)	0000
3.1 блокировка по истечении периода сервиса	выкл
3.2 период сервиса	500 час
3.3 новый сервисный пароль	

1 Меню настроек.

Для входа в меню настроек из любого режима работы установки необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку  STOP до появления на дисплее приглашения меню настроек. При нажатии  START в приглашении меню настроек контроллер запрашивает пароль меню настроек (по умолчанию 0000). При правильном вводе пароля контроллер переходит к п.1.1 меню настроек, при неверном пароле появляется сообщение ERROR, на дисплей выводится приглашение меню калибровки.

При нажатии кнопки  STOP в меню настроек, контроллер отображает приглашение меню калибровки. При успешном входе в меню настроек контроллер предлагает следующие настройки.

1.1. Включение насоса: время задержки включения насоса высокого давления (0-255 сек) в начале режима «Производство» после открытия входного клапана.

1.2. Промывка 1: длительность режима «Промывка 1» (0-255 сек). Если установлено 000, «Промывка 1» не выполняется.

1.3. Промывка 2: длительность режима «Промывка 2» (0-255 сек). Если установлено 000, «Промывка 2» не выполняется.

1.4. Включение насоса во время промывки 2: если установлено выкл, насос высокого давления не задействуется.

1.5. Частота промывок в режиме «Производство»: периодичность (0-255 час) принудительной гидравлической промывки в режиме «Производство». В случае установки нулевых значений промывка в режиме «Производство» не выполняется.

1.6. Частота промывок в режиме ожидания: периодичность (0-255 час) принудительной гидравлической промывки в режиме «Ожидание». В случае установки нулевых значений промывка в режиме «Ожидание» не выполняется.

1.7. Контроль состояния реле низкого давления во время промывки: если настройка отключена (выкл), во время промывки контроллер не реагирует на срабатывание реле низкого давления.

1.8. Тип реле низкого давления (реле давления воды на входе в насос): NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый.

1.9. Задержка сухого хода: время (0-255 сек), в течение которого установка будет оставаться в режиме «Производство» после срабатывания реле низкого давления (сухой ход насоса).

1.10. Тип реле высокого давления (реле давления воды после насоса высокого давления): NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый.

1.11. Тип реле давления пермеата: NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый.

1.12. Задержка P пермеата: задержка отключения установки по сигналу реле высокого давления пермеата (0-255 сек).

1.13. Тип поплавкового переключателя: NO – нормально открытый, NC – нормально закрытый.

1.14. Задержка датчика уровня: задержка отключения установки по сигналу датчика уровня пермеата в накопительной емкости.

1.15. Диапазон измерения электропроводности: если выбрано вкл, контроллер будет измерять электропроводность в диапазоне 0...1000 мкСм/см.

1.16. Диапазон измерения электропроводности: если выбрано вкл, контроллер будет измерять электропроводность в диапазоне 0...50 мкСм/см.

1.17. Порог выключения по TDS-метру: порог аварийного отключения установки обратного осмоса по высокой электропроводности пермеата.



1.18. Задержка по электропроводности: задержка отключения установки по превышению порога электропроводности пермеата, установленного в пункте меню 1.17. Если порог аварийного отключения установки не установлен (установлено нулевое значение), данный пункт меню не активен.

1.19. Датчик температуры: если датчик температуры не активен, то необходимо вручную ввести температуру пермеата в следующем пункте меню настроек (1.20). Если датчик температуры активен, то следующий пункт меню настроек (1.20) недоступен.

1.20. Температура пермеата в градусах Цельсия. Температура пермеата необходима для корректного отображения электропроводности пермеата.

1.21. Новый пароль меню настроек и меню калибровки.

2 Меню калибровки.



В данном меню осуществляется калибровка датчика электропроводности по двум точкам. После окончания работы в меню настроек либо отмене приглашения нажатием кнопки  STOP, на дисплее отображается приглашение меню калибровки. При нажатии кнопки  START контроллер запрашивает пароль меню настроек и калибровки (п. 1.21 программирования контроллера, по умолчанию 0000). При правильно введенном пароле контроллер переходит в п. 2.1 меню калибровки, при неверно введенном пароле появляется сообщение ERROR, после чего контроллер отображает приглашение меню сервиса.

Для установки первой точки (нулевая электропроводность) рекомендуется использовать сухой датчик на воздухе. При этом в

п. 2.1 устанавливается 0. Можно использовать стандартный раствор с малой электропроводностью, точное значение которой необходимо ввести в п. 2.1. Для установки второй точки используется раствор с более высокой электропроводностью.

Желательно, чтобы электропроводности стандартных растворов были подобраны таким образом, чтобы ожидаемые значения электропроводности пермеата попадали в диапазон между ними.

2.1 Установка первой точки. Для установки первой точки нужно извлечь датчик из держателя и удалить излишки воды чистой бумагой или тканью.

После того, как показания электропроводности на дисплее контроллера в верхней строке стабилизируются (необходимо подождать 3-5 минут), кнопками  START и  STOP следует ввести значение 000 и подтвердить ввод. После этого контроллер перейдет к следующей точке калибровки.

Если для установки первой точки используется стандартный раствор, промытый и высушенный датчик электропроводности опускают в стаканчик со стандартным раствором, и, после стабилизации значения в верхней строке дисплея, вводят электропроводность стандартного раствора в нижней строке.

2.2 Установка второй точки. Для установки второй точки промытый обессоленной водой и высушенный датчик электропроводности опускают в стаканчик со стандартным раствором, и после стабилизации считанного значения в верхней строке дисплея вводят электропроводность стандартного раствора.

После подтверждения ввода на дисплей выводится сообщение ОК и контроллер отображает приглашение меню сервиса.

3 Меню сервиса.

В данном меню устанавливается периодичность напоминания о сервисном обслуживании установки, а также устанавливается блокировка работы установки по истечении заданного межсервисного периода.

Для входа в меню сервиса из любого режима работы установки необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку STOP до появления на дисплее приглашения меню настроек. Для перехода в меню сервиса необходимо два раза нажать кнопку STOP и на дисплее отобразится приглашение меню настроек. Для входа в сервисное меню нужно ввести сервисный пароль (по умолчанию 0000), который можно изменить в п. 3.3 меню сервиса.

3.1 Блокировка: включение/отключение блокировки работы установки обратного осмоса по истечении заданного в п. 3.2 сервисного периода. Если блокировка не активирована, то в режиме «Производство» по истечении сервисного периода пойдет отрицательный отсчет времени, так называемая переработка. Если блокировка активирована, то по истечении сервисного периода установка будет заблокирована и на дисплее отобразится сообщение «Блокировка сервис», при этом работа установки будет заблокирована. Чтобы снять блокировку, необходимо войти в меню сервиса и установить новый сервисный период в п. 3.2.

3.2 Период сервиса: период работы установки обратного осмоса до отображения напоминания о необходимости проведения сервисного обслуживания (0-32000 часов). Устанавливается специалистом сервисной службы.

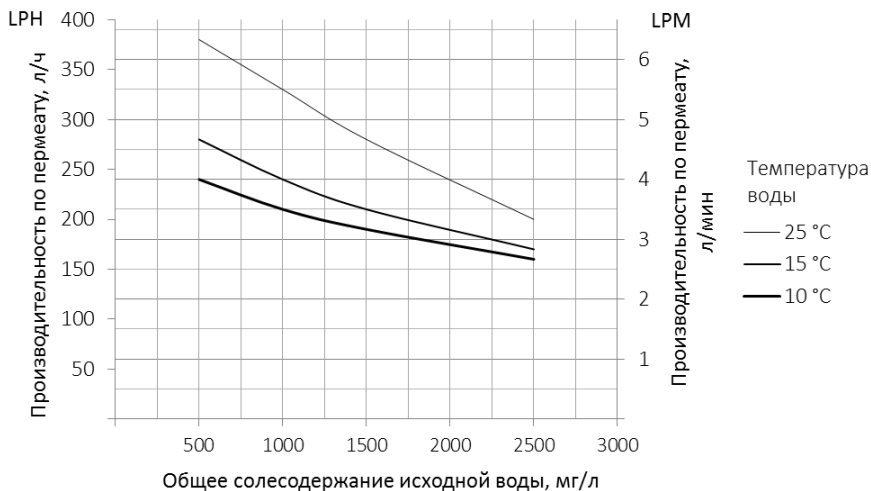
3.3 Сервисный пароль: новый пароль на вход в меню сервиса.

ПРИЛОЖЕНИЕ

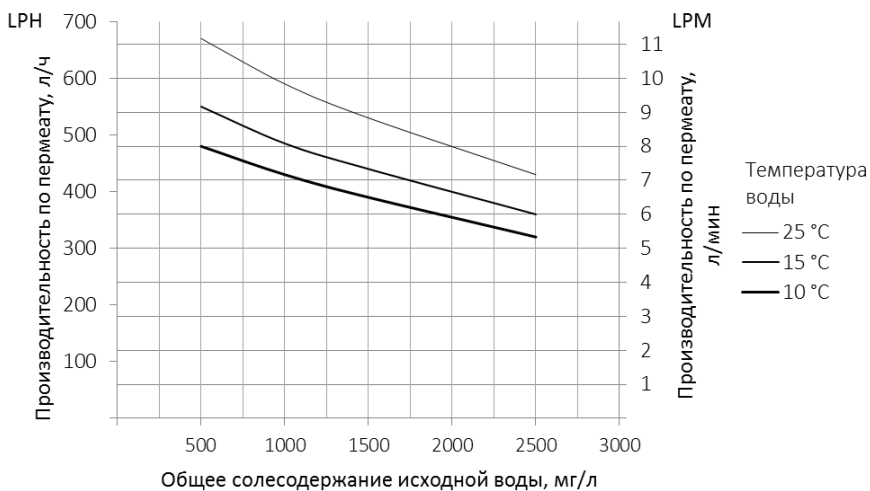
Общие технические характеристики

Параметр	MO6000	MO10000
Производительность по пермеату при рабочем давлении и температуре 10°С, не менее, л/сутки	6000±10%	10000±10%
Рекомендуемое значение сброса в канализацию, л/мин	1,2÷1,7	2,2÷3,0
Давление на входе, не менее, МПа	0,2	0,2
Давление в мембранном модуле не более, МПа	1,2	1,2
Температура исходной воды, °С	10-25	10-25
Расход воды на одну промывку, л *	16	16
Длительность промывки, с *	60	60
Электропитание, В	220 В, 50 Гц	220 В, 50 Гц
Электрическая мощность установки, кВт, не более	0,67	0,67
Габаритные размеры установки (Д × В × Ш), мм	400 × 550 × 1400	400 × 550 × 1400
Масса установки (без воды), не более, кг	60	70
Требования к обрабатываемой воде		
Жесткость (карбонатная), мг-экв/л:	≤ 3	≤ 3
-без дозирования антискаланта	≤ 30	≤ 30
-с дозированием антискаланта	≤ 0,1	≤ 0,1
Железо, мг/л	≤ 0,05	≤ 0,05
Марганец, мг/л	≤ 4	≤ 4
Окисляемость, (ХПК), мгО ₂ /л	≤ 1500	≤ 1500
Сухой остаток, мг/л	≤ 20	≤ 20
Силикаты, мг/л	≤ 0,1	≤ 0,1
Остаточный хлор, мг/л		
* программируемые значения, указанные цифры соответствуют заводским настройкам.		

Графики производительности систем обратного осмоса при различном солесодержании



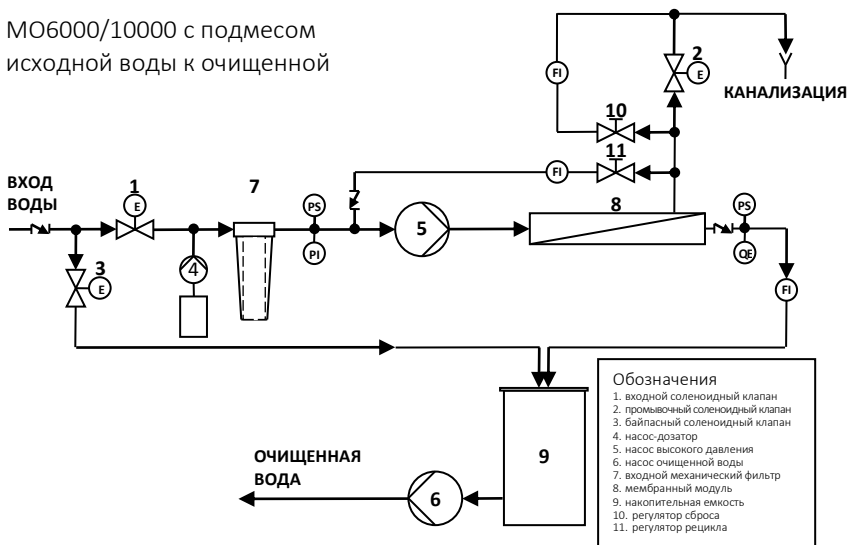
MO6000



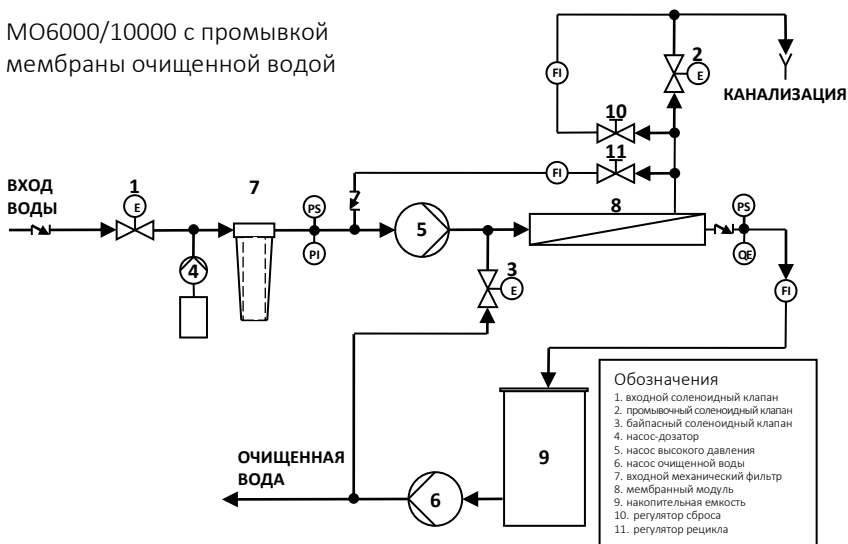
MO10000

Принципиальные схемы сборки систем использованием байпасного клапана

МО6000/10000 с подмесом исходной воды к очищенной



МО6000/10000 с промывкой мембраны очищенной водой



СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	
----------------	--

АКТ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ
установки водоподготовки «Экософт МО»

Наименование работ	Подпись
1. Гидравлические испытания на утечки	
1.1 Давление воды в установке 3 бара	
1.2 Время выдержки 3 часа	
1.3 Утечки не обнаружены	
2. Проверка и регулировка исполнительных датчиков	
2.1 Настройка контроллера по стандартной программе	
2.2 Проверка датчика сухого кода	
2.2.1 Давление срабатывания, бар	
2.2.2 Задержка срабатывания, сек	
2.3 Проверка датчика давления пермеата	
2.3.1 Давление срабатывания, бар	
2.3.2 Задержка срабатывания, сек	
2.4 Проверка работы входного клапана	
2.5 Проверка работы клапана гидравлической промывки	
3. Поплавковый выключатель	
4. Насос-дозатор	
Комиссия в составе:	
1.	
2.	
3.	
Замечания:	