



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАТНОГО ОСМОСА WTS

Комерческая
система обратного
осмоса до 200 л/ч

CROSE50X



СОДЕРЖАНИЕ

1. СИСТЕМЫ ОБРАТНОГО ОСМОСА	3
1.1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
1.3. ГРАФИКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	5
2. МОНТАЖ И ЗАПУСК	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ	7
4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ	9
6. КОНТРОЛЛЕР	10
6.1. ВВЕДЕНИЕ	10
6.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	10
6.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	10
6.4. МЕНЮ КОНТРОЛЛЕРА	12
6.3. КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА	13
7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОБРАТНОГО ОСМОСА	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В ЖУРНАЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ	19

1. СИСТЕМЫ ОБРАТНОГО ОСМОСА

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Эксплуатация установки должна проводиться специалистами компаний, имеющими соответствующий опыт работы. Не допускайте, чтобы дети играли с оборудованием.

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 через фильтр механической очистки, после чего насос высокого давления подает ее на мембранный модуль, где происходит разделение воды на два потока: пермеат (деминерализованную воду) и концентрат (воду с повышенным солесодержанием).

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.

Концентрат сбрасывается в канализацию через штуцер сброса. В целях уменьшения объема 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 вентилем рецикла.

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

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1. Условия применения системы обратного осмоса:

Давление на входе	0,2...0,6 МПа
Температура воды	10...25 °C
Электропитание	230 В, 50 Гц
Давление мембран	0,8...1,2 МПа

Исходная вода должна обязательно пройти предварительную очистку от мелких примесей и остаточного хлора перед подачей в мембранный модуль. Вода из скважины может содержать такие примеси, как соли жесткости, железо, марганец, сероводород, которые быстро выводят из строя мембрану. Влияние некоторых из этих примесей может быть устранено путем введения антискаланта, поглотителя кислорода или других реагентов, которые предназначены для предварительной обработки воды перед системой обратного осмоса. Проведите детальный лабораторный анализ вашей воды. Если ее состав не удовлетворяет требованиям таблицы 2, свяжитесь со специалистом водоподготовки для консультации по поводу приобретения дополнительного оборудования для очистки воды.

Таблица 2. Состав исходной воды:

Жесткость	150 мг/л CaCO ₃
	3 мг-экв/л
Железо	0,1 мг/л
Марганец	0,05 мг/л
Силикаты	20 мг/л
Общее солесодержание	2000 мг/л
Перманганатная окисляемость воды	4,0 мг O ₂ /л
Остаточный хлор	0,1 мг/л
Сероводород	нет

Таблица 3. Технические характеристики систем обратного осмоса:

Модель	CROSE50X	CROSE100X	CROSE200X
Производительность по пермеату, л/ч*	До 250	До 500	До 1000
Количество и тип мембран	1 × 4040	2 × 4040	4 × 4040
Давление на входе, бар	2–6		
Потребляемая мощность, кВт	1,5		1,9
Габариты (Ш × Г × В), мм	255 × 370 × 1350	300 × 410 × 1350	530 × 570 × 1450
Максимальная масса сухой системы, не более, кг	50	60	90
Диаметры подключений: • исходная вода • пермеат • концентрат	ВР 1/2” ВР 1/2” НР 1/2”		ВР 3/4” НР 1,0” НР 1,0”
Режим нормальной работы**			
Скорость потока рецикла: • л/м • л/ч	13–15 820–900	8,2–11,2 490–680	21–35 1200–2100
Скорость потока сброса: • л/м • л/ч	1,2–1,7 70–100	2,2–3,0 130–180	5–8 300–500
Скорость потока пермеата: • л/м • л/ч	3,5–4,5 200–270	6,5–9,0 390–540	16–20 900–1200

* При температуре исходной воды 25 °С и солесодержании 1000 мг/л.

** Состав воды должен соответствовать требованиям в таблице 2.

1.3 ГРАФИКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

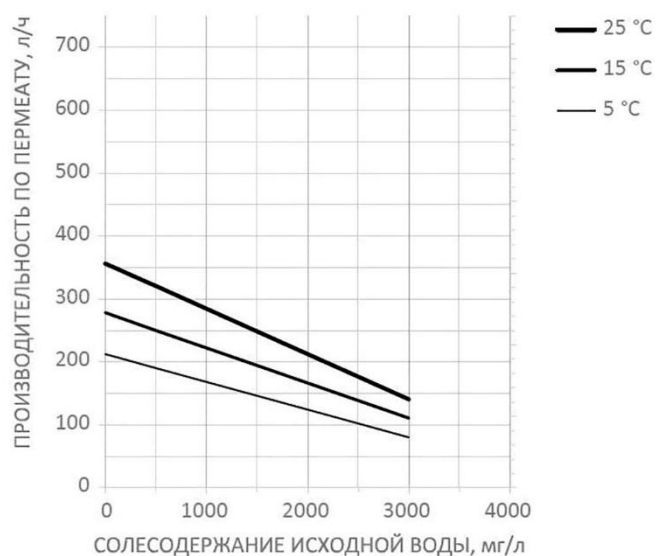


Рисунок 1 График производительности WTS CROSE50X

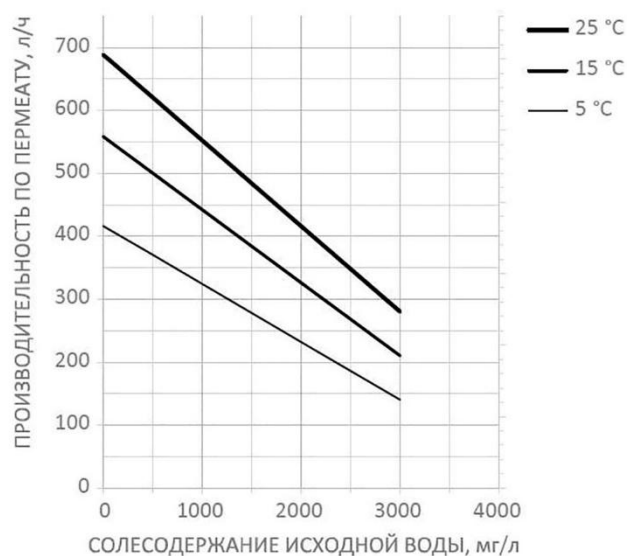


Рисунок 2 График производительности WTS CROSE100X

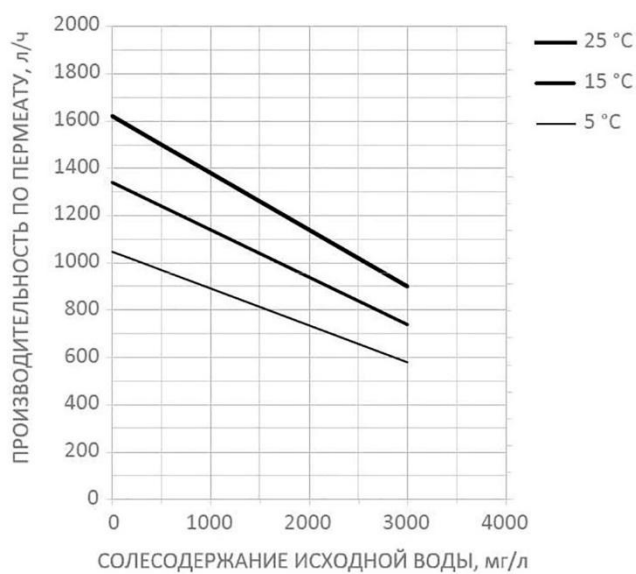


Рисунок 3. График производительности CROSE200X

2. МОНТАЖ И ЗАПУСК

Внимание! Электрическое подключение должно быть выполнено квалифицированным специалистом.

2.1 Установите оборудование на ровной горизонтальной площадке, способной выдержать его вес (см. таблицу 3). Установите емкость для сбора пермеата рядом с оборудованием. Перед тем как приступить к подключению и запуску системы, тщательно проверьте систему на наличие повреждений, включая электрическую часть, трубопроводы, вентили, насос, мембранодержатель/мембранодержатели, фильтр механической очистки.

2.2 Установка мембраны в мембранодержатель.

Извлеките мембранный элемент из заводской упаковки и установите в мембранодержатель (для этого потребуется отсоединить трубопроводы и снять верхнюю крышку мембранодержателя). Устанавливать мембранный элемент необходимо в направлении стрелки, нанесенной на мембранодержатель (стрелка **вверх** - загрузить мембранный элемент в мембранодержатель необходимо кольцевым резиновым уплотнением **вниз**, стрелка **вниз** - загрузить мембранный элемент в мембранодержатель необходимо кольцевым резиновым уплотнением **верх**). Соберите мембранодержатель и подключите трубки в обратном порядке. На время первого пуска системы пермеатную линию нужно подключить к канализации.

Для смазывания резиновых кольцевых уплотнений используйте глицерин.

При работе с мембранами пользуйтесь стерильными резиновыми перчатками.

2.3 Выполните подключение к магистралям подачи воды, сброса в канализацию, отвода пермеата в емкость. Источник подачи воды подключается к вводу соленоида за лицевой панелью установки. Отвод пермеата и сброс в канализацию подключается, соответственно, к узлу вывода пермеата и ротаметру дренажа на обратной стороне лицевой панели.

При подключении трубопровода к установке необходимо использовать трубопровод диаметром не меньше, чем диаметр подключения на установке.

2.4 Опустите поплавков уровня с балластом в емкость с пермеатом, предварительно отрегулировав необходимую длину кабеля. Данная операция необходима для обеспечения корректной работы насосного оборудования. После первого наполнения емкости убедитесь, что поплавков включается и отключается в нужных позициях.

2.5 В случае использования внешнего сигнала для прекращения работы (микросвитч), удалите перемычку, соединяющую клеммы 7 и 8 в электрическом щитке (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Затем подключите к клеммам провод от микросвитча. При использовании антискаланта или иных реагентов обратитесь к инструкции для правильного подключения дозирующего оборудования. Для подключения насоса-дозатора необходимо разорвать цепь питания насоса высокого давления на выходе из контактора и подключить насос-дозатор параллельно насосу высокого давления.

2.6 Подключите установку к сети переменного тока напряжением 230 вольт.

ЗАПУСК СИСТЕМЫ

2.7 Перед началом работы убедитесь в том, что открыты регулирующие вентили рецикла и дренажа. Отведите поток пермеата в дренаж на время первого запуска.

2.8 При подаче питания включается контроллер, загорается красный светодиод и надпись **Stt** на экране. В случае успешного запуска начинается производство пермеата, светодиод гаснет, на экране попеременно отображается **On-**, температура и электропроводность. После того как оборудование начало работать, закрывайте вентиль сброса до тех пор, пока расход не будет выставлен в соответствии с паспортными данными. После этого отрегулируйте расход рецикла аналогичным способом. В результате давление в мембранном модуле, которое фиксируется на манометре, повысится. Прекратите регулировку, когда расход пермеата будет

соответствовать спецификации или давление в мембранном модуле достигнет верхнего предела. После установки надлежащего давления настройте поток дренажа (если он меняется в процессе), чтобы гарантировать работу системы с корректным выходом пермеата (75%, если не указано другое значение). Для расчета расхода слива в канализацию воспользуйтесь формулой ниже.

$$\text{Поток в дренаж} = \frac{\text{Расход пермеата}}{\text{Выход пермеата}} - \text{Расход пермеата}$$

Например, при расходе пермеата 3 м³/ч и выходе пермеата 75%:

$$\text{Поток в дренаж} = \frac{3}{0,75} - 3 = 1 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Убедитесь, что поток пермеата и сброса соответствуют расчетным данным. После установления параметров проверьте значения рабочего расхода пермеата, сброса и давлений на предмет соответствия рекомендованным значениям и ограничениям.

Следите, чтобы давление в мембранном модуле не превышало 1,6 МПа. Если давление в мембранном модуле поднимается выше ограничения, указанного в спецификации, открывайте вентиль рецикла, пока оно не снизится.

Будьте внимательны и не превышайте величину выхода пермеата больше рекомендуемого значения. Если вы не уверены, что рецикл работает должным образом, свяжитесь с представителем сервисной службы.

Поворачивайте регулирующий вентиль плавно при коррекции рецикла и дренажа. Не делайте резких движений — это может привести к поломке оборудования.

2.9 Оставьте оборудование работать в течение 1 часа в режиме сброса пермеата и концентрата в дренаж в целях удаления консерванта. Следите за показаниями манометров и ротаметров, чтобы удостовериться, что они не превышают паспортных значений. Нажмите кнопку **STOP**. Соедините трубу/шланг пермеата с емкостью. Система обратного осмоса готова к работе.

3. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Монтаж и запуск оборудования должны осуществляться квалифицированным специалистом. Техническое помещение или место, где будет установлено оборудование, должно соответствовать местным строительным стандартам.

Оборудование не должно эксплуатироваться вне помещения. Также оборудование не должно подвергаться воздействию погодных условий (дождь, температурные колебания, воздействие солнечных лучей, и т. д.) и размещаться вблизи отопительной техники.

Воздушное пространство рабочей зоны не должно содержать агрессивных паров, пыли в воздухе и волокнистых веществ.

Свободный доступ к оборудованию в ремонтных или эксплуатационных целях должен быть обеспечен со следующим условием: расстояние между оборудованием и строительными конструкциями не менее 500 мм влево и вправо и 200 мм вверх.

Электрическое подключение должно быть выполнено согласно местным стандартам безопасности для электроустановок. Удостоверьтесь, что подключения были выполнены с применением правил заземления и изоляции.

Трубопроводы подачи исходной воды, сброса и пермеата должны соответствовать местным законодательным документам и иметь достаточную пропускную способность. Дренажная линия должна быть отделена от канализации воздушным пространством.

Строительные материалы и внутренняя облицовка резервуара пермеата должны быть стойкими к коррозии (например, из нержавеющей стали, полипропилена). Емкость должна быть установлена рядом с оборудованием.

Длина всасывающей линии насоса антискаланта не должна превышать 1,5 м. Более детальная информация указана в руководстве пользователя дозирующих установок.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Оператор оборудования должен строго следовать данным рекомендациям и соблюдать технику безопасности.

Если кабель питания поврежден, он должен быть заменен производителем, сервисной службой производителя или квалифицированным специалистом во избежание аварий.

4.2 Во время эксплуатации оборудования убедитесь в том, что значения давления и расходов находятся в пределах значений спецификации и подача воды является непрерывной.

4.3 Выполняйте следующие действия минимум раз в месяц:

- убедитесь в том, что значения манометров и ротаметров находятся в пределах значений спецификации;
- проверьте герметичность гидравлических соединений и целостность отдельных узлов трубопровода.

4.4 Для контроля корректной работы системы обратного осмоса регулярно ведите учет работы оборудования и записывайте показания параметров. Используйте заводское программное обеспечение для корректного контроля изменения давления, температуры и других условий эксплуатации.

4.5 Проводите замену картриджа механической очистки своевременно, по мере загрязнения. Перепад давления 0,1 МПа или более является индикатором того, что картридж механической фильтрации необходимо заменить как можно быстрее.

4.6 Выполняйте химическую промывку мембраны, если возникают следующие проблемы:

- нормированный расход пермеата снизился на 10–15% от его первоначального значения;
- нормированная проводимость пермеата повысилась на 10–15% от первоначального значения, проводимость исходной воды осталась на том же уровне;
- рост перепада давления в мембранном модуле на 10–15% от начального значения.

4.7 После установки мембраны, которая прошла химическую промывку, в течение часа промойте мембрану и удалите пермеат и концентрат.

4.8 Во избежание микробиологического загрязнения установка должна работать не менее одного часа в день. В случае простоя оборудования в течение 48 часов и более мембрана должна быть очищена консервирующим раствором. Чистка консервантом заключается в циркуляции раствора 1% метабисульфита натрия в мембранном модуле в течение 30 минут. Перед восстановлением работы установки после очистки консервантами мембрану необходимо промыть.

Запрещено использовать исходную воду с содержанием свободного хлора более 0,1 мг/л без предварительной очистки на активированных углях или других аппаратах дехлорации. Хлор разрушает мембрану.

4.9 Замена механических фильтров выполняется следующим образом:

- отключите оборудование от электропитания;

- закройте подачу воды и сбросьте давление;
- открутите колбу от верхней части фильтра и извлеките ее; следите, чтобы на оборудование не попала вода;
- извлеките использованный картридж из колбы, разместите внутрь новый картридж и закрутите колбу.

Не превышайте силу закручивания более 2 кг × см.

4.10 Замена мембраны включает следующие этапы:

- отключите электропитание оборудования;
- закройте подачу воды и сбросьте давление;
- отсоедините поток исходной воды, пермеата и концентрата на мембранном модуле;
- снимите верхнюю крышку мембранодержателя;
- извлеките использованный мембранный элемент;
- установите новый мембранный элемент, соблюдая направление потока, указанное стрелкой;
- поместите крышку мембраны на место и закрепите ее стопорными пластинами;
- восстановите подключения трубопроводов.

Не выполняйте ремонт, чистку, и перемещения оборудования или вспомогательных блоков (пермеатную емкость, фильтры и т. д.), когда оборудование подсоединено к питанию электросети.

Не подвергайте оборудование механическому воздействию (ударам, дополнительной механической нагрузке на оборудование).

Завод-изготовитель не несет ответственности за какие-либо повреждения, нанесенным владельцу или третьим лицам вследствие игнорирования техники безопасности или технических рекомендаций.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Оборудование должно храниться в закрытом помещении. Качество воздуха над рабочим пространством должно соответствовать местным стандартам.

Тщательно выполняйте действия при консервации мембраны, когда подготавливаете ее к длительному простоя.

Оборудование в оригинальной упаковке может быть доставлено любыми видами транспорта: воздушным, водным, наземным.

При транспортировке оборудование должно быть защищено от воздействия низких температур и ударов/вибраций.

6. КОНТРОЛЛЕР

6.1. ВВЕДЕНИЕ

Контроллер предназначен для автоматического или ручного управления работой обратноосмотических установок.

Контроллер обеспечивает:

- автоматическое включение и отключение установки по сигналу датчика уровня в сборнике пермеата;
- отключение установки по внешнему сигналу «СТОП»;
- постоянный контроль электропроводности и температуры пермеата при использовании комбинированного датчика, входящего в комплект поставки;
- автоматическую корректировку показаний электропроводности пермеата в зависимости от температуры;
- простую калибровку датчика электропроводности по двум точкам.

6.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 4. Спецификация

Электропитание	230 В, 50 Гц
Мощность	4 В·А
Класс защиты	IP 65
Допустимая температура в помещении	+5...+40 °С
Вес	0,38 кг
Габариты (В × Ш × Г)	190 × 150 × 30 мм
Диапазон измерения проводимости пермеата	0...1000 мкСм/см

Таблица 5. Спецификация электрической схемы контроллера

Назначение		Номер
ПИТАНИЕ		
Фаза	230 В	1
Ноль		2
ВХОДЫ		
Датчик температуры комбинированного датчика		13 — красный 14 — синий
Датчик электропроводности комбинированного датчика		15 — черный 16 — белый
Реле низкого давления	5 В, 1 мА сухой контакт	9-10
Датчик уровня пермеата в емкости		11-12
Внешний «СТОП»		7-8
ВЫХОДЫ		
Магнитный пускатель насоса	230 В	3-4
Клапан входа		5-6

6.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Управление контроллером осуществляется нажатием кнопок **START** и **STOP**. Текущий режим работы, а также текущая информация отображается на LED-дисплее.

В процессе эксплуатации контроллер может находиться в следующих режимах работы:

Режим	Индикация	Состояние
ЗАПУСК	На экране: Stt Горит красный светодиод	Насос выключен. Открывается входной клапан. Ожидается появление воды. При наличии давления, переход в режим РАБОТА . При отсутствии давления, переход в режим ПОИСК ВОДЫ .
РАБОТА	На экране попеременно: • On- • температура • электропроводность Светодиоды не горят	Насос включен. Входной клапан открыт. При заполнении емкости, переход в режим ОЖИДАНИЕ . При пропадании воды, переход в режим ПОИСК ВОДЫ . Если вместо температуры горит Er* - температура меньше нуля или больше 99, если вместо проводимости горит Err – проводимость меньше нуля или больше 999.
ОЖИДАНИЕ	На экране: --- Горит зеленый светодиод	Емкость заполнена. Насос выключен. Входной клапан закрыт. При падении уровня в емкости, переход в режим ЗАПУСК .
ПОИСК ВОДЫ	На экране: мигает ALA Горит красный светодиод	Пауза перед очередной проверкой воды. Входной клапан закрывается на t F секунд. Затем переход в режим ЗАПУСК
ОШИБКА	На экране: горит ALA Горит красный светодиод	Воды нет. Fnn попыток ЗАПУСКА завершились неудачей.
СТОП кнопкой	На экране: StP Светодиоды не горят	Можно перейти из любого режима нажатием кнопки STOP Насос выключен. Входной клапан закрыт. Переход в режим ЗАПУСК нажатием кнопки START
СТОП внешний	На экране: горит OoF Горит желтый светодиод	Переход из любого режима кроме СТОП кнопкой при размыкании контактов 7-8 на плате контроллера Насос выключен. Входной клапан закрыт. Переход в режим ЗАПУСК при замыкании контактов 7-8
ОСТАНОВКА	На экране: SPS	Идёт остановка насоса. Нужно подождать. СТОП кнопкой и СТОП внешний не работают в этом режиме.

Непосредственно после включения контроллер переходит в режим **ОЖИДАНИЕ**, если емкость с пермеатом заполнена. В противном случае контроллер переходит в режим **ЗАПУСК**.

В режиме **ЗАПУСК** на **t1** (время контроля наличия воды) секунд открывается входной клапан. Если давления нет, входной клапан закрывается на **tF** (пауза между поисками воды) секунд. После чего снова включается режим **ЗАПУСК**. После **Fnn** (количество циклов поиска воды) безуспешных попыток **ЗАПУСКА**, контроллер переходит в режим **ОШИБКА**, для выхода из которого нужно войти в один из режимов **СТОП** и выйти из него нажатием кнопки **START**.

В случае успешного **ЗАПУСКА** контроллер переходит в режим **РАБОТА**. Насос включен. Входной клапан открыт. Установка работает и производит пермеат. Если не обнаружено неисправностей, уровень воды в пермеатной емкости низкий, контроллер работает в данном режиме.

Когда размыкаются контакты датчика уровня (емкость с пермеатом полна), контроллер переходит в режим **ОЖИДАНИЕ**. Работа оборудования блокируется и возобновляется только после снижения уровня пермеата в емкости.

При отключении насоса выдерживается пауза t3 секунд до отключения клапана. Но не более 15 секунд.

В любом из режимов (кроме **СТОП кнопкой**), если размыкается внешняя цепь (контакты 7-8 на плате контроллера), контроллер переходит в режим **СТОП внешний**. Включается желтый светодиод и выводится надпись **OoF**, всё выключается. При пропадании внешнего стопа (контакты 7-8 на плате контроллера замыкаются) происходит возврат в состояние **ЗАПУСК**. В режиме **СТОП кнопкой** и **СТОП внешний** не работает.

В любом из режимов, если нажать кнопку **STOP**, контроллер переходит в режим **СТОП кнопкой**. Насос выключается, входной клапан закрывается, на экране отображается **StP**.

6.4. МЕНЮ КОНТРОЛЛЕРА

1. Меню доступно только в режиме **СТОП кнопкой** (На индикаторе отображается **StP**).

Для принудительной установки режима **StP** необходимо кратковременно нажать на кнопку **STOP**.

Под кратковременным нажатием любой кнопки подразумевается нажатие на время не более 2 секунд.

2. Вход в меню осуществляется долгим нажатием кнопки **STOP**. Кнопку нужно удерживать до появления на индикаторе состояния « - ».

3. Перебор пунктов осуществляется кратковременным нажатием клавиш **START** и **STOP**.

Когда все пункты кончатся, будет мигать **End** - короткое нажатие кнопки **STOP** или длинное нажатие любой кнопки завершит работу в меню. Изменения сохраняются.

Каждый пункт меню отображается миганием **Наименование — Значение**.

Длительное нажатие любой кнопки приводит к входу в режим редактирования.

Короткое нажатие кнопок **START** и **STOP** приводит к выбору разряда редактируемого числа. Выбранный разряд мигает. Изменение значения производится удержанием кнопок **START** или **STOP**. Если мигает всё число и надпись **End** — длительное нажатие приведет к подтверждению ввода.

Можно выйти из меню в любой момент, нажав обе кнопки сразу. При выходе из меню изменения сохраняются, но, если выйти из режима редактирования числа, это изменение будет отменено. Назначение пунктов меню приведено в таблице 6.

Таблица 6. Меню контроллера

Пункт	Назначение	Значение по умолчанию
Основное меню настроек		
t1	Время контроля наличия воды, секунд. Максимальное значение 30.	6
t2	Задержка включения насоса, секунд. Максимальное значение 15.	1
Fnn	Количество циклов поиска воды.	5
t F	Пауза между поисками воды, секунд.	10
CAL	Подменю калибровки датчика проводимости.	
End	Выход из меню.	
Подменю калибровки		
cPn	Текущие показания PPM (с учетом калибровки, если она выполнена без выхода из меню, даже если результат не сохранялся).	
C0	Калибровка нулевого сопротивления — нужно замкнуть контакты.	
PPn	Измеренные показания PPM калибровочного раствора при данной температуре (сохраняются на будущее в энергонезависимой памяти, но используются только при калибровке).	160
C1	Калибровка в растворе с указанными PPM.	
YES	Сохранение калибровочных величин. Если не выполнить — данные калибровки потеряются.	
End	Возврат в основное меню.	

6.3. КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА

1. Войдите в меню. Для этого перейдите в режим **СТОП кнопкой** коротким нажатием клавиши **STOP**, и войдите в меню длительным нажатием клавиши **STOP**.
2. Кратковременными нажатиями клавиши **STOP** выберите пункт меню **CAL**.
3. Первый параметр — **cPn** — отображает текущее значение проводимости.
4. Установите датчик в калибровочный раствор так, чтобы датчик не касался стенок.
5. Выберите пункт **PPn**, введите в нём значение калибровочного раствора в ppm (то, что должно отображаться после калибровки).
6. Выберите пункт «**C1**». Должен пройти отсчет от 9 до 0 и затем кратковременно отобразится **YES** – калибровка выполнена.
7. Выбрать пункт «**cPn**» и проверить значение проводимости.
8. Выбрать пункт «**YES**» - должно отобразиться «**Sav**» - в этот момент значение калибровки сохраняется в память. Если не выбрать данный пункт, после выхода из меню калибровки калибровочные значения вернутся к предыдущему состоянию.

7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Возможная причина	Устранение
Насос высокого давления не запускается	Выпадение провода питания из разъема	Убедитесь, что провода кабеля питания насоса зафиксированы в разъемах 3 (фаза) и 4 (ноль) платы контроллера
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Сниженная производительность по пермеату	Слишком низкая температура подаваемой воды	Измерьте температуру воды и убедитесь, что она соответствует паспортным требованиям
	Некорректно установлено давление в мембранном модуле и объемный расход концентрата	Запишите показания ротаметров и манометров установки и обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
	Загрязнение мембраны	Выполните химическую регенерацию (промывку) мембранных элементов
	Другие	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
	Повреждено наружное уплотнительное кольцо мембранного элемента или соединительной муфты	Замените уплотнительное кольцо
	Механическое повреждение мембранного элемента	Замените поврежденный мембранный элемент
	Другие неисправности	Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера
Другие неисправности		Обратитесь в службу технической поддержки вашего дилера

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОБРАТНОГО ОСМОСА

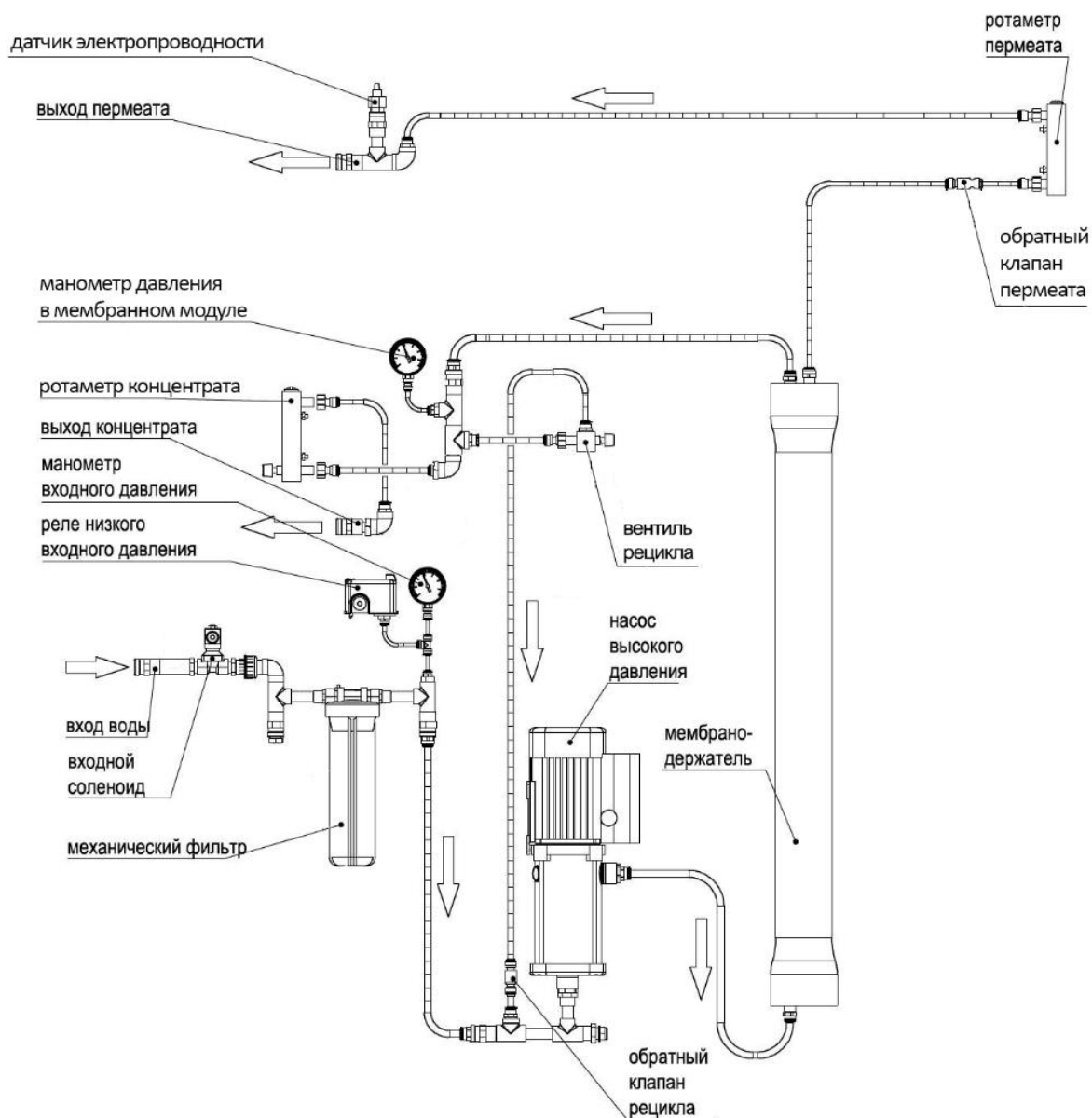


Рисунок 1. Схема системы обратного осмоса CROSE50X

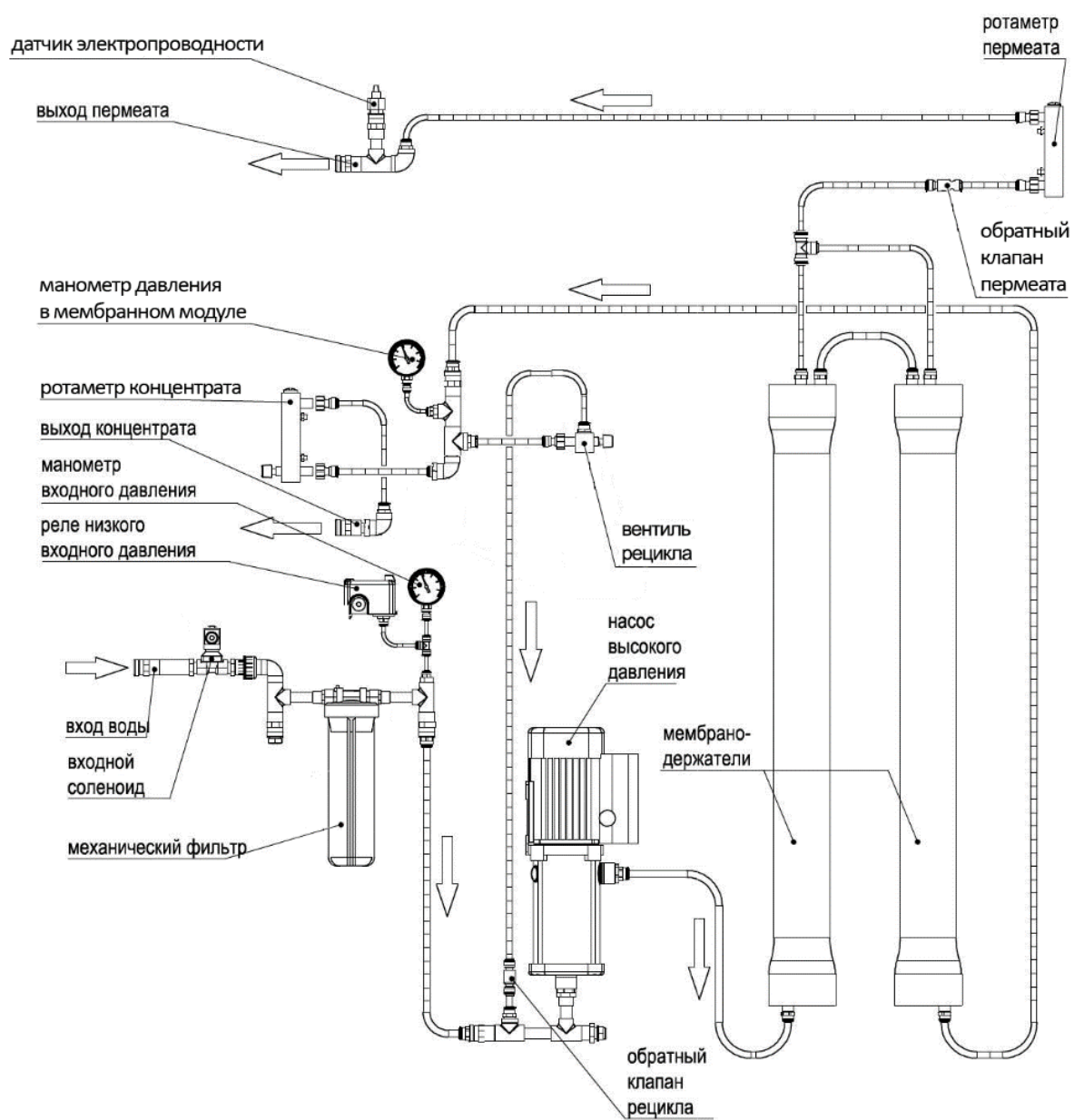


Рисунок 2. Схема системы обратного осмоса CROSE100X

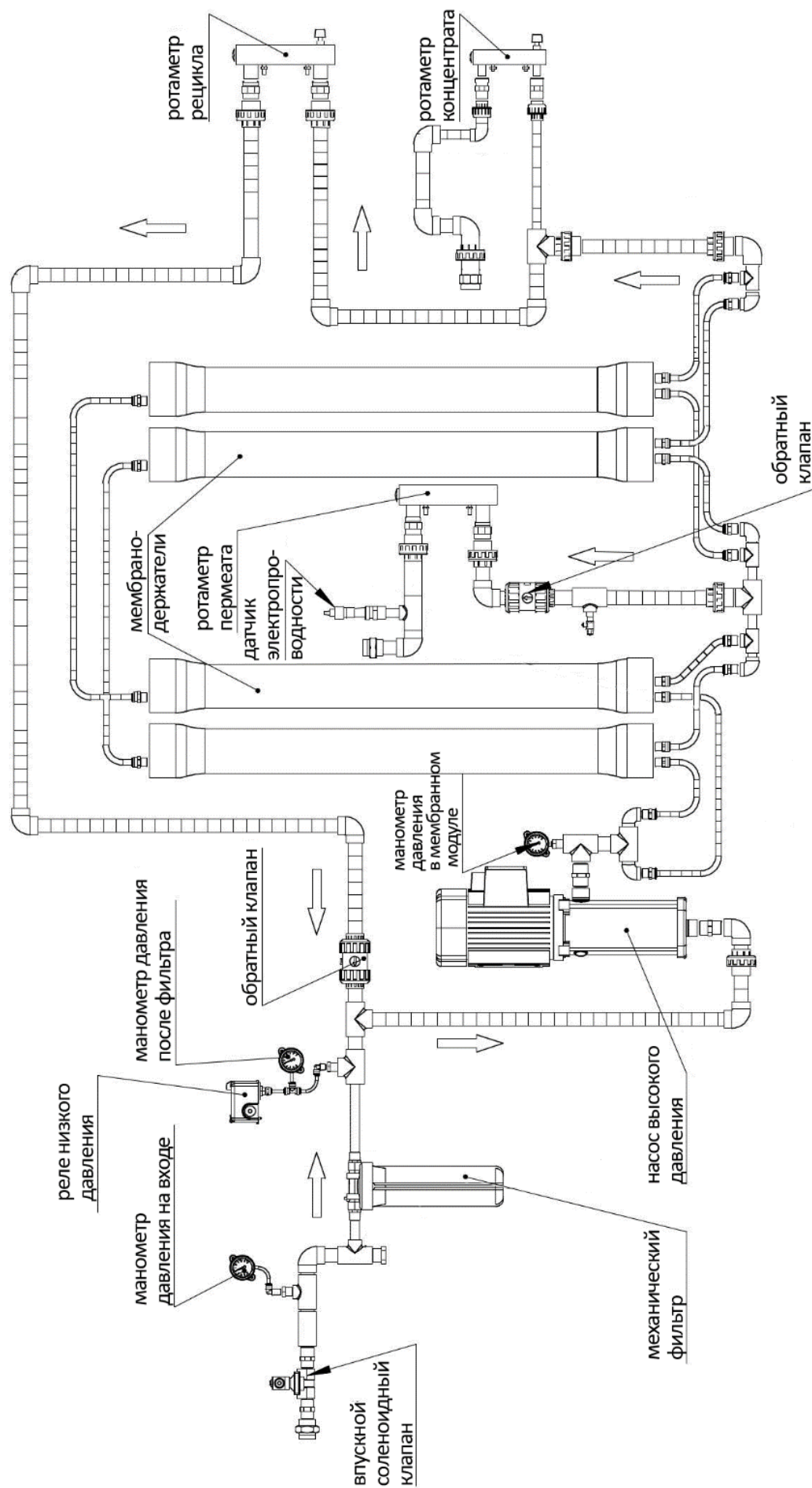
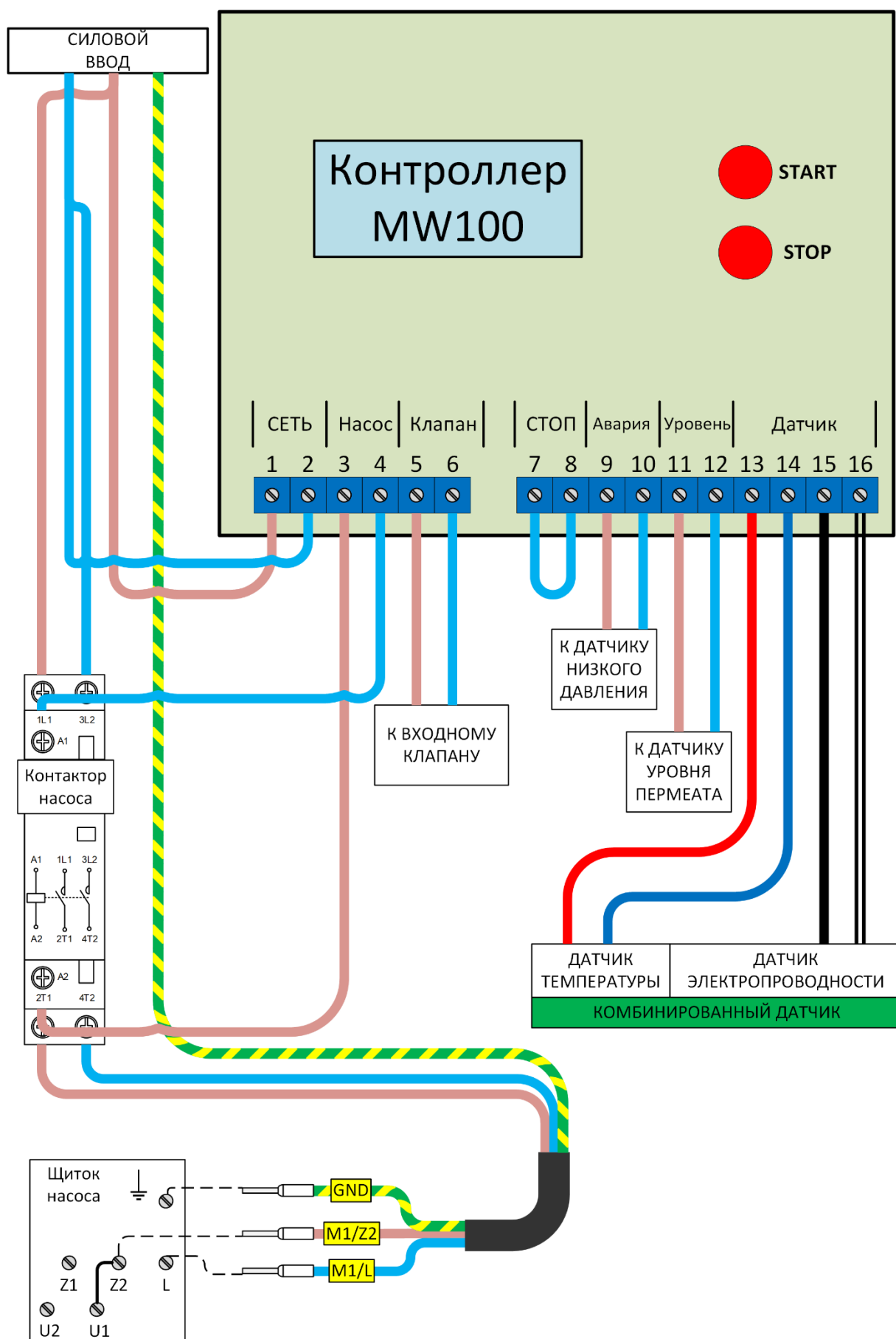


Рисунок 3. Схема системы обратного осмоса CROSE200X

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА



ПРИЛОЖЕНИЕ В ЖУРНАЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ

CROSE 50X - Эксплуатационный журнал

[illegible]

