

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

на электронный контроллер ОС 5000

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ	2
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА	3
4.	ОПИСАНИЕ	5
4.1.	РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТАНОВКИ	5
4.1.1.	РЕЖИМ ПРОИЗВОДСТВО	5
4.1.2.	РЕЖИМ ПРОМЫВКА 1	6
4.1.3.	РЕЖИМ ПРОМЫВКА 2	6
4.1.4.	РЕЖИМ ОЖИДАНИЕ	7
4.1.5.	РЕЖИМ АВАРИЯ	8
4.1.6.	РЕЖИМ СТОП	8
4.2.	ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ КОНТРОЛЛЕРА	8
5.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ	10
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	17

1. НАЗНАЧЕНИЕ

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. приложения 1,2):

- с подмесом исходной воды (схема расключения - см. приложение 1);
- с промывкой мембран пермеатом (схема расключения - см. приложение 2).

Контроллер также поддерживает следующие функции:

- Выбор англоязычного или русскоязычного меню;
- 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 истечению заданного времени наработки с предварительным 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.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА ОС 5000

Характеристики электросети	230В, 50-60 Гц, 50 Гц, предохранитель 6А.
Потребляемая мощность	4 ВА.
Класс защиты	IP 65.
Температура окружающей среды	5-40 °С.
Масса	0,250 кг.
Габаритные размеры (ОС 5000)	ШхВхД = 60х120х250 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

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Питание 220 В

Название	Обозначения	Номер клеммы
Фаза	L	35
Нейтраль	N	34
Заземление	⊥	33

Входы

Название	Обозначение	Номер клеммы
Ячейка электропроводности комбинированного датчика	cond	1 - белый 2 - черный
Датчик температуры комбинированного датчика	+ temp -	3 - красный 4 - зеленый 5 - синий
Датчик сухого хода. Тип датчика - сухой контакт (NO или NC)	P_in	8-9
Датчик максимального давления. Тип датчика - сухой контакт (NO или NC)	P_max	10-11
Датчик давления пермеата. Тип датчика - сухой контакт (NO или NC)	P_perm	12-13
Датчик уровня пермеата в приёмной ёмкости. Тип датчика - сухой контакт (NO или NC)	Level	14-15
Внешний «СТОП». Тип датчика - сухой контакт (NC)	Stop	6-7

НА ДАТЧИКИ ПОДАЕТСЯ питание 5В, 1 мА.

Выходы

Название	Обозначение	Номер клеммы
Насос (220В, мах. 750 Вт) или магнитный пускатель.	Pump	31-32 30 - заземление
Аварийное сигнальное устройство (220В, мах. 100 Вт)	Alarm	28-29
Клапан входа (220В, мах. 100 Вт).	Valve in	18-17 NO 18-19 NC 16 - заземление
Клапан байпаса (220В, мах. 100 Вт).	Valve bypass	26-25 NO 26-27 NC 24 - заземление
Клапан промывки (220в, мах. 100 Вт).	Valve rinse	22-21 NO 22-23 NC 20 - заземление

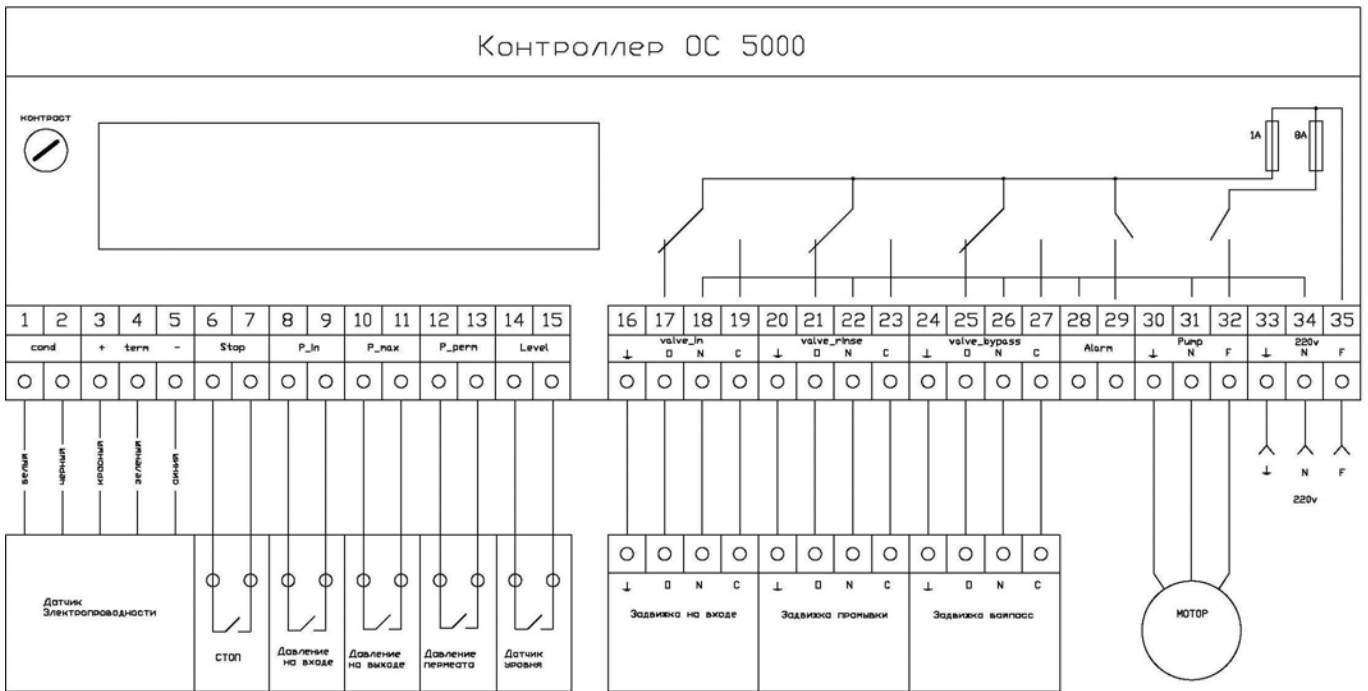


Схема подключения контроллера с шаровыми кранами с сервоприводами.

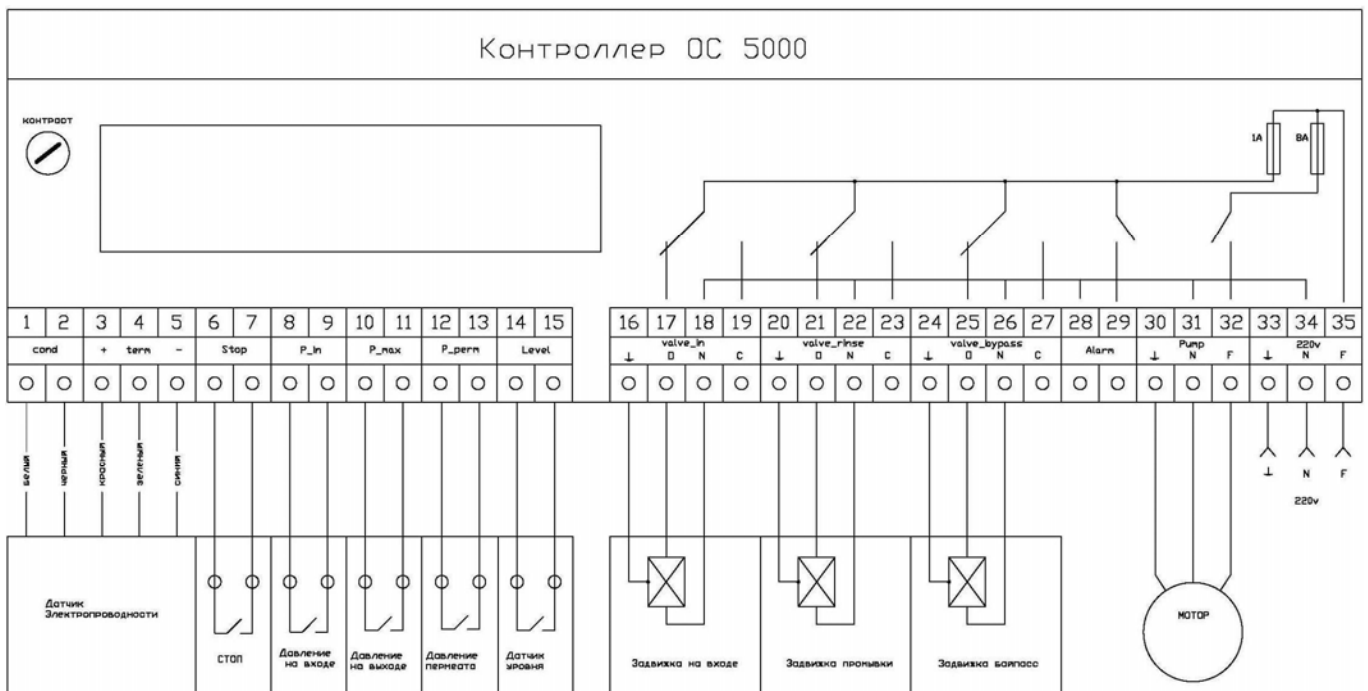


Схема подключения контроллера с электромагнитными клапанами

4. ОПИСАНИЕ

На передней панели контроллера расположен жидкокристаллический дисплей и две кнопки управления («► START» и «▲ STOP MENU»). Первая строка жидкокристаллического дисплея показывает, в каком режиме находится установка. Во второй строке дисплея отображается служебная информация. Кнопки «► START» и «▲ STOP MENU» используются для пуска/останова установки и для программирования контроллера.

4.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

Во включенном состоянии установка может находиться в одном из следующих режимов:

- Производство;
- Промывка 1;
- Промывка 2;
- Ожидание;
- Авария;
- Стоп.

4.1.1 Режим “ПРОИЗВОДСТВО”

Переключение установки в режим ПРОИЗВОДСТВО осуществляется по сигналу датчика нижнего уровня пермеата в сборнике при условии отсутствия сигнала с датчика давления пермеата или вручную из режима ОЖИДАНИЕ, путем нажатия клавиши «► START». В последнем случае перед переходом в режим ПРОИЗВОДСТВО установка последовательно пройдет режимы ПРОМЫВКА 1 и ПРОМЫВКА 2. Переход в режим ПРОИЗВОДСТВО невозможен при наличии сигнала от верхнего уровня пермеата в сборнике и от реле давления пермеата.

При переходе системы обратного осмоса в режим ПРОИЗВОДСТВО в первую очередь открывается клапан (задвижка) на линии подачи исходной воды. После этого, через установленный промежуток времени (1-255 секунд, устанавливается в пункте 1.2 меню настроек), включается в работу насос высокого давления.

Длительность режима ПРОИЗВОДСТВО не программируется.

При подключении установки по схеме с подмесом исходной воды (приложение 1) в режиме ПРОИЗВОДСТВО:

- входной клапан (задвижка) открыт;
- насос включен;
- клапан (задвижка) промывки закрыт;
- клапан (задвижка) байпаса открыт (если при программировании контроллера в пункте 1.5 меню настроек установлено значение параметра ПРОМЫВКА 2, равное 0).

При подключении установки по схеме с промывкой пермеатом (приложение 2) в режиме ПРОИЗВОДСТВО:

- входной клапан (задвижка) открыт;
- насос включен;
- клапан (задвижка) промывки закрыт;
- клапан (задвижка) байпаса закрыт (если при программировании контроллера в пункте 1.5 меню настроек установлено значение параметра ПРОМЫВКА 2, отличное от 0).

В обоих случаях в режиме ПРОИЗВОДСТВО контролируются следующие параметры (входы контроллера):

- Низкое входное давление. При активации датчика в пункте 1.8 меню настроек и его срабатывании в течение времени, устанавливаемого в пункте 1.3 меню настроек, отключится насос высокого давления. Повторный запуск насоса будет осуществлен автоматически 5 раз с интервалом в 90 секунд, после чего в случае низкого входного давления установка автоматически переходит в режим АВАРИЯ.
- Избыточное давление питающей воды. При срабатывании датчика установка немедленно переходит в режим АВАРИЯ.
- Избыточное давление пермеата. При срабатывании датчика установка переходит в режим ПРОМЫВКА 1
- Электропроводность пермеата. При превышении значения, задаваемого в пункте 1.15 меню настроек, установка немедленно переходит в режим АВАРИЯ.
- Температура пермеата.
- Верхний уровень пермеата в сборнике. При срабатывании датчика верхнего уровня установка переходит в режим ПРОМЫВКА 1.
- Сигнал внешний «СТОП». При срабатывании датчика установка переходит в режим СТОП.

Интегрированный счетчик времени регистрирует продолжительность режима ПРОИЗВОДСТВО (в часах) в памяти контроллера, начиная с его первого включения. Максимальное значение времени наработки - 999999 часов.

Выход из режима ПРОИЗВОДСТВО происходит автоматически по сигналам датчиков (см. выше), либо вручную путем нажатия кнопок «► START» и «▲ STOP MENU».

При однократном нажатии кнопки «▶ START» установка переходит в режим ПРОМЫВКА 1.

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» режим ПРОИЗВОДСТВО приостанавливается и установка переходит в режим СТОП. При последующем нажатии кнопки «▶ START» режим ПРОИЗВОДСТВО возобновляется.

4.1.2 Режим "ПРОМЫВКА 1"

В режиме ПРОМЫВКА 1 происходит гидравлическая промывка мембранного модуля исходной водой в течение времени, заданного в пункте 1.4 меню настроек.

Переход установки в режим ПРОМЫВКА 1 осуществляется в следующих случаях:

- из режима ПРОИЗВОДСТВО:
 - автоматически при срабатывании датчика верхнего уровня в сборнике пермеата или при поступлении сигнала от реле давления пермеата;
 - автоматически по временной циклограмме с периодичностью, установленной в пункте 1.6 меню настроек;
 - вручную путем нажатия кнопки «▶ START».
- из режима ОЖИДАНИЕ
 - автоматически по временной циклограмме с периодичностью, установленной в пункте 1.7 меню настроек;
 - вручную путем нажатия кнопки «▶ START».

Длительность режима ПРОМЫВКА 1 устанавливается в диапазоне 0-255 сек в пункте 1.4 меню настроек.

В режиме ПРОМЫВКА 1:

- входной клапан (задвижка) открыт,
- насос включен,
- клапан (задвижка) промывки открыт,
- клапан (задвижка) байпаса закрыт.

Контролируются следующие параметры (входы контроллера):

- Низкое входное давление. При активации датчика в пункте 1.8 меню настроек и его срабатывании в течение времени, устанавливаемого в пункте 1.3 меню настроек, отключится насос высокого давления. Повторный запуск насоса будет осуществлен автоматически 5 раз с интервалом в 90 секунд, после чего в случае низкого входного давления установка автоматически переходит в режим АВАРИЯ.
- Избыточное давление питающей воды. При срабатывании датчика установка немедленно переходит в режим АВАРИЯ.
- Сигнал внешний «СТОП». При срабатывании датчика установка переходит в режим СТОП.

Выход из режима ПРОМЫВКА 1 происходит автоматически по сигналам датчиков (см. выше), по истечении времени, заданного в пункте 1.4 меню настроек, либо вручную путем нажатия кнопок «▶ START» и «▲ STOP MENU».

По истечении времени режима ПРОМЫВКА 1 установка автоматически переходит в следующие режимы:

- В случае наличия сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике – в режим ПРОМЫВКА 2, или, если в пункте 1.5 меню настроек установлено нулевое значение параметра, - в режим ОЖИДАНИЕ;
- В случае отсутствия сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике – в режим ПРОМЫВКА 2, или, если в пункте 1.5 меню настроек установлено нулевое значение параметра, - в режим ПРОИЗВОДСТВО.

При однократном нажатии кнопки «▶ START» установка переходит в режим ПРОМЫВКА 2.

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» режим ПРОМЫВКА 1 приостанавливается и установка переходит в режим СТОП. При последующем нажатии кнопки «▶ START» режим ПРОМЫВКА 1 возобновляется.

4.1.3 Режим "ПРОМЫВКА 2"

В режиме ПРОМЫВКА 2 происходит вытеснение исходной воды из мембранного модуля пермеатом, поступающим под избыточным давлением из сборника в течение времени, задаваемого в пункте 1.5 меню настроек.

Обязательными условиями реализации режима ПРОМЫВКА 2 являются:

- ненулевое значение параметра, задаваемого в пункте 1.5 меню настроек;
- подключение установки по схеме, приведенной в Приложении 2.

Переход установки в режим ПРОМЫВКА 2 осуществляется только из режима ПРОМЫВКА 1 в следующих случаях:

- автоматически по истечении времени режима ПРОМЫВКА 1 во всех случаях, описанных в п. 4.1.2.;
- вручную путем нажатия кнопки «▶ START».

Например, если установка находится в режиме ОЖИДАНИЕ, однократное нажатие переключит установку в режим ПРОМЫВКА 1, а двукратное нажатие (время между нажатиями не должно превышать 0,5 сек.) переключит установку в режим ПРОМЫВКА 2, минуя режим ПРОМЫВКА 1.

Длительность режима ПРОМЫВКА 2 устанавливается в диапазоне 0-255 сек в пункте 1.5 меню настроек.

В режиме ПРОМЫВКА 2:

- входной клапан (задвижка) открыт,
- насос включен,
- клапан (задвижка) промывки открыт,
- клапан (задвижка) байпаса закрыт.

Контролируются следующие параметры (входы контроллера):

- Сигнал внешний «СТОП». *При срабатывании датчика установка переходит в режим СТОП.*

Выход из режима ПРОМЫВКА 2 происходит автоматически по сигналам датчиков (см. выше), по истечении времени, заданного в пункте 1.5 меню настроек, либо вручную путем нажатия кнопок «▶ START» и «▲ STOP MENU».

По истечении времени режима ПРОМЫВКА 2 установка автоматически переходит в следующие режимы:

- В случае наличия сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике – в режим ОЖИДАНИЕ;

При однократном нажатии кнопки «▶ START» установка переходит в режим ПРОМЫВКА 2.

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» режим ПРОМЫВКА 2 останавливается и установка переходит в режим СТОП. При последующем нажатии кнопки «▶ START» установка переходит в режим ПРОИЗВОДСТВО.

4.1.4. Режим „ОЖИДАНИЕ”

Длительность режима ОЖИДАНИЕ не программируется.

Переход установки в режим ОЖИДАНИЕ осуществляется из режима ПРОМЫВКА 1 или ПРОМЫВКА 2 (при условии его активации) в следующих случаях:

- автоматически по истечении времени режима ПРОМЫВКА 1 или ПРОМЫВКА 2 при наличии сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике.
- вручную путем нажатия кнопки «▶ START».

Например, если установка находится в режиме ОЖИДАНИЕ, однократное нажатие переключит установку в режим ПРОМЫВКА 1, двукратное нажатие (время между нажатиями не должно превышать 0,5 сек.) - в режим ПРОМЫВКА 2, минуя режим ПРОМЫВКА 1, трехкратное – в режим ОЖИДАНИЕ, минуя режимы ПРОМЫВКА 1 и ПРОМЫВКА 2. При этом в случае отсутствия сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике установка автоматически перейдет в режим ПРОИЗВОДСТВО.

В режиме ОЖИДАНИЕ:

- входной клапан (задвижка) закрыт;
- насос выключен,
- клапан (задвижка) промывки закрыт,
- клапан (задвижка) байпаса закрыт.

Контролируются следующие параметры (входы контроллера):

- Верхний уровень пермеата в сборнике.
- Сигнал с реле давления пермеата.

При срабатывании датчика уровня и отсутствии давления пермеата установка переходит в режим ПРОИЗВОДСТВО

- Сигнал внешний «СТОП». *При срабатывании датчика установка переходит в режим СТОП.*

Выход из режима ОЖИДАНИЕ происходит автоматически по сигналам датчиков (см. выше), периодически по истечении времени, заданного в пункте 1.7 меню настроек, либо вручную путем нажатия кнопок «▶ START» и «▲ STOP MENU».

По истечении времени, заданного в пункте 1.7 меню настроек, установка автоматически переходит в режим ПРОМЫВКА 1.

При однократном нажатии кнопки «▶ START» установка переходит в режим ПРОИЗВОДСТВО.

Выход из режима ОЖИДАНИЕ невозможен при наличии сигнала, от датчика верхнего уровня пермеата в сборнике или реле давления пермеата, при этом нажатие кнопки «▶ START» приводит к включению режимов ПРОМЫВКА 1 (ПРОМЫВКА 2),

после чего установка автоматически возвращается в режим ОЖИДАНИЕ до отсутствия сигнала датчика верхнего уровня пермеата в сборнике.

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» режим ОЖИДАНИЕ приостанавливается и установка переходит в режим СТОП. При последующем нажатии кнопки «▶ START» режим ОЖИДАНИЕ возобновляется.

4.1.5 Режим „АВАРИЯ”

Данный режим выполняет функцию аварийного останова установки для защиты оборудования от нештатных условий эксплуатации.

Активизация данного режима происходит в следующих случаях :

- Низкое входное давление. При активации датчика в пункте 1.8 меню настроек и его срабатывании в течение времени, устанавливаемого в пункте 1.3 меню настроек, отключается насос высокого давления. Повторный запуск насоса будет осуществлен автоматически 5 раз с интервалом в 90 секунд, после чего в случае низкого входного давления установка автоматически переходит в режим АВАРИЯ.
- Избыточное давление питающей воды. При срабатывании датчика установка немедленно переходит в режим АВАРИЯ.
- Электропроводность пермеата. При превышении значения, задаваемого в пункте 1.15 меню настроек, установка немедленно переходит в режим АВАРИЯ.

В режиме АВАРИЯ все клапана (задвижки) закрыты, насос отключен.

Есть возможность подключения внешнего сигнализирующего оборудования.

Выход из режима АВАРИЯ производится только вручную нажатием кнопки «▶ START» после ликвидации причин аварии.

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» режим АВАРИЯ приостанавливается и установка переходит в режим СТОП. При последующем нажатии кнопки «▶ START»:

- В случае наличия сигнала от одного из аварийных датчиков (см. выше) режим АВАРИЯ возобновляется;
- В случае отсутствия сигнала от одного из аварийных датчиков (см. выше) установка возвращается в режим, который был прерван.

4.1.6 Режим „СТОП”

Данный режим активизируется в следующих случаях:

- При поступлении внешнего сигнала "СТОП" в любом режиме.
- При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» в любом режиме.

В режиме СТОП все клапана (задвижки) закрыты, насос выключен.

Выход из режима СТОП осуществляется автоматически при снятии сигнала внешний «СТОП», либо вручную нажатием кнопки «▶ START». В обоих случаях установка возвращается в режим, который был прерван.

4.2 ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ КОНТРОЛЛЕРА

4.2.1. Показания дисплея в режиме „ПРОИЗВОДСТВО”

В первой строке дисплея отображается название режима – ПРОИЗВОДСТВО

Во второй строке при включении режима отображается время задержки, оставшееся до включения насоса (1 – 255 сек) (РИС. 1). После включения насоса во второй строке дисплея отображается количество времени, оставшееся до очередного сервисного обслуживания (РИС. 2), которое с периодичностью 5 сек. сменяется показаниями электропроводности и температуры пермеата (РИС.3), и показаниями счетчика времени наработки (РИС.4).

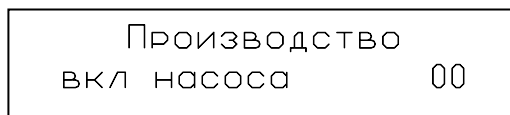


РИС. 1

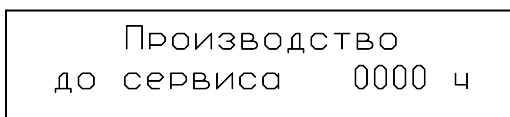


РИС. 2

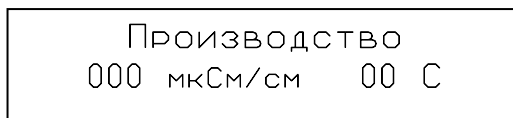


РИС. 3

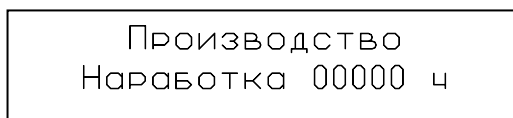


РИС. 4

4.2.2. Показания дисплея в режиме „ПРОМЫВКА 1”

В первой строке дисплея отображается название режима – ПРОМЫВКА 1

Во второй строке дисплея отображается время, оставшееся до окончания режима ПРОМЫВКА 1 (РИС. 5).



РИС. 5

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» на дисплее отображается (РИС. 6).



РИС. 6

4.2.3. Показания дисплея в режиме „ПРОМЫВКА 2”

В первой строке дисплея отображается название режима – ПРОМЫВКА 2

Во второй строке дисплея отображается время, оставшееся до окончания режима ПРОМЫВКА 2 (РИС. 7).

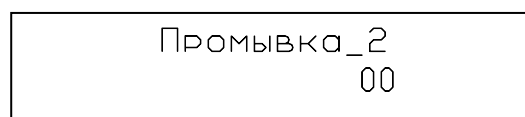


РИС. 7

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» на дисплее отображается (РИС. 8).



РИС. 8

4.2.4. Показания дисплея в режиме „ОЖИДАНИЕ”

В первой строке дисплея отображается название режима – ОЖИДАНИЕ

Во второй строке дисплея отображается количество времени, оставшееся до очередного сервисного обслуживания (РИС. 9), которое с периодичностью 5 сек. сменяется показаниями счетчика времени наработки (РИС.10).

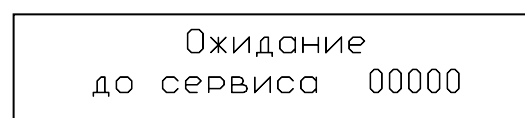


РИС. 9



РИС. 10

4.2.5. Показания дисплея в режиме „АВАРИЯ”

В первой строке дисплея отображается название режима – АВАРИЯ

Во второй строке дисплея отображается причина возникновения режима АВАРИЯ

Показания дисплея при превышении максимально допустимого давления на входе (РИС. 11).

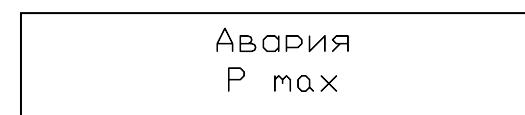


РИС. 11

При низком давлении воды на входе включается режим аварии по сухому ходу насоса в режиме ПРОИЗВОДСТВО или ПРОМЫВКА 1 (РИС. 12).

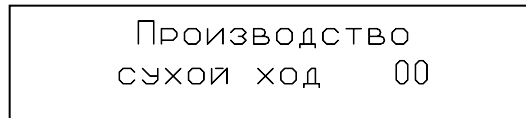


РИС. 12

В нижней строке отображается количество времени, на протяжении которого насос будет работать на сухую, до аварийного отключения (устанавливается в пункте 1.3 меню настроек).

Если на протяжении установленного времени неполадки не были устранены, на дисплее отображается (РИС. 13)

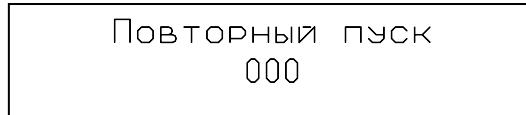


РИС. 13

В нижней строке отображается отсчет интервала, в девятью секунд, до следующего пуска установки. Если после пяти повторных пусков неполадки не были устранены, то система переходит в режим Авария (РИС. 14), до устранения причин аварии.

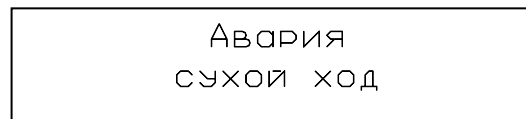


РИС. 14

При превышении установленного уровня электропроводности (пункт меню 15), на дисплее отобразится (РИС. 15):



РИС. 15

4.2.6. Показания дисплея в режиме „ВНЕШНИЙ СТОП”

При поступлении сигнала "ВНЕШНИЙ СТОП" на дисплее отображается (РИС. 16):



РИС. 16

5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

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

Для внесения изменений в программу, необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку «▲ STOP MENU» до появления на дисплее сообщения (РИС. 16).

Для перемещения в меню и изменения настроек контроллера используются кнопки «▶ START» и «▲ STOP MENU».

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

Нажатие кнопки «▲ STOP MENU» :

- Когда курсор находится под каким-либо числовым значением – увеличивает значение на 1.
- Когда курсор находится под каким-либо переменным значением (например, RUS в п.1.1 МЕНЮ НАСТРОЕК) – выводит на дисплей следующее в списке значение переменной.
- Когда курсор находится под символом > - подтверждает выбранное значение параметров и переводит в следующий пункт меню.

Структура меню:

1. Меню настроек:

- 1.1 Language \ язык;
- 1.2 включение насоса;
- 1.3 задержка P вх;
- 1.4 промывка 1;
- 1.5 промывка 2;
- 1.6 промывка в режиме „ПРОИЗВОДСТВО”;
- 1.7 промывка в режиме „ОЖИДАНИЕ”;

- 1.8 параметр P вх;
- 1.9 датчик P вх;
- 1.10 датчик P мах;
- 1.11 датчик P пер;
- 1.12 датчик уровня;
- 1.13 диапазон измерения электропроводности (< 1000 мкСм/см);
- 1.14 диапазон измерения электропроводности (< 50 мкСм/см);
- 1.15 порог выключения по электропроводности;
- 1.16 задержка по электропроводности;
- 1.17 датчик температуры;
- 1.18 температура;
- 1.19 новый пароль.

2. Меню калибровки:

- 2.1 установка первой точки;
- 2.2 установка второй точки

3. Меню сервиса:

- 3.1 блокировка;
- 3.2 период сервиса;
- 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 MENU» до появления на дисплее сообщения (РИС. 17).



РИС. 17

При нажатии кнопки «▶ START» в **МЕНЮ НАСТРОЕК** контроллер запрашивает пароль (РИС. 18), установленный в пункте меню 1.19 (по умолчанию пароль 0000).



РИС. 18

При правильно введенном пароле контроллер переходит в п.1.1 **МЕНЮ НАСТРОЕК**, при неверно введенном пароле появляется сообщение (РИС.19), после чего контроллер переходит в **МЕНЮ КАЛИБРОВОК** и на дисплей выводится сообщение (РИС.20).



РИС. 19



РИС. 20

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» в **МЕНЮ НАСТРОЕК** контроллер переходит в **МЕНЮ КАЛИБРОВОК** и на дисплей выводится сообщение (РИС.20).

1.1. Язык \ language (РИС. 21)

В данном пункте меню выбирается язык интерфейса – русский или английский.

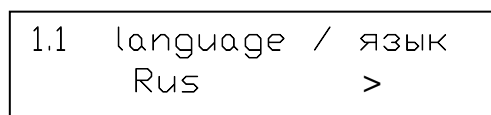


РИС. 21

1.2. Включение насоса (РИС. 22)

В данном пункте меню устанавливается время задержки включения насоса (0-255 сек) в начале режима «Производство» после открытия входного клапана.

1.2	вкл насоса		
сек		000	>

РИС. 22

1.3. Задержка P вх (РИС. 23)

В данном пункте меню устанавливается время (0-255 сек), на протяжении которого контроллер не будет отключать насос при низком входном давлении (сухой ход насоса).

1.3	Задержка	P_вх	
сек.		000	>

РИС. 23

1.4. Промывка 1 (РИС. 24)

В данном пункте меню устанавливается длительность режима ПРОМЫВКА 1 (0-255 сек). В случае установки нулевых значений режим ПРОМЫВКА 1 отсутствует.

1.4	Промывка_1		
сек.		000	>

РИС. 24

1.5. Промывка 2 (РИС. 25)

В данном пункте меню устанавливается длительность режима ПРОМЫВКА 2 (0-255 сек). В случае установки нулевых значений режим ПРОМЫВКА 2 отсутствует.

1.5	Промывка_2		
сек.		000	>

РИС. 25

1.6. Промывка в режиме производство (РИС. 26)

В данном пункте меню устанавливается периодичность (0-255 час) принудительной гидравлической промывки в режиме „ПРОИЗВОДСТВО”. В случае установки нулевых значений промывка в режиме ПРОИЗВОДСТВО не происходит.

1.6	Промывка П-ВО		
час		000	>

РИС. 26

1.7. Промывка в режиме ожидания (РИС. 27)

В данном пункте меню устанавливается периодичность (0-255 час) принудительной гидравлической промывки в режиме „ОЖИДАНИЕ” . В случае установки нулевых значений промывка в режиме ОЖИДАНИЕ не происходит.

1.7	Промывка ОЖ-Е		
час		000	>

РИС. 27

1.8. Параметр P вх (РИС. 28)

В данном пункте меню активируется параметр P_вх. Если этот параметр не активен, то контроллер не реагирует на датчик давления воды на входе в насос в режиме ПРОМЫВКА 1.

1.8	Параметр P_вх		
вкл.			>

РИС. 28

1.9. Датчик сухого хода (РИС. 29)

В данном пункте меню устанавливаются параметры применяемого датчика давления воды на входе в насос (N0 – нормально открыт, NC - нормально закрыт).

1.9	Датчик P_вх		
		N0	>

РИС. 29

1.10. Датчик P max (РИС. 30)

В данном пункте меню устанавливаются параметры применяемого датчика максимального давления (NO – нормально открыт, NC – нормально закрыт).

1.10 Датчик P_max
NO >

РИС. 30

1.11. Датчик Р пермеата (РИС. 31)

В данном пункте меню устанавливаются параметры применяемого датчика давления пермеата (NO – нормально открыт, NC – нормально закрыт).

1.11 Датчик P_пер
NO >

РИС. 31

1.12. Датчик уровня (РИС. 32)

В данном пункте меню устанавливаются параметры применяемого датчика уровня пермеата в приёмной емкости (NO – нормально открыт, NC – нормально закрыт).

1.12 Датчик УРОВ.
NO >

РИС. 32

1.13. Диапазон измерения электропроводности (РИС. 33)

В данном пункте меню устанавливаются диапазон измерения электропроводности

1.13 <1000 мкСм/см
Вкл >

РИС. 33

1.14. Диапазон измерения электропроводности (РИС. 34)

В данном пункте меню устанавливаются диапазон измерения электропроводности

1.14 <50 мкСм/см
Выкл >

РИС. 34

1.15. Порог выключения по TDS метру (РИС. 35)

В данном пункте меню устанавливаются порог аварийного отключения установки обратного осмоса по электропроводности пермеата.

1.15 Порог выкл.
мкСм/см 0000 >

РИС. 35

1.16. Задержка по электропроводности (РИС. 36)

В данном пункте меню устанавливаются время, на протяжении которого контроллер не будет отключать установку обратного осмоса при превышении порога электропроводности пермеата, установленного в пункте меню 1.15. Если порог аварийного отключения установки не установлен (установлены нулевые значения), данный пункт меню не активен.

1.16 задержка Э/п
сек 0000 >

РИС. 36

1.17. Датчик температуры (РИС. 37)

В данном пункте меню активируется датчик температуры пермеата. Если датчик температуры не активен, то необходимо вручную ввести температуру пермеата с помощью следующего пункта меню настроек (1.18 температура). Если датчик температуры активен, то следующий пункт меню настроек (1.18 температура) недоступен.

1.17 Датчик Т
вкл >

РИС. 37

1.18. Температура (РИС. 38)

В данном пункте меню устанавливается температура пермеата (в градусах Цельсия). Температура пермеата необходима для корректной работы датчика электропроводности.

1.18 Температура
C 00 >

РИС. 38

1.19. Новый пароль (РИС. 39)

В данном пункте меню устанавливается новый пароль на вход в меню настроек и в меню калибровок.

1.19 Новый пароль
0000 >

РИС. 39

После ввода пароля контроллер переходит в следующий раздел меню – МЕНЮ КАЛИБРОВКИ.

2 Меню калибровки

В данном меню осуществляется калибровка датчика электропроводности по двум точкам. Каждый диапазон, выбранный для установки первой точки (нулевая электропроводность) рекомендуется использовать сухой датчик на воздухе. При этом в пункте 2.1 меню устанавливается значение 0. Можно также использовать стандартный раствор с меньшей электропроводностью, при этом в пункте 2.1 меню устанавливается значение электропроводности раствора. Для установки второй точки используется стандартный раствор с большей электропроводностью.

Для входа в **МЕНЮ КАЛИБРОВКА** из любого режима работы установки необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку «▲ STOP MENU» до появления на дисплее сообщения (РИС. 40).

1. Настройка
нет ^ да >

РИС. 40

Для перехода в меню калибровок необходимо нажать кнопку «▲ STOP MENU» и на дисплее отобразится (РИС. 41).

2. Калибровка
нет ^ да >

РИС. 41

При нажатии кнопки «▶ START» в **МЕНЮ КАЛИБРОВКА** контроллер запрашивает пароль (РИС. 42), установленный в пункте **МЕНЮ НАСТРОЕК** 1.19 (по умолчанию пароль 0000).

Пароль
0000 >

РИС. 42

При правильно введенном пароле контроллер переходит в п.2.1 **МЕНЮ КАЛИБРОВОК**, при неверно введенном пароле появляется сообщение (РИС.43), после чего контроллер переходит в **МЕНЮ СЕРВИСА** и на дисплей выводится сообщение (РИС.44).

ERROR

РИС. 43

3. Сервис
нет ^ да >

РИС. 44

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» в **МЕНЮ КАЛИБРОВОК** контроллер переходит в **МЕНЮ СЕРВИСА** и на дисплей выводится сообщение (РИС.45).

3. Сервис
нет ^ да >

РИС. 45

2.1 Установка первой точки (РИС. 46).

Для установки первой точки нужно вынуть датчик из держателя и удалить излишки воды чистой бумагой или тканью. После установления стабильного значения электропроводности в первой строке меню (приблизительно 3-5 минут), кнопками «▶ START» и «▲ STOP MENU» следует ввести значение «000» и подтвердить ввод. После этого контроллер перейдет к следующей точке калибровки.

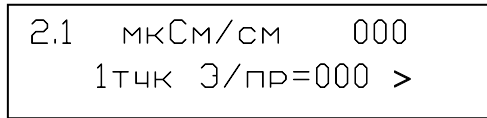


РИС. 46

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

2.2 Установка второй точки (РИС. 47)

Для установки второй точки промытый и высушенный датчик электропроводности опускают в стаканчик со стандартным раствором, и, после стабилизации значения в первой строке дисплея, вводят электропроводность стандартного раствора во второй строке.

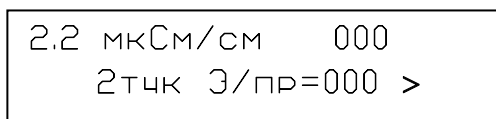


РИС. 47

После подтверждения ввода на дисплей выводится сообщение (РИС. 48) и контроллер переходит в МЕНЮ СЕРВИСА (РИС.50)

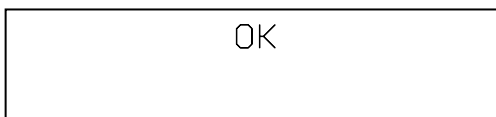


РИС. 48

3 Меню сервиса

С помощью данного меню задается периодичность сервисного обслуживания установки, а также устанавливается блокировка работы установки по истечении заданного межсервисного периода.

Данное меню защищено отдельным сервисным паролем (по умолчанию пароль - 0000), который можно изменить в пункте 3.3 МЕНЮ СЕРВИСА.

Для входа в МЕНЮ СЕРВИСА из любого режима работы установки необходимо нажать и удерживать в течение 8 секунд кнопку «▲ STOP MENU» до появления на дисплее сообщения (РИС. 49).



РИС. 49

Для перехода в МЕНЮ СЕРВИСА необходимо два раза нажать кнопку «▲ STOP MENU» и на дисплее отобразится (РИС. 50).

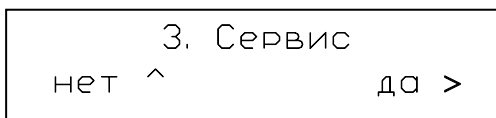


РИС. 50

При нажатии кнопки «▶ START» в МЕНЮ СЕРВИСА контроллер запрашивает пароль (РИС. 51), установленный в пункте 3.3 МЕНЮ СЕРВИСА (по умолчанию пароль 0000).



РИС. 51

При правильно введенном пароле контроллер переходит в п.3.1 МЕНЮ СЕРВИСА, при неверно введенном пароле появляется сообщение (РИС.52), после чего контроллер переходит в режим работы установки, из которого был выполнен вход в меню.



РИС. 52

При нажатии кнопки «▲ STOP MENU» в **МЕНЮ СЕРВИСА** контроллер переходит в режим работы установки, из которого был выполнен вход в меню.

3.1 Блокировка (РИС. 53)

В данном пункте меню (РИС. 53) можно активировать блокировку работы установки обратного осмоса по истечении заданного в п. 3.2 межсервисного периода. Если блокировка не активирована, то в режиме **ПРОИЗВОДСТВО** по истечении сервисного периода пойдет отрицательный отсчет времени, так называемая переработка. Если блокировка активирована, то в режиме **ПРОИЗВОДСТВО** после истечения межсервисного периода, установка заблокируется и на дисплее появится надпись (РИС 54), при этом работа установки будет полностью заблокирована. Чтобы снять блокировку, необходимо войти в **МЕНЮ СЕРВИСА** (для чего ввести сервисный пароль) и в п.3.2 задать новый сервисный период.

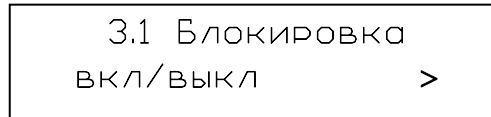


РИС. 53

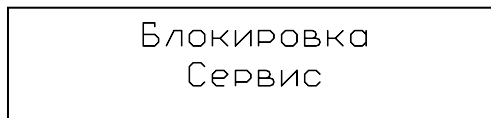


РИС. 54

3.2 Период сервиса (РИС. 55)

В данном пункте меню устанавливается межсервисный период работы установки обратного осмоса (0-32000 часов). Данный период индивидуально подбирается квалифицированным специалистом сервисной службы для каждой установки.

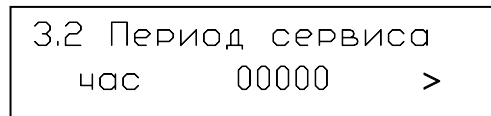


РИС. 55

3.3 Сервисный пароль (рис. 56)

В данном пункте меню устанавливается новый пароль на вход в меню сервиса.

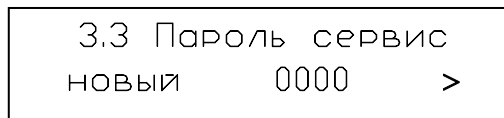


РИС. 56

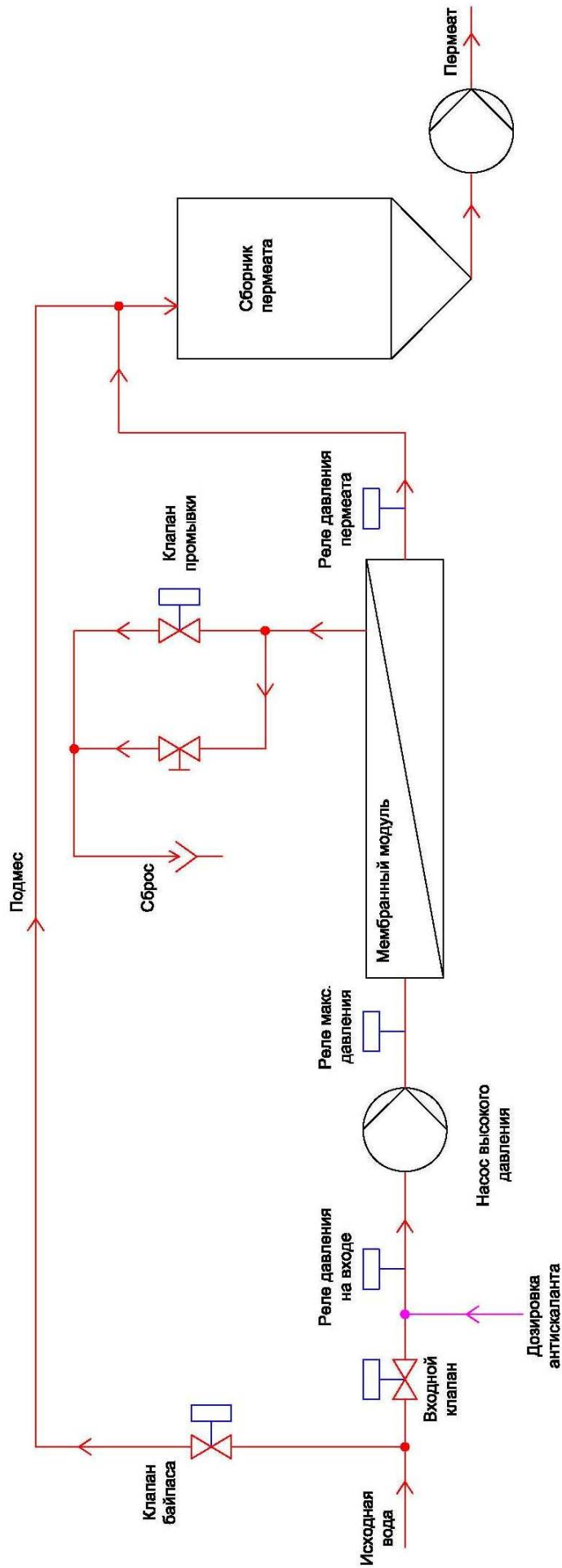


Схема установки обратного осмоса с подмесом исходной воды

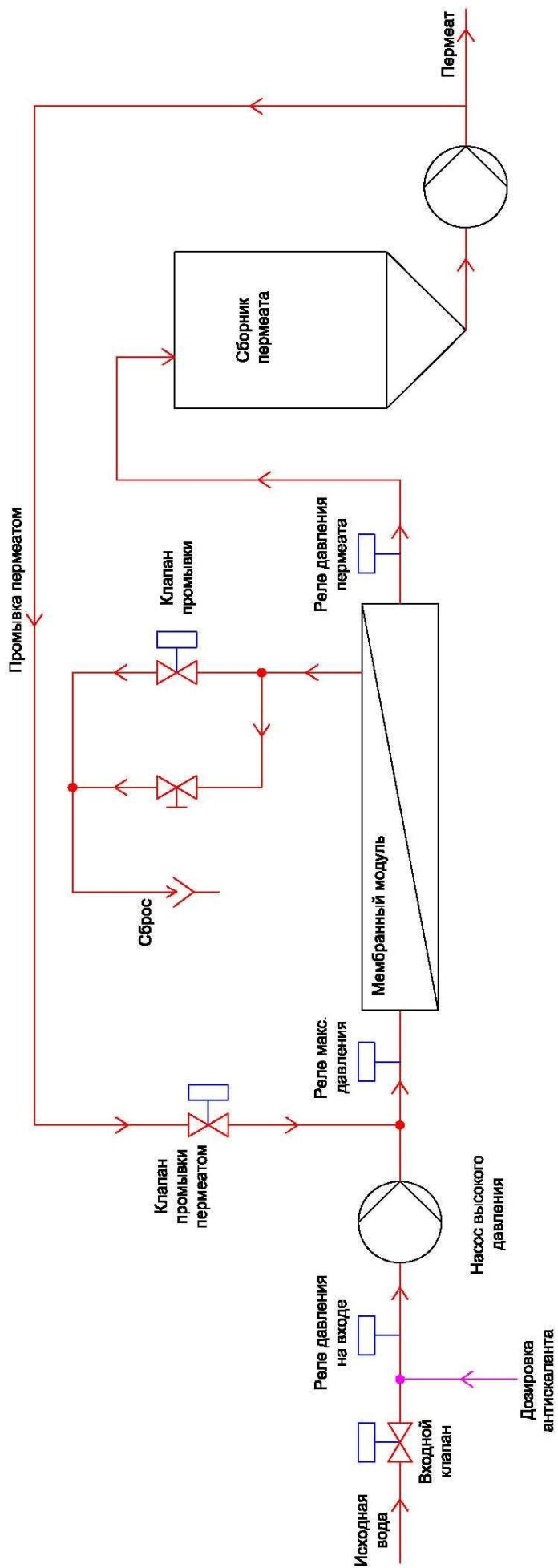


Схема установки обратного осмоса с промывкой пермеатом