

Проматик 520 РТ

Руководство по эксплуатации

Технический паспорт, инструкция по монтажу и
техническому обслуживанию для специалистов

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Гарантийные условия	3
3	Персонал	3
4	Используемые аббревиатуры	4
5	Технические характеристики	4
6	Зависимость падения давления от величины потока	5
8	Экран и кнопки управления	7
9	Принцип работы и циклы регенерации	9
9.1	Нисходящий поток (5 циклов)	9
9.2	Фильтр (3 цикла)	11
10	Режимы регенерации	13
11	Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC	13
12	Настройка параметров клапана в режиме умягчителя	14
12.1	Общие положения	14
12.2	Параметры, которые необходимо учитывать	14
12.3	Ионообменная емкость смолы и доза соли на регенерацию	15
12.4	Величина потока через инжектор	15
13	Установка	17
13.1	Предостережения	17
13.2	Основные правила эксплуатации	17
13.3	Гидравлические и температурные требования	17
13.4	Требования к электрическим деталям	18
13.5	Требования к месту установки	18
14	Электрическая схема	19
15	Конфигурации многофильтровых систем	20
16	Программирование	21
16.1	Установка времени суток	21

16.2	Режим базового программирования	22
16.3	Режим расширенного программирования	24
16.4	Диагностика	33
16.5	Схемы подключения конфигураций системы	35
16.6	Ошибки в работе системы	36
17	Ввод в эксплуатацию	38
18	Ручная регенерация	39
19	Поиск и устранение неисправностей	40
20	Утилизация	43

1 Общие сведения

В данной инструкции содержится информация, необходимая для правильного монтажа, эксплуатации и обслуживания клапана управления.

В целях обеспечения безопасности и охраны окружающей среды необходимо строго соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в данном документе.

Настоящая инструкция является справочной и не охватывает все возможные варианты монтажа системы.

Данную инструкцию можно найти на сайте www.promatica.ru

2 Гарантийные условия

На устройство распространяется гарантия производителя при соблюдении условий эксплуатации. Для получения информации о гарантийных условиях или в случае наступления гарантийного случая обращайтесь к дистрибьютору или дилеру, где было приобретено устройство.

Гарантия на приобретенное устройство аннулируется в случае:

- ненадлежащего монтажа, программирования, использования и/или технического обслуживания, которые привели к повреждению устройства;
- несанкционированного внесения изменений в конструкцию контроллера и его компонентов;
- неправильного или ошибочного подключения стороннего оборудования к данному устройству и наоборот;
- использования недопустимых смазочных или химических средств любого типа, отсутствующих в списке рекомендованных производителем средств;
- неисправности, вызванной неверной конфигурацией и/или настройкой параметров.

Компания Проматика не несет ответственности за оборудование, установленное до или после клапана управления, а также за технические и производственные процессы, действующие в рабочей зоне устройства или непосредственно встроенные в нее. Аварии, неисправности, прямой или косвенный ущерб, спровоцированные такими оборудованием или процессами, также не подпадают под действие данной гарантии.

Компания Проматика не несет никакой ответственности за убытки или упущенную выгоду, потери прибыли, простои, производственные убытки или потерю контрактов, особые или косвенные потери и повреждения любого характера. Для получения дополнительной информации относительно правил и условий, которые распространяются на приобретенное устройство, следует обратиться к дистрибьютору.

3 Персонал

К работе с устройством допускаются только профессиональные, прошедшие обучение специалисты, обладающие достаточным уровнем квалификации и знаний технических регламентов, а также требований по технике безопасности и правил эксплуатации оборудования.

4 Используемые аббревиатуры

DF (НП)	Нисходящий поток
UF (ВП)	Восходящий поток
DLFC (ОПДЛ)	Ограничитель потока дренажной линии
VLFC (ОПСЛ)	Ограничитель потока солевой линии
INJ (ИНЖ)	Инжектор

5 Технические характеристики

Материалы

Корпус клапана	Пластик
Резиновые уплотнения	EP/EPDM

Габаритные размеры

Вес	3,3 кг
Высота x Ширина x Глубина	275 мм x 290 мм x 280 мм

Рабочие характеристики

Рекомендованное рабочее давление	1,4 – 6,0 бар
Максимальное входное давление	8,6 бар
Гидростатическое испытательное давление	20 бар
Температура воды	1 – 43 °C
Температура окружающей среды	0 – 52 °C
Номинальный сервисный поток (при падении давления в 1 бар)	15,0 м ³ /ч
Максимальный сервисный поток (при падении давления в 1,7 бар)	20,8 м ³ /ч
Максимальный поток на обратную промывку (при падении давления 1,7 бар) ...	14,0 м ³ /ч

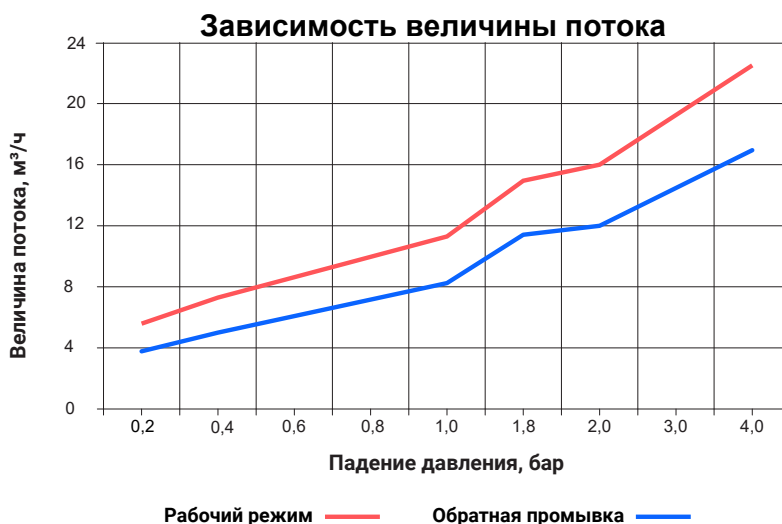
Присоединения

Резьбовое соединение с корпусом фильтра	4"
Вход/выход	2"
Водоподъемная труба	2"
Дренажная линия	1"
Солевая линия	1/2"

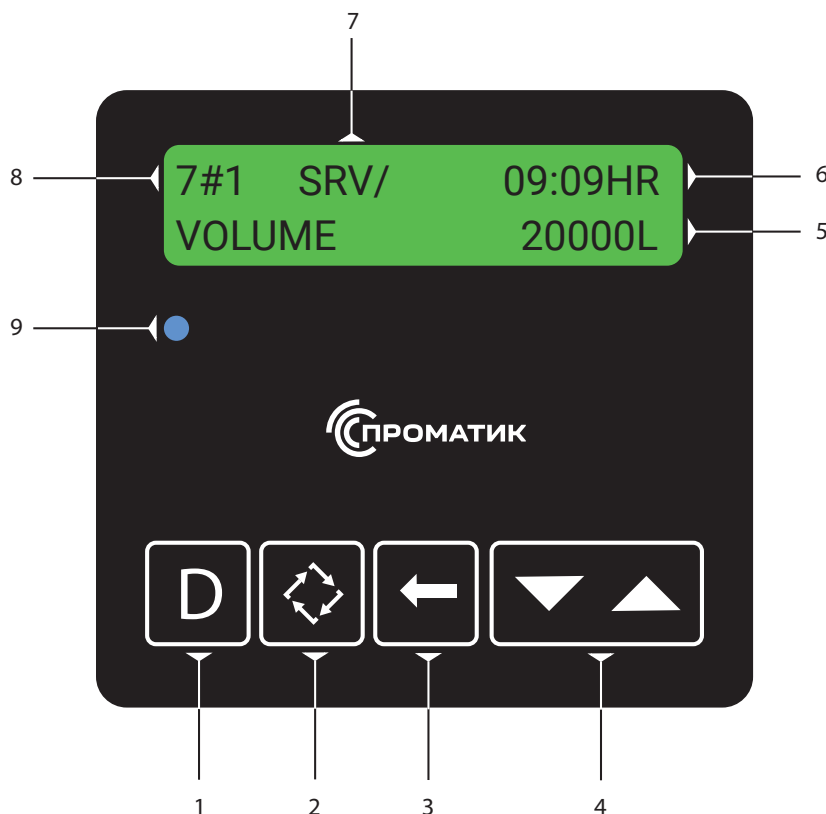
Электрические характеристики

Входное напряжение трансформатора	220 В пер. ток.
Частота входного напряжения	50–60 Гц
Выходное напряжение трансформатора	24 В пер. ток.
Входное напряжение мотора	24 В пер. ток.
Входное напряжение контроллера	24 В пер. ток.
Макс. потребление мощности контроллером	8 Вт
Класс защиты	IP 22

6 Зависимость падения давления от величины потока



8 Экран и кнопки управления



1 - Кнопка «Диагностика»

Нажмите на кнопку «Диагностика», чтобы узнать: текущие значения потока воды через фильтр, пиковое значение потока, общий пропущенный объем воды через фильтр, количество часов между двумя последними регенерациями, количество часов после последней регенерации, оставшийся ресурс фильтра, состояние фильтра, ошибки, версию программного обеспечения.

2 - Кнопка «Регенерация»

Нажмите и удерживайте кнопку «Регенерация» в течение 5 секунд, чтобы начать немедленную регенерацию вручную.

Для перехода к следующему этапу во время регенерации нажмите на кнопку «Ввода/Регенерации».

3 - Кнопка «Сдвиг»

Нажмите кнопку «Сдвиг» для перемещения курсора между цифрами справа налево при корректировке цифровых значений параметра.

4 - Кнопка «Вверх» и кнопка «Вниз»

В режиме программирования нажмите на кнопку «Вниз» или «Вверх», чтобы отрегулировать настройку.

5 - Индикатор объема

Индикатор показывает остающийся до регенерации объем или остающееся до регенерации число дней.

6 - Индикатор времени

Индикатор показывает текущее время.

7 - Индикатор состояния фильтра

- **CHG** – отображается при переключении нижнего клапана.
- **INI** – отображается после прерывания электропитания или изменения программы.
- **RGQ** – отображается в режиме отложенной регенерации по объему, начале использования зарезервированного ресурса фильтра или принудительном назначении фильтра в очередь на регенерацию.
- **LCK** – отображается при наличии сигнала блокировки регенерации.
- **SRV** – отображается, когда фильтр находится в режиме «Работа».
- **SBY** – отображается, когда фильтр находится в режиме «Ожидание».

8 - Индикатор типа системы и номера фильтра

Индикатор показывает используемый тип системы и номер фильтра в многофильтровой системе.

9 - Индикатор состояния

Индикатор показывает попеременно текущее время и остающийся до регенерации объем или остающееся до регенерации число дней, а также номер фильтра, находящегося в работе (для блоков управления, работающих с двумя фильтрами).

- **Синий** – Фильтр в работе, ошибки не обнаружены
- **Мигающий синий** – Фильтр в работе и в очереди на регенерацию
- **Зеленый** – Фильтр в регенерации
- **Мигающий зеленый** – Фильтр в режиме ожидания
- **Красный** – Контроллер обнаружил ошибку

9 Принцип работы и циклы регенерации

Информация

С помощью данного клапана можно выполнять регенерацию как нисходящим потоком, так и восходящим (опционально).

9.1 Нисходящий поток (5 циклов)

Рабочий режим

Необработанная вода направляется сверху вниз через слой ионообменной смолы и поднимается вверх по водоподъемной трубе. Соли жесткости вступают в ионную реакцию со смолой и замещаются на ионы натрия.

Обратная промывка

При обратной промывке клапан управления меняет направление потока на обратное, вода направляется сверху вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой ионообменной смолы, при этом он увеличивается в объеме и перемешивается, а из его толщи удаляются накопившиеся загрязнения.

Подача солевого раствора и медленная промывка

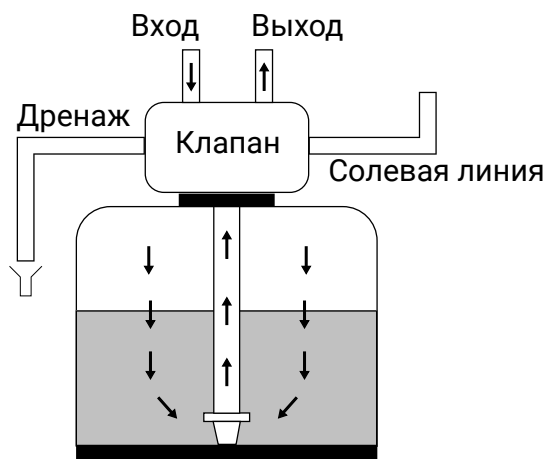
На данном этапе клапан управления забирает солевой раствор из бака-солерастворителя и направляет его сверху вниз через слой ионообменной смолы. При этом соли жесткости, находящиеся в слое ионообменной смолы, замещаются ионами натрия и выводятся через водоподъемную трубу в канализацию. Как только солевой раствор в баке-солерастворителе заканчивается, и защитный воздушный клапан закрывается, начинается стадия медленной промывки, при которой происходит вытеснение солевого раствора из установки.

Прямая промывка

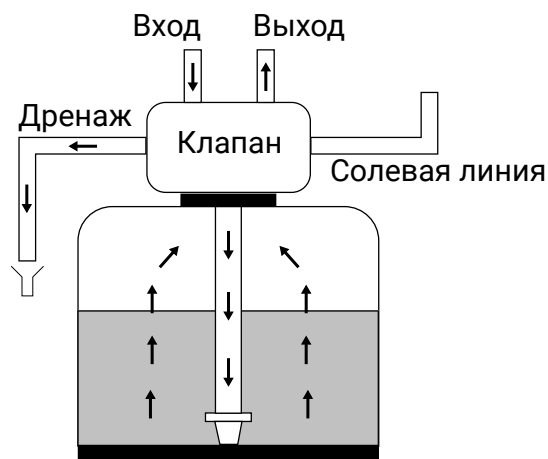
Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой ионообменной смолы, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. Остатки солевого раствора вымываются из слоев ионообменной смолы, при этом слой ионообменной смолы уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.

Заполнение бака-солерастворителя

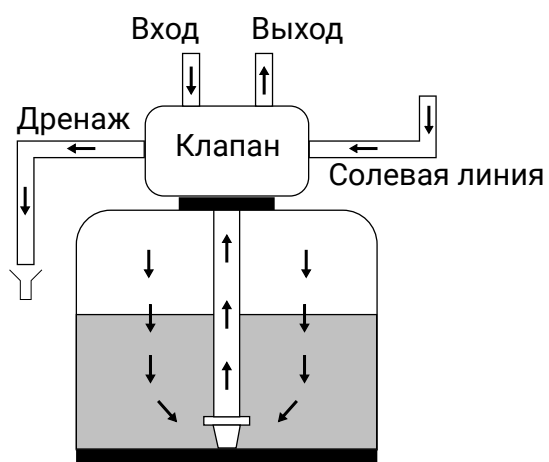
Заключительный этап регенерации, при котором вода поступает в бак-солерастворитель с целью подготовки солевого раствора для последующей регенерации.



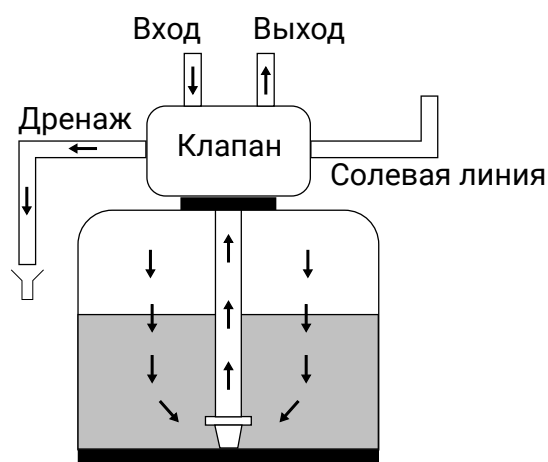
Рабочий режим



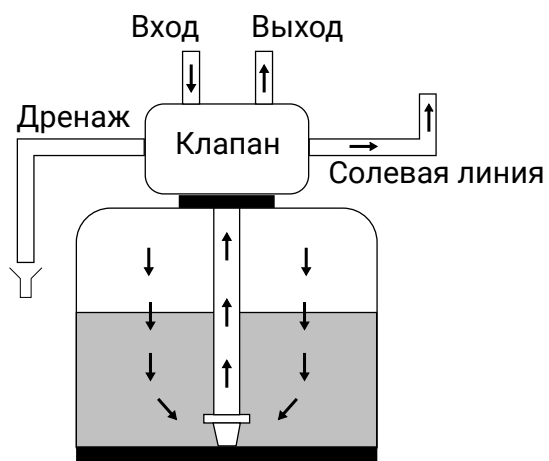
Обратная промывка



Подача солевого раствора и медленная промывка



Прямая промывка



Заполнение бака-солерастворителя

9.2 Фильтр (3 цикла)

Рабочий режим

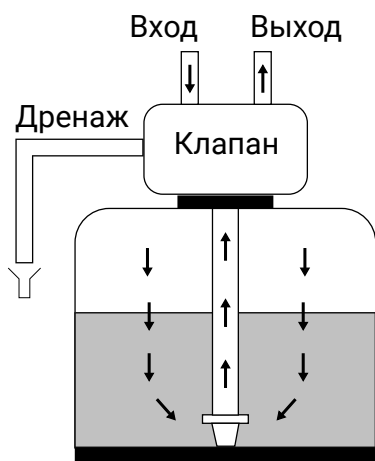
Необработанная вода направляется сверху вниз через слой фильтрующего материала и поднимается вверх по водоподъемной трубе. При этом примеси и взвешенные вещества задерживаются на поверхности или в толще фильтрующего материала.

Обратная промывка

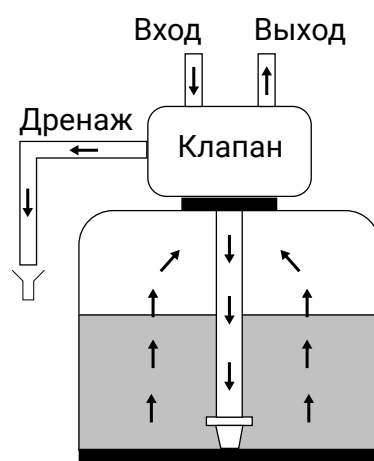
При обратной промывке клапан управления меняет направление потока на обратное, вода направляется сверху вниз по водоподъемной трубе и поднимается вверх через слой фильтрующего материала, при этом он увеличивается в объеме и перемешивается, а с его поверхности и толщи удаляются накопившиеся загрязнения.

Прямая промывка

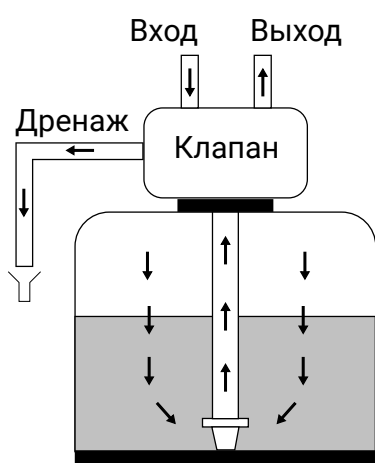
Клапан управления направляет поток воды сверху вниз через слой фильтрующего материала, затем вода поднимается вверх по водоподъемной трубе и выводится в канализацию. При этом слой фильтрующего материала уплотняется и возвращается к своим прежним размерам.



Рабочий режим



Обратная промывка



Прямая промывка

10 Режимы регенерации

Немедленная регенерация по объему

Контроллер учитывает с помощью встроенного расходомера объем пропущенной воды и, если заданный объем системы исчерпан, запускает режим немедленной регенерации.

Отложенная регенерация по объему

Контроллер учитывает с помощью встроенного расходомера объем пропущенной воды и, если заданный объем системы исчерпан, запускает регенерацию после того, как наступит ближайшее разрешенное время.

Принудительная немедленная регенерация

При необходимости провести регенерацию в принудительном порядке необходимо нажать кнопку регенерации на 5 секунд.

Принудительная отложенная регенерация

При необходимости провести регенерацию в ближайшее разрешенное время необходимо однократно нажать кнопку регенерации.

11 Рекомендуемые конфигурации клапана INJ/DLFC/BLFC

Диаметр корпуса	Объем смолы	Инжектор				DLFC	BLFC	
		DF	Цвет	UF	Цвет	GPM	DF GPM	UF GPM
16	83 - 113	3C	Желтый	-	-	7,0	1,2	-
18	150 - 174	4C	Зеленый			10,0	2,0	
21	114 - 198					15,0		
24	199 - 283					25,0		
30	284 - 425	5C	Белый			25,0	4,0	

12 Настройка параметров клапана в режиме умягчителя

12.1 Общие положения

Обязательным условием при настройке параметров клапана в режиме умягчителя является необходимость выполнения полного анализа исходной воды, чтобы предотвратить отрицательное влияние химических элементов (например: железа) на ионообменную смолу.

При настройке клапана необходимо учитывать следующие параметры:

- жесткость исходной воды;
- номинальную и максимальную скорость фильтрации;
- объем ионообменной смолы в корпусе фильтра;
- величину потока через фильтр;
- дозу соли на регенерацию.

В связи с тем, что процесс ионного обмена во время умягчения воды и регенерации смолы происходит при соблюдении определенных условий, убедитесь, что скорость фильтрации на разных этапах соответствует техническим требованиям для правильного процесса ионного обмена.

Информация

Необходимая скорость указана в спецификациях смолы, которые предоставляются изготовителем.

12.2 Параметры, которые необходимо учитывать

Перед настройкой параметров клапана убедитесь, что в корпус фильтра засыпано достаточное количество ионообменной смолы. В противном случае, могут наблюдаться серьезные проблемы с проскоком солей жесткости при номинальной и особенно максимальной скорости потока.

Информация

Помните, что как минимум одна треть от общего объема корпуса фильтра должна оставаться пустой: это необходимо для качественного расширения слоя ионообменной смолы во время обратной промывки.

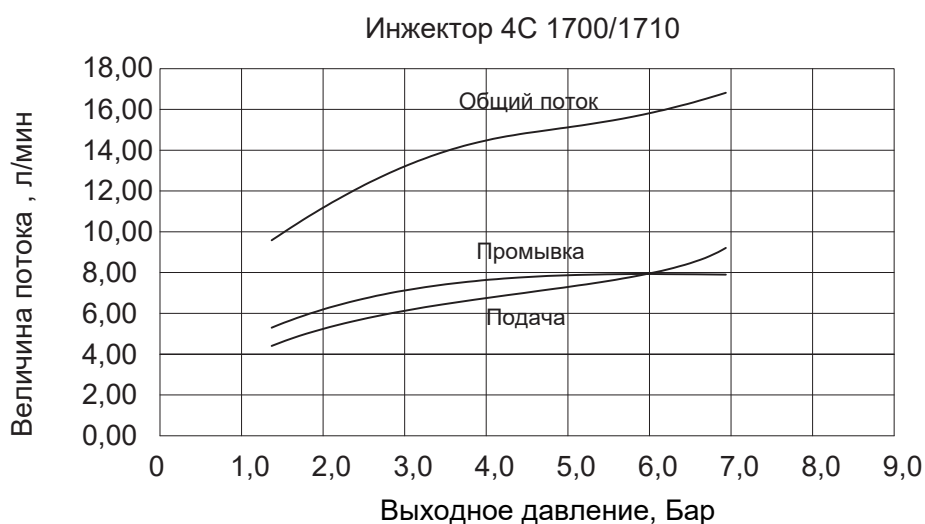
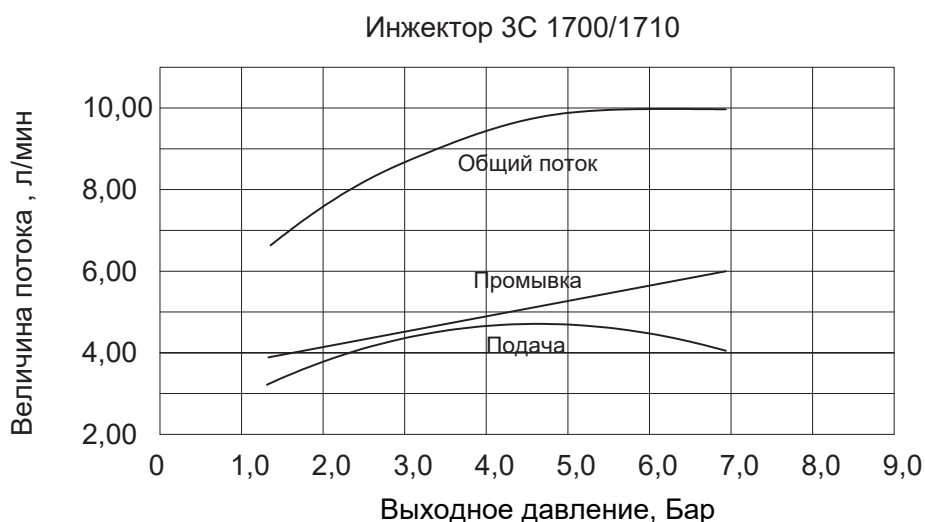
12.3 Ионообменная емкость смолы и доза соли на регенерацию

Обратите внимание, что ионообменная емкость смолы зависит от количества соли, используемой во время этапа подачи солевого раствора и медленной промывки.

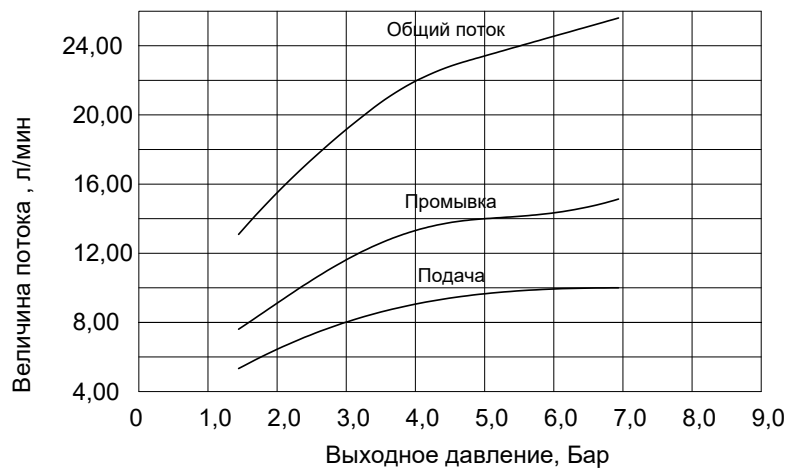
При этом количество соли, используемой при регенерации, зависит от объема воды, находящейся в баке-солерастворителе. Другими словами доза соли на регенерацию настраивается путем настройки длительности этапа заполнения бака-солерастворителя.

12.4 Величина потока через инжектор

На следующих графиках представлены значения величины потока через инжектор в зависимости от входного давления с учетом типоразмера инжектора.



Инжектор 5С 1700/1710



13 Установка

13.1 Предостережения

Производитель не несет ответственности за травмирование или материальный ущерб, вызванные неправильным использованием устройства.

Если информации в данной инструкции недостаточно для выполнения правильной установки, эксплуатации или обслуживания устройства, обратитесь в службу технической поддержки дистрибьютора.

Установка устройства должна осуществляться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с действующими стандартами и нормативами, а также использованием предназначенных для этой цели инструментов.

При обнаружении неисправности, прежде чем приступить к действиям любого рода, убедитесь, что трансформатор отключен от источника питания, вход воды к клапану перекрыт, а давление воды сброшено.

1. Перед подачей воды в фильтр убедитесь, что все трубные соединения герметичны и правильно присоединены.
2. Не рекомендуется проводить сварку металлических трубопроводов рядом с клапаном, под действием тепла пластиковый корпус клапана может получить повреждения.
3. Убедитесь, что температура воздуха не опускается до точки замерзания воды, в противном случае может произойти повреждение клапана.
4. Убедитесь, что корпус фильтра с ионообменной смолой находится на ровной поверхности в вертикальном положении, в противном случае смола может попасть в клапан и повредить его.

13.2 Основные правила эксплуатации

1. Используйте только таблетированную соль, предназначенную для умягчения воды. Не используйте техническую или каменную соль.
2. В случае, если корпус фильтра засыпан ионообменной смолой, не переворачивайте его на бок и храните только в вертикальном положении, в противном случае ионообменная смола, находящаяся в нем, может попасть в клапан или засорить верхний щелевой колпачок.
3. Перед настройкой и использованием клапана проведите анализ качества воды.

13.3 Гидравлические и температурные требования

- Температура воды не должна превышать 43 °С.
- Для эффективной работы клапана во время регенерации требуется поддерживать давление воды не менее 1,4 бара.
- Для предотвращения деформации корпуса рекомендуется поддерживать давление воды не более 6 бар.

13.4 Требования к электрическим деталям

Трансформатор переменного тока, мотор и контроллер не имеют обслуживаемых деталей. В случае неисправности потребуется замена.

Любое электрическое подключение должно осуществляться в соответствии с действующими местными нормами.

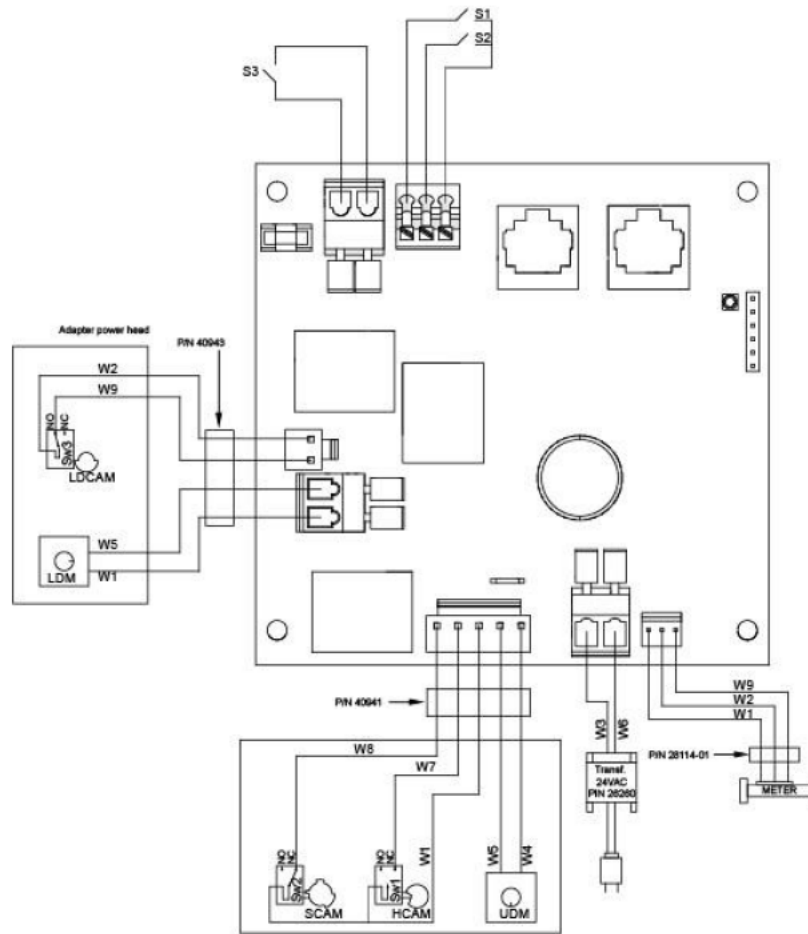
- Используйте только трансформатор переменного тока, который входит в комплект поставки.
- Электрическая розетка питания клапана должна быть заземлена.
- Для отключения питания клапана отсоедините трансформатор переменного тока от источника питания.
- Если используется источник бесперебойного питания, убедитесь, что напряжение источника питания совместимо с напряжением устройства.
- Убедитесь, что контроллер подключен к электропитанию.
- В случае повреждения проводки клапана, необходимо в обязательном порядке заменить ее квалифицированным специалистом.

13.5 Требования к месту установки

Место установки фильтра имеет важное значение для правильной работы фильтра. Требуется соблюдение следующих условий во время установки:

- Фильтр должен быть размещен на ровной и твердой поверхности
- Необходимо предусмотреть наличие свободного пространства для доступа к оборудованию с целью технического обслуживания и удобной эксплуатации
- Для питания клапана необходимо предусмотреть розетку рядом с фильтром, таким образом, чтобы была полностью исключена возможность попадания на нее воды. При больших отклонениях напряжения необходимо дополнительно установить стабилизатор
- Во избежание попадания в клапан горячей воды при внезапном падении давления, на линии очищенной воды после фильтра рекомендуется установить обратный клапан
- Рекомендуется размещать установку максимально близко от хозяйственно-бытовой или производственной канализации
- Подключение клапана к трубопроводу должно производиться через обводную линию (байпас), оборудованную запорной арматурой, позволяющей при необходимости подавать потребителю исходную воду
- Клапан должен быть установлен в положении, не создающем дополнительного давления на трубопровод системы водоснабжения

14 Электрическая схема



CMN: Точка общего присоединения

FM: Расходомер

GND: Масса

HCAM: Кулачок верхнего плунжера

LCK: Блокировка регенерации по дистанционному сигналу

LDCAM: Кулачок нижнего плунжера

LDM: Мотор нижнего блока привода

NC: Нормально замкнутый

NO: Нормально разомкнутый

RST: S1: Кнопка сброса

S2: Сигнал запрета (когда контакт замкнут)

S3: Дистанционный сигнал запуска регенерации (когда контакт замкнут)

S4: Внешний сигнал в рабочем режиме или во время регенерации

S5: Реле (5 А 30 В пос. тока – 10 А 250 В)

SCAM: Кулачок солевого клапана

STRT: Sw1: Запуск дистанционной регенерации

Sw2: Переключатель верхнего плунжера

Sw3: Датчик солевого клапана

UDM: Датчик нижнего плунжера

W1: Мотор верхнего блока привода

W2: Черный провод

W3: Красный провод

W4: Коричневый провод

W5: Желтый провод

W6: Белый провод

W7: Синий провод

W8: Оранжевый провод

W9: Фиолетовый провод

W10: Зеленый провод

15 Конфигурации многофилтровых систем

Система #4 – одиночный фильтр

Обособленная работа фильтра.

Система #5 – блокировка одновременной регенерации

Включает в себя от 2 до 4 фильтров, каждый из которых имеет свой счетчик воды. Во время работы все фильтры независимы, контроллер каждого из них показывает текущее время и остающийся до регенерации ресурс данного фильтра.

При разборе воды, остающийся ресурс уменьшается, пока не достигнет нулевого значения. Когда это происходит, фильтр переключается в регенерацию, если ни один из остальных фильтров уже не находится в ней и не выдает сигнал блокировки. Если хотя бы один из остальных фильтров находится в регенерации, то фильтр, у которого остающийся объем равен нулю, останется в работе, пока другой фильтр не закончит регенерацию.

Система #6 – последовательная регенерация

Включает в себя от 2 до 4 фильтров с общим счетчиком воды, который подключен к контроллеру ведущего (#1) фильтра. При нормальной работе контроллер каждого фильтра показывает текущее время и общий остающийся ресурс системы.

Когда остающийся ресурс достигает нулевого значения, если ни один из фильтров не находится в регенерации, начинается регенерация ведущего (#1) фильтра. Если же один из фильтров находится в регенерации, то ведущий (#1) фильтр ждет ее окончания. Как только регенерация ведущего фильтра заканчивается, то регенерируется следующий: фильтр #2, фильтр #3, фильтр #4 (если они есть).

Ручной запуск регенерации возможен только на ведущем (#1) фильтре и только в том случае, если нет регенерации ни на одном из остальных фильтров.

Система #7 – попеременная работ двух фильтров

Включает в себя только 2 фильтра с общим счетчиком воды, который подключен к контроллеру ведущего (#1) фильтра. Во время эксплуатации системы в работе постоянно находится только один фильтр, второй – в регенерации или ожидании.

Контроллер каждого фильтра показывает текущее время и остающийся до регенерации ресурс данного фильтра. Когда остающийся ресурс работающего фильтра достигает нулевого значения, фильтр, находившийся в ожидании, немедленно переключается в работу, и только после этого начинается регенерация истощившегося фильтра.

Если оставшийся ресурс работающего фильтра стал равным нулю, а регенерация второго не закончилась, фильтр будет оставаться в работе до тех пор, пока второй фильтр не переключится в режим ожидания.

Ручной запуск регенерации возможен только на работающем фильтре и только в том случае, если второй фильтр находится в режиме ожидания.

Система #9 – попеременная работ нескольких фильтров

Включает в себя от 2 до 4 фильтров, каждый с собственным счетчиком воды. Во время эксплуатации системы в ожидании постоянно находится только один фильтр, остальные – в работе. Контроллер каждого фильтра показывает текущее время и остающийся до регенерации ресурс данного фильтра.

Если фильтров 2, то система работает аналогично системе #7.

Если фильтров больше двух, система работает следующим образом:

- В начале работы (сразу после программирования) в ожидании находится фильтр с наибольшим номером. После того, как на ведущем фильтре (#1) оставшийся ресурс уменьшится на величину $V/(n-1)$, где V – ресурс фильтра на одну регенерацию, n – число фильтров в системе, фильтр, находившийся в ожидании, включается в работу, а ведущий (#1) фильтр начинает регенерацию. После регенерации он остается в ожидании.
- Регенерация фильтра #2 начнется, когда его оставшийся ресурс уменьшится на $2V/(n-1)$, при этом фильтр #1 переключится из ожидания в сервис, а фильтр #2 после регенерации останется в ожидании.
- Регенерация фильтра #3 начинается, когда его оставшийся ресурс станет равным нулю. При этом фильтр #2 переключится из ожидания в работу. Далее регенерация каждого фильтра начнется тогда, когда оставшийся ресурс будет равен нулю. При этом контроллер этого фильтра дает сигнал блокировки регенерации для остальных фильтров. Таким образом, если во время регенерации одного из фильтров оставшийся ресурс другого фильтра станет равным нулю, то второй фильтр будет ждать окончания регенерации первого.

16 Программирование

16.1 Установка времени суток

Для установки времени суток нажмите и удерживайте кнопку «Вверх» или «Вниз», пока на экране не появится режим установки текущего времени.



Используйте кнопку «Сдвиг» для перевода курсора к цифре, которую нужно изменить.

Установите нужное значение с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз» и нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и возврата в рабочий режим.

Для отмены введенных значений нажмите кнопку «Диагностика» и контроллер перейдет в рабочий режим.

16.2 Режим базового программирования

Информация

В режиме базового программирования пользователю для изменения доступны только некоторые параметры. Для изменения других параметров необходимо использовать режим расширенного программирования.

Информация

В режим программирования контроллера можно войти только в том случае, если фильтр находится в состоянии работы. При программировании фильтр продолжает работать в обычном режиме и все параметры контролируются. Программа записывается в постоянную память контроллера.

Для того, чтобы войти в режим базового программирования нажмите одновременно кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» и удерживайте их в течении 5 секунд.

Для перехода к следующему шагу программирования нажмите кнопку «**Регенерация**».

Для изменения параметров используйте кнопки «**Вверх**» или «**Вниз**».

Выбор языка

Выберите язык с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ English
- ▶ French
- ▶ German
- ▶ Italian
- ▶ Spanish

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка жесткости исходной воды

Установите жесткость исходной воды кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



mgL (мг/л CaCO₃) – метрический формат (50 мг/л CaCO₃ = 1 мг-экв/л)

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка количества дней до регенерации

Установите максимальное количество дней в течение которых клапан будет работать без регенерации кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка времени регенерации

Установите разрешенное время регенерации кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

16.3 Режим расширенного программирования

Информация

Программирование в расширенном режиме должно осуществляться только пусконаладочной службой. Изменение параметров в данном режиме может привести к неправильной работе системы.

Для того, чтобы войти в режим расширенного программирования нажмите одновременно кнопки «Сдвиг» и «Вверх» и удерживайте их в течении 5 секунд.

Для перехода к следующему шагу программирования нажмите кнопку «Регенерация».

Для изменения параметров используйте кнопки «Вверх» или «Вниз».

Для выхода из режима программирования без сохранения введенных параметров нажмите кнопку «Диагностика».

Выбор языка

Выберите язык с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».



- ▶ English
- ▶ French
- ▶ German
- ▶ Italian
- ▶ Spanish

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка типа системы

Выберите тип системы с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ #4: Один фильтр
- ▶ #5: От 2 до 4 фильтров, блокировка одновременной регенерации фильтров
- ▶ #6: От 2 до 4 фильтров, последовательная регенерации фильтров
- ▶ #7: 2 фильтра, попеременная работа
- ▶ #9: От 2 до 4 фильтров, попеременная работа

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка номера фильтра в системе

Установите номер текущего фильтра с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



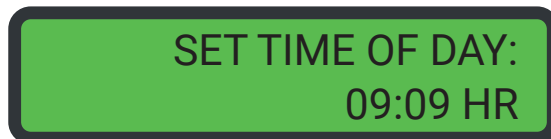
- ▶ #1: Ведущий фильтр
- ▶ #2, 3, 4: Ведомые фильтры

Примечание: Ведущий фильтр (#1) содержит все используемые запрограммированные параметры системы для управления работой и регенерацией ведомых фильтров.

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка количества фильтров в системе

Установите количество фильтров в системе с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».



- ▶ 2 клапана в системе
- ▶ 3 клапана в системе
- ▶ 4 клапана в системе

Примечание: Отображается только на ведущем фильтре (#1) для систем 5, 6, 7, 9. Для системы (#7) нет возможности изменить кол-во фильтров.

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка режима регенерации

Установите режим регенерации с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».



- ▶ Timeclock delayed: Отложенная по времени
- ▶ Volume immediate: Немедленная по счетчику
- ▶ Volume delayed: Отложенная по счетчику

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Выбор модели клапана управления

Выберите модель клапана с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ 2750: Проматик 400
- ▶ 2850: Проматик 500, Проматик 510
- ▶ 2900: Проматик 700
- ▶ 3150: Проматик 800, Проматик 810
- ▶ 3900: Проматик 900

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка направления потока регенеранта

Установите направление потока регенерата с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».

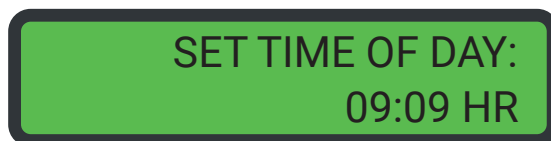


- ▶ DOWNFLOW: Прямоточная
- ▶ UPFLOW: Противоточная
- ▶ UP FL FIRST: Противоточная, сначала заполнение солевого бака

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Включение запуска регенерации по внешнему сигналу

Активируйте и установите длительность поступления внешнего сигнала с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ OFF - Выключено
- ▶ 1 – 99: Длительность поступления внешнего сигнала в минутах

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка единиц измерения

Установите единицы измерения с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».




- ▶ EU-METRIC-LITERS: Объем в литрах
- ▶ US-GALLONS: Объем в галлонах США

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка ресурса системы

Установите ресурс системы с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».




SET TIME OF DAY:
09:09 HR

- ▶ gCaCO_3 (г CaCO_3) – метрический формат (50 г CaCO_3 = 1 г-экв)
- ▶ GRAINS

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Настройка резерва

Установите резервируемый ресурс с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».




SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Примечание: Позволяет заложить ресурс по объему обработанной воды в режиме отложенной регенерации. Диапазон резервирования – 0-50%.

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка жесткости исходной воды

Установите жесткость исходной воды кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

mgL (мг/л CaCO_3) – метрический формат (50 мг/л CaCO_3 = 1 мг-экв/л)

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка количества дней до регенерации

Установите максимальное количество дней в течение которых клапан будет работать без регенерации кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка времени регенерации

Установите разрешенное время регенерации кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка длительность этапов регенерации

Установите продолжительность в минутах для каждого из этапов кнопками «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ CYCLE 1: Обратная промывка
- ▶ CYCLE 2: Подача солевого раствора
- ▶ CYCLE 3: Быстрая промывка
- ▶ CYCLE 4: Заполнение солевым раствором
- ▶ CYCLE 5: Пауза

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Активация дополнительного реле

Активируйте дополнительное реле при необходимости с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».



- ▶ Disabled – Не активировано
- ▶ Enabled – Активировано

Включение дополнительного реле: Реле включается в момент начала регенерации после установленного временного интервала. Диапазон значений временного интервала: 0 – 95 минут.

Выключение дополнительного реле: Реле выключается в после установленного временного интервала. Диапазон значений временного интервала: 1 – 96 минут.

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Активация управления химическим насосом

Активируйте управление химическим насосом при необходимости с помощью кнопок «Вверх» или «Вниз».



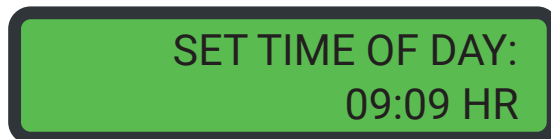
Примечание: Данный параметр виден только для метрических систем с водосчетчиком. Этот параметр настраивается в два шага. Первый определяет объем пропущенной воды, а второй длительность работы после активации.

- ▶ Disabled – Не активировано
- ▶ Enabled – Активировано

Нажмите кнопку «Регенерация» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Установка типа счетчика воды

Установите тип счетчика воды с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



- ▶ 1.0 Paddle: Крыльчатка 1"
- ▶ 1.0 Turbine: Турбина 1"
- ▶ 1.5 Paddle: Крыльчатка 1,5"
- ▶ 1.5 Turbine: Турбина 1,5"
- ▶ 2.0 Paddle: Крыльчатка 2,0"
- ▶ 3.0 Turbine: Турбина 3,0"
- ▶ Generic: Внешний

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

Настройка внешнего счетчика воды

Введите параметры с помощью кнопок «**Вверх**» или «**Вниз**».



Примечание: Эта настройка осуществляется в два шага. Первый определяет максимальную скорость потока в минуту, а второй количество импульсов на заданный объем пропущенной воды.

Нажмите кнопку «**Регенерация**» для подтверждения выбора и перехода к следующему параметру.

16.4 Режим диагностики


Для входа в режим диагностики нажмите кнопку нажмите кнопку «**Диагностика**».

Для перехода к следующему шагу режима диагностики нажмите кнопку «**Регенерация**».

Для выхода из режима диагностики нажмите кнопку нажмите кнопку «**Диагностика**».

Текущее значение потока воды через фильтр/систему


Информация на дисплее обновляется
ежесекундно.



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Пиковое значение потока воды через фильтр

Наибольшее значение потока воды через фильтр
с момента последней регенерации.




SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Общий объем воды, прошедшей через фильтр/систему

Общий объем очищенной воды, прошедшей через
счетчик с момента последней регенерации.


Для сброса данных нажмите и удерживайте 5
секунд кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**».



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Количество часов между двумя последними регенерациями


Показывает количество часов между двумя
последними регенерациями.



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Количество часов между двумя последними регенерациями

Этот параметр показывает длительность
последнего цикла работы (фильтрации).



SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Оставшийся ресурс фильтра до регенерации

Этот параметр показывает оставшийся до регенерации ресурс фильтра (объем воды), на котором установлен контроллер.

Для системы #6 этот параметр показывает общий остающийся ресурс (объем воды) системы.

SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Номер фильтра

Этот параметр показывает номер фильтра в многофилтровой системе.

SET TIME OF DAY:
09:09 HR

Версия программного обеспечения

Этот параметр показывает номер версии программного обеспечения контроллера.

SET TIME OF DAY:
09:09 HR

16.6 Ошибки в работе системы

Обнаружение и индикация ошибки контроллером может занимать до 30 секунд.

Индикация любой ошибки

сохраняется в контроллере до тех пор, пока она не будет устранена.

Если обнаружена ошибка, то:

- Информация об ошибке показывается попеременно с основной индикацией каждые несколько секунд, а светодиод состояния светит красным;
- Все фильтры, находившиеся в работе, остаются в работе;
- Фильтр, находившийся в регенерации, доводит до конца текущую стадию и переключается в сервис;
- Новая регенерация ни одного из фильтров в системе не начинается;
- Контроллер продолжает отслеживать поток воды через фильтр и отсчитывать остающийся ресурс.

После устранения ошибки система возвращается к нормальной работе, и регенерация начинается в соответствии с ранее введенной программой.

Если ошибка исправлена путем расширенного программирования, то остающийся ресурс до регенерации будет установлен на начальное значение (как после регенерации).

Если ошибка не устранена, то регенерация может быть начата только вручную нажатием кнопки **«Регенерация»** на 5 секунд.

Если причина ошибки устранена, и индикация ошибки отключилась (отключение может происходить в течение нескольких секунд), то фильтр возвращается к нормальной работе. Светодиод состояния при этом перестает быть светить красным светом, а становится: зеленым – если фильтр находится в регенерации или синим, если фильтр в работе.

Название ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
Flashing time	Произошло отключение электропитания.	Установите время на фильтре (#1).
Detected Error = Matching Address	У двух или более клапанов запрограммирован один и тот же номер.	Запрограммируйте каждый клапан с уникальным номером в режиме расширенного программирования.
Detected Error = Program Mismatch	Настройки программы на ведущем клапане не совпадают с двумя или более ведомыми клапанами управления.	Запрограммируйте правильно ведомые клапаны управления.
Detected Error = No Message #1	Отсутствует питание у клапана управления #1.	Подключите к питанию клапан управления #1.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #1.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #2	Отсутствует питание у клапана управления #2.	Подключите к питанию клапан управления #2.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #2.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #3	Отсутствует питание у клапана управления #3.	Подключите к питанию клапан управления #3.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #3.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = No Message #4	Отсутствует питание у клапана управления #4.	Подключите к питанию клапан управления #4.
	Неисправен или неподключен кабель связи клапана #4.	Подсоедините или замените кабель связи.
Detected Error = E2 Reset Unit	Был произведен сброс настроек клапана контроллера.	Перепрограммировать клапан управления в режиме расширенного программирования.
Test Mode	Плата не была запрограммирована на заводе.	Замените печатную плату.
Black Squares on screen	Неисправная плата.	Замените печатную плату.
INI on screen for more than 2 minutes	Плата не получает обратной связи от переключателя цикла.	Осмотрите двигатель - он должен вращаться.
		Подсоедините жгут проводов к переключателю цикла.
		Проверьте микропереключатель цикла.
CHG on screen for more than 2 minutes	Управление запрограммировано, как для тип клапана 2900 или 3900.	Перепрограммируйте клапан, как ступенчатый клапан.

17 Ввод в эксплуатацию

1. Подключите клапан к источнику питания, когда байпасный клапан находится в режиме байпаса (вход и выход клапана закрыты).
2. Запрограммируйте контроллер.
3. Запустите принудительную немедленную регенерацию, зажав кнопку регенерации на 5 секунд. Плунжер встанет в положение обратной промывки. Если первым этапом регенерации является другой этап, однократным нажатием на кнопку регенерации перейдите на этап обратной промывки. Когда плунжер будет находиться в положении обратной промывки, отключите клапан от источника питания.
4. Откройте на трубопроводе входной кран. Медленно откройте вход и выход байпасного клапана. Из линии дренажа должна пойти вода.
5. После того, как через дренажную линию начнет идти вода без пузырьков воздуха, подключите клапан к источнику питания.
6. Однократным нажатием на кнопку регенерации перейдите на этап заполнения бака-солерастворителя и дайте клапану заполнить бак-солерастворитель нужным объемом воды. Для завершения заполнения однократно нажмите на кнопку регенерации для перехода клапана в сервисный режим (если не запрограммирована нестандартная процедура регенерации). Сделайте на баке-солерастворителе отметку для дальнейшего контроля заполнения бака-солерастворителя нужным объемом воды.
7. Запустите принудительную немедленную регенерацию, зажав кнопку регенерации на 5 секунд, чтобы клапан перешел в режим регенерации (этап обратной промывки).
8. Однократно нажмите кнопку регенерации для перехода на этап подачи солевого раствора. Дождитесь пока уровень воды в баке-солерастворителе не снизится до минимального уровня. Если во время этапа подачи солевого раствора вода осталась в баке-солерастворителе увеличьте время этапа.
9. За время этапа подачи солевого раствора бак-солерастворитель должен полностью опорожниться. Засеките время, за которое опорожнится бак-солерастворитель, и добавьте к этому времени еще 15 минут. Это время необходимо для этапа медленной отмывки ионообменной смолы от солевого раствора.
10. Заполните бак-солерастворитель таблетированной солью и сделайте вторую отметку на баке-солерастворителе для контроля заполнения бака-солерастворителя солью и уровнем воды в нем.
11. Отрегулируйте предохранительный солевой клапан в солевой шахте. Убедитесь, что штуцер переполнения установлен выше уровня поплавка.
12. После того, как фильтр проработает несколько минут в сервисном режиме, проведите анализ обработанной воды на жесткость для проверки правильной работы в соответствии с требованиями.

18 Ручная регенерация

Немедленная регенерация

В случае необходимости можно запустить принудительную немедленную регенерацию. Для этого при нахождении контроллера в рабочем режиме нажмите кнопку «Регенерация» и удерживайте ее 5 секунд.

Таймер переключит клапан в положение 1-й стадии. Для перехода к каждой следующей стадии нажимайте на короткое время кнопку «Регенерация».

Отложенная регенерация

Для активации режима отложенной ручной регенерации, необходимо при нахождении контроллера в рабочем режиме однократно нажать на кнопку «Регенерация».

Контроллер переведет клапан в режим регенерации в ближайшее разрешенное время.

Работа во время сбоя электропитания

В случае отключения электропитания клапана текущее положение клапана, время текущего этапа регенерации и время суток сохраняются. Когда электропитание будет восстановлено, контроллер возобновит этап регенерации с того момента, на котором произошел сбой.

- Все запрограммированные настройки сохраняются в постоянной памяти.
- Время сохраняется при сбое электропитания и корректируется при восстановлении питания (если питание восстанавливается в течение 24 часов).

Информация

Во время отключения электропитания клапан остается в своем текущем положении. В случае отключения питания во время этапа заполнения бака-солерастворителя во избежание перелива, он должен быть оборудован всеми необходимыми устройствами безопасности.

19 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не выполняется автоматическая регенерация умягчителя	<p>A. Прервано питание или отключен источник питания.</p> <p>B. Отсоединенный/неисправный кабель счетчика.</p> <p>C. Неисправный кабель электропитания.</p> <p>D. Неисправен мотор.</p> <p>E. Неисправен контроллер.</p> <p>F. Засорен счетчик.</p>	<p>A. Восстановите состояние контроллера и подключите к источнику бесперебойного электропитания.</p> <p>B. Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель.</p> <p>C. Замените кабель.</p> <p>D. Замените мотор.</p> <p>E. Замените контроллер.</p> <p>F. Очистите или замените счетчик.</p>
На выходе фильтра жесткая вода	<p>A. Открыт байпасный клапан</p> <p>B. В баке-солерастворителе отсутствует соль</p> <p>C. Засорилась сетка инжектора</p> <p>D. В бак-солерастворитель заливается недостаточное количество воды</p> <p>E. Утечка в шланге распределителя.</p> <p>F. Фильтр не был отрегенерирован</p> <p>G. Протечка в трубе коллектора</p> <p>H. Утечка внутри клапана</p> <p>I. Засорен счетчик.</p> <p>J. Отсоединенный/неисправный кабель счетчика.</p>	<p>A. Закройте байпасный клапан</p> <p>B. Заполните бак-солерастворитель солью</p> <p>C. Прочистите сетку инжектора</p> <p>D. Проверьте время заполнения бака-солерастворителя и прочистить солевую трубку</p> <p>E. Утечка в шланге распределителя.</p> <p>F. Запустите принудительную регенерацию</p> <p>G. Убедитесь, что коллектор и его уплотнения не повреждены</p> <p>H. Замените сепараторы и уплотнительные кольца плунжера</p> <p>I. Очистите или замените счетчик.</p> <p>J. Проверьте соединения на блоке привода и на крышке счетчика. Замените кабель.</p>
Фильтр потребляет слишком много соли	<p>A. Неверно рассчитана доза соли</p> <p>B. В баке-солерастворителе лишняя вода</p>	<p>A. Проверьте расчетные значения дозы соли и реальный расход</p> <p>B. См. «Лишняя вода в баке-солерастворителе»</p>
Падение давления воды на выходе фильтра	<p>A. Трубопровод перед или после фильтра засорился ржавчиной</p> <p>B. Фильтр засорился ржавчиной</p> <p>C. Клапана засорен внутри посторонними материалами</p>	<p>A. Прочистите трубопровод</p> <p>B. Прочистите клапан и добавьте очищающее средство в засыпку фильтра. Увеличьте частоту регенераций</p> <p>C. Снимите плунжер и прочистите клапан</p>

В воде на выходе фильтра присутствует железо	А. Плохо работает фильтрующий материал или подобран не верно	А. Проверьте скорость фильтрации. Проверьте правильно ли выбран фильтрующий материал. Проверьте поток обратной промывки и при необходимости замените ограничитель DLFC
Слишком много воды в солевом баке	А. Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC). В. Неисправен солевой клапан.	А. Проверьте регулятор потока. В. Замените солевой клапан.
Соленая вода в подающем трубопроводе	А. Засорен инжектор и фильтр. В. Неверные циклы работы блока привода. С. Посторонние предметы в солевом клапане. D. Посторонние предметы в линии дренажа (BLFC). Е. Низкое давление воды.	А. Очистите инжектор и фильтр. В. Замените блок привода. С. Очистите или замените солевой клапан. D. Очистите BLFC. Е. Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар.
Нет подачи солевого раствора	А. Засорение контроллера потока в линии дренажа (DLFC). В. Засорены инжекторы и фильтр. С. Низкое давление воды. D. Внутренняя утечка клапана.	А. Очистите DLFC. В. Очистите инжекторы и фильтры и, при необходимости, замените их. С. Поднимите давление воды на входе минимум до 1,8 бар. D. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе.
Клапан выполняет непрерывную регенерацию	А. Неисправен блок привода. В. Неисправны микропереключатели или повреждена оплетка кабелей. С. Неисправный или неверно отрегулированный кулачок управления циклом.	А. Замените блок привода. В. Замените микропереключатели или оплетку кабеля. С. Переустановите или замените кулачок управления циклом.
Постоянная утечка в дренажную линию	А. Посторонние предметы в клапане. В. Внутренняя утечка клапана. С. Засорен клапан в контуре заполнения солью или в контуре функции обратной промывки. D. Неисправен или засорен мотор контроллера. Е. Неверная работа блока привода.	А. Очистите клапан и проверьте его рабочее состояние в различных положениях, соответствующих циклам регенерации. В. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе. С. Замените сепараторы, уплотнения и/или плунжер в сборе. D. Замените мотор и снова проверьте зубья шестерни. Е. Замените блок привода.

Лишняя вода в баке-солерастворителе	<p>A. Засорена дренажная линия</p> <p>B. Засорен инжектор</p> <p>C. Неправильно работает контроллер</p> <p>D. Загрязнен или поврежден солевой клапан</p> <p>E. Засорен ограничитель BLFC</p>	<p>A. Проверьте поток воды в дренаж. Очистите ограничитель потока DLFC.</p> <p>B. Очистите инжектор и/или замените сетку</p> <p>C. Замените контроллер</p> <p>D. Очистите или замените солевой клапан</p> <p>E. Очистите ограничитель потока BLFC</p>
Клапан не засасывает солевой раствор	<p>A. Засорена трубка подсоса солевого раствора</p> <p>B. Засорен инжектор</p> <p>D. Слишком низкое давление воды</p> <p>E. Внутренняя утечка клапана</p> <p>F. Нет воды в баке-солерастворителе</p>	<p>A. Почистить трубку подсоса солевого раствора</p> <p>B. Очистите инжектор и/или замените сетку</p> <p>D. Давление линии должно быть не менее 1,4 бара.</p> <p>E. Обратитесь к дилеру. Проверьте плунжер, уплотнения и сепараторы на наличие царапин и трещин</p> <p>F. Проверьте наличие засорений в ограничителе BLFC. Убедитесь, что не заклинило поплавков в баке-солерастворителе.</p>
Клапан непрерывно находится в режиме регенерации	<p>A. Повреждены микропереключатели</p>	<p>A. Проверьте, исправны ли микропереключатели и контроллер.</p>
Непрерывный поток воды в дренаж	<p>A. Неправильно запрограммирован контроллер</p> <p>B. Попадание постороннего предмета в клапан</p> <p>C. Внутренняя протечка клапана</p> <p>D. Мотор остановлен, или его заклинило во время регенерации</p>	<p>A. Проверьте программирование контроллера</p> <p>B. Разберите клапан и удалите посторонний предмет. Проверьте клапан в разных положениях регенерации</p> <p>C. Замените сепараторы, уплотнительные кольца и плунжер</p> <p>D. Замените мотор</p>
Вынос фильтрующего материала в дренаж	<p>A. В корпусе фильтра находится воздух</p> <p>B. Неправильно подобран размер ограничителя DLFC</p>	<p>A. Выпустите воздух из фильтра</p> <p>B. Проверьте поток обратной промывки и при необходимости замените ограничитель DLFC</p>

21 Утилизация

Утилизация устройства осуществляется в соответствии с действующими законодательными нормами по охране окружающей среды в стране эксплуатации устройства. Устройство подлежит отдельной утилизации посредством уполномоченных организаций, действующих в соответствии с требованиями местного законодательства. Ответственный подход к утилизации устройства поможет защитить окружающую среду и здоровье человека, свидетельствуя о заботе о безопасности и социальной ответственности населения. Компания Проматика не принимает устройства с целью их утилизации. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местные уполномоченные организации.

Юридическая информация

Разработано ООО «Проматика», Российская Федерация, Москва.

Все права на товарный знак «Проматик» принадлежат ООО «Проматика».

