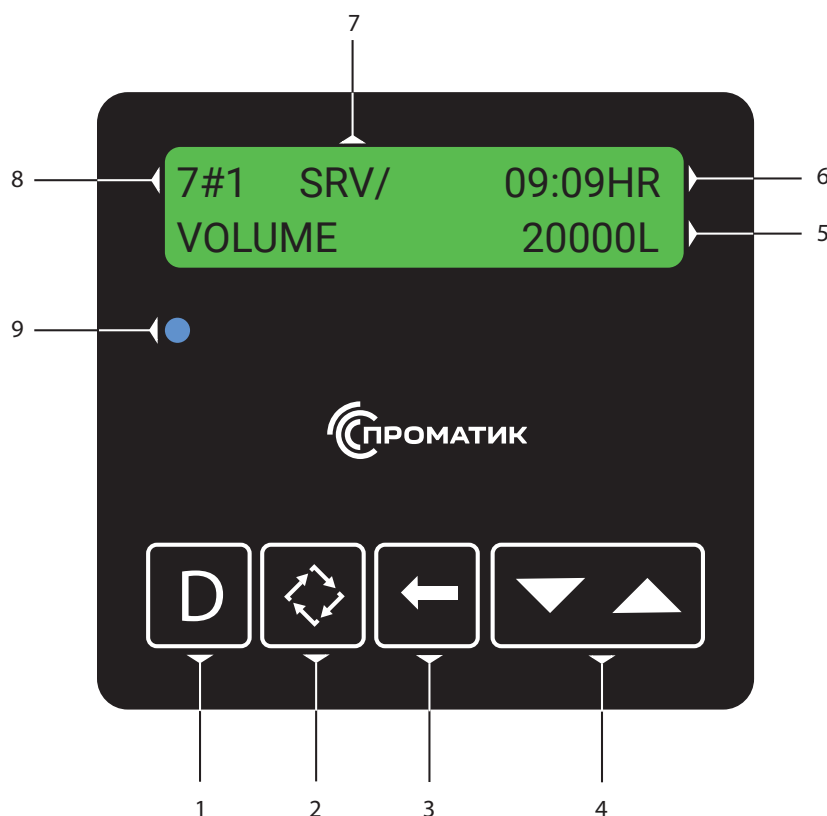


# Проматик РТ

Руководство по программированию

## Экран и кнопки управления



### 1 - Кнопка «Диагностика»

Нажмите на кнопку «Диагностика», чтобы узнать: текущее 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

## 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.

## 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.

## 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.

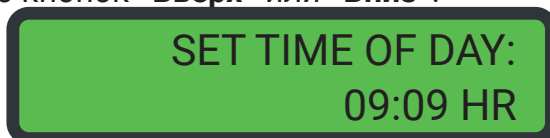
Для того, чтобы войти в режим базового программирования нажмите одновременно кнопки «Вверх» и «Вниз» и удерживайте их в течении 5 секунд.

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 CaCO<sub>3</sub>) – метрический формат (50 мг/л CaCO<sub>3</sub> = 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.

## 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».



- ▶ Timesclock 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

- ▶  $\text{gCaCO}_3$  (г  $\text{CaCO}_3$ ) – метрический формат (50 г  $\text{CaCO}_3$  = 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

$\text{mgL}$  (мг/л  $\text{CaCO}_3$ ) – метрический формат (50 мг/л  $\text{CaCO}_3$  = 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.

## Режим диагностики

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

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

Для выхода из режима диагностики 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

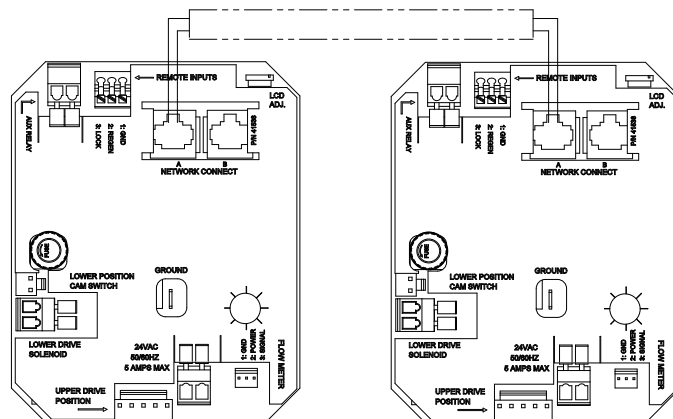
## Версия программного обеспечения

Этот параметр показывает номер версии программного обеспечения контроллера.

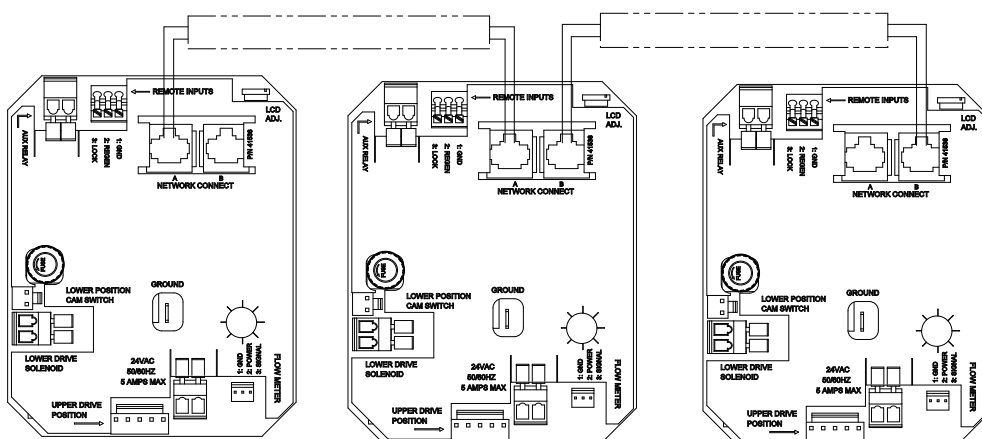
SET TIME OF DAY:  
09:09 HR

# Схемы подключения конфигураций системы

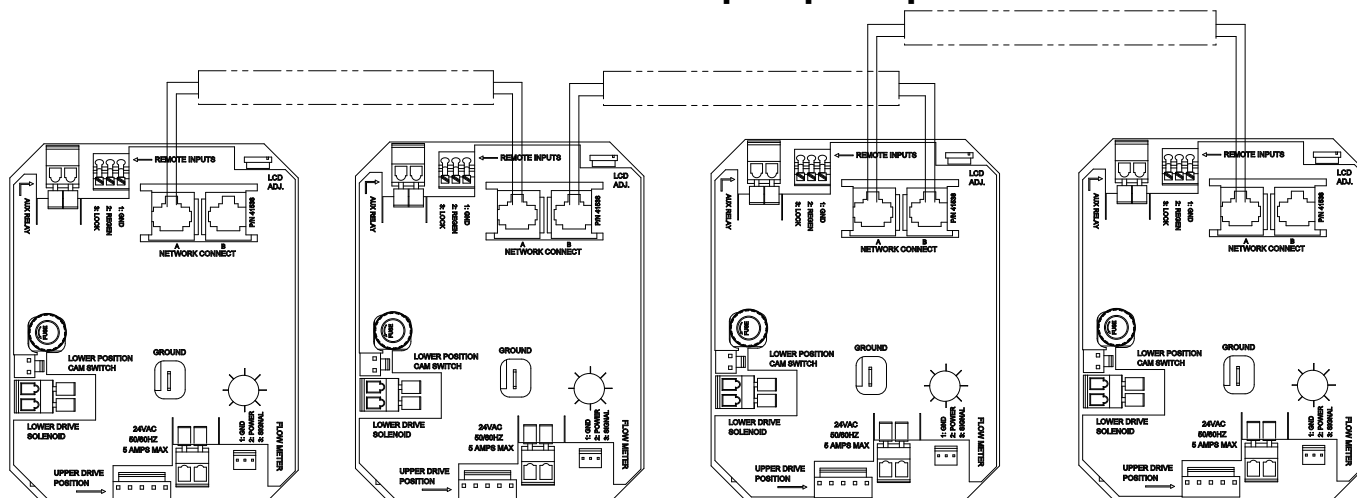
## Система из двух фильтров



## Система из трех фильтров



## Система из четырех фильтров



## 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.                                          |

