

ES2030 CV

Контроллер для ионообменников и фильтровых систем



Руководство по эксплуатации

Версия 3.00

Содержание

Описание функций	1
Иллюстрация	2
Отображение состояния работы и регенерации	3
Светодиодные индикаторы.....	3
Жидкокристаллический дисплей.....	3
Первая строка.....	3
Вторая строка во время работы.....	3
Вторая строка во время регенерации.....	3
Отображение и изменение программных значений	4
Жёсткость поступающей воды / мощность фильтра.....	4
Текущее время.....	4
Клавиша информации	5
Промыв.....	5
Время регенерации	5
Ограничения регенерации.....	5
Выполнение дополнительной программы.....	5
Мощность фильтра.....	5
Подача воды.....	6
Состояния входных сигналов.....	6
Состояния выходных сигналов.....	6
Служебный номер.....	6
Версия программы	6
Программируемые входные сигналы.....	6
Программируемые выходные сигналы.....	6
Последняя регенерация.....	6
Регенерационное отношение.....	6
Сообщения	7
Превышение мощности	7
Сбой в энергоснабжении	7
Пополнение регенерационного средства.....	7
Отсроченная регенерация.....	7
Остановка регенерации.....	8
Остановка работы.....	8
Минимальный отрезок времени между регенерациями.....	8
Отмена звукового устройства	8
Включение и выключение реле OUT1 и OUT2	8
Функция «Дополнительная программа».....	8
Функция «Регенерация».....	8
Функция «Поточный импульс».....	8
Функция «Предупреждение».....	8
Функция «Промыв».....	8
Инициирование регенерации вручную	9

Особые функции.....	9
Замена фильтра без инициирования программы.....	9
Немедленная остановка.....	9
Регенерация дежурного фильтра.....	9
Переключение из параллельного режима в режим чередования	10
Быстрый цикл.....	10
Регенерация без инициализации.....	10
Регенерация ОДНОГО фильтра 1.....	10
Регенерация ОДНОГО фильтра 2.....	10
Отображение и модификация базовых установок.....	11
Общая информация по программированию и выбору языков.....	11
1 Электрическое управление.....	12
2 Количество фаз переключения клапанов.....	15
3 Продолжительность импульса.....	15
4 Моменты регенерации.....	15
5 Переключение фильтров	15
6 Отсроченная регенерация.....	17
Запуск по часам реального времени.....	18
7 Интервальный запуск регенераций.....	18
8 Минимальный отрезок времени между регенерациями.....	19
9 Задание входных функций	20
10 Входной сигнал «Водомер» ('Water meter').....	21
Мощность фильтра.....	22
11 Входной сигнал «Остановка работы» ("Stop service").....	22
12 Входной сигнал «Запуск регенерации» ("Start regeneration").....	23
13 Входной сигнал «Недостаток химикатов» ('Chemicals shortage').....	23
14 Входной сигнал «Остановка регенерации» ("Stop regeneration").....	23
15 Задание выходных функций	24
16 Выходной сигнал «Дополнительная программа» ("Additional program").....	25
17 Выходной сигнал «Регенерация» ('Regeneration').....	25
18 Выходной сигнал «Поточный импульс» ("Flow pulse").....	26
19 Выходной сигнал «Предупреждение» ("Warning").....	26
20 Выходной сигнал «Обессоливание» ("Desalinate").....	27
21 Звуковое устройство.....	27
22 Режим программирования.....	27
Примеры систем.....	28
Типичные электрические схемы соединений.....	29
Схема соединений ES2030 CV.....	31
Примечания по инсталляции и начальному использованию.....	32
Технические данные.....	33
Декларация соответствия.....	34



Описание функций

Контроллер ES2030 CV (монтируемый на стене) используется для автоматического управления и контроля 1- и 2-фильтровых систем.

Дополнительные функции управления при необходимости можно получить через карту IF2030, которую потом также можно установить.

Обширный диапазон использования в системах обработки воды возможен благодаря гибкости функций программирования программы и индивидуально настраиваемому аппаратному обеспечению. В комбинации с клапанами с дистанционным управлением или контрольными распределителями эти модули управления могут управлять водоумягчительными установками, системами с частичным промывом и фильтровыми системами.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для лёгкости в этих инструкциях процесс обработки, выполняемый системой фильтров, (например, обезжелезивание) также называется “РЕГЕНЕРАЦИЕЙ”, как обычно в случаях ионообменников.

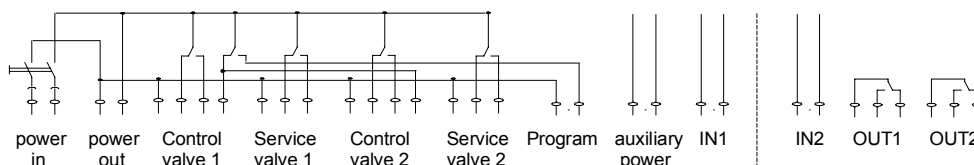
Регенерация может быть инициирована:

1. Через ручной переключатель
2. Через дистанционный переключатель (устройство контроля жёсткости воды, измеритель проводимости, ручной переключатель, и т.д.)
3. Через предварительно выбранную величину (требуемого импульсного водомера)
4. После установленных интервалов времени (например, каждые 72 часа)
5. Через запуск по часам реального времени

Временное окно может быть установлено на определение моментов (периодов) времени, когда регенерация не должна иметь место (отсроченная регенерация).

Минимальный отрезок времени между регенерациями предотвращает постоянно инициируемые регенерации, если водомер или дистанционный переключатель имеет дефекты.

Контактная диаграмма ES 2030 CV



2 реле для клапанов с дистанционным управлением или контрольных распределителей (регулирующий клапан 1 и регулирующий клапан 2)

2 реле для рабочих клапанов (рабочий клапан 1 и рабочий клапан 2)

1 реле для автоматической синхронизации клапанов дистанционного управления или контрольных распределителей с соединением для сообщения «программа работает» ('program running') (программа)

1 входной сигнал, программируемый на следующие функции: Водомер, остановка, запуск или недостаток химикатов

1 12V= выходная мощность для внешнего электронного приложения, например, турбины с (бесконтактным) переключателем на датчике Холла (вспомогательная мощность)

1 выходная мощность для “управления” сообщениями и подачей энергии на потенциально свободные контакты “OUT1” и “OUT2” (выход энергии)

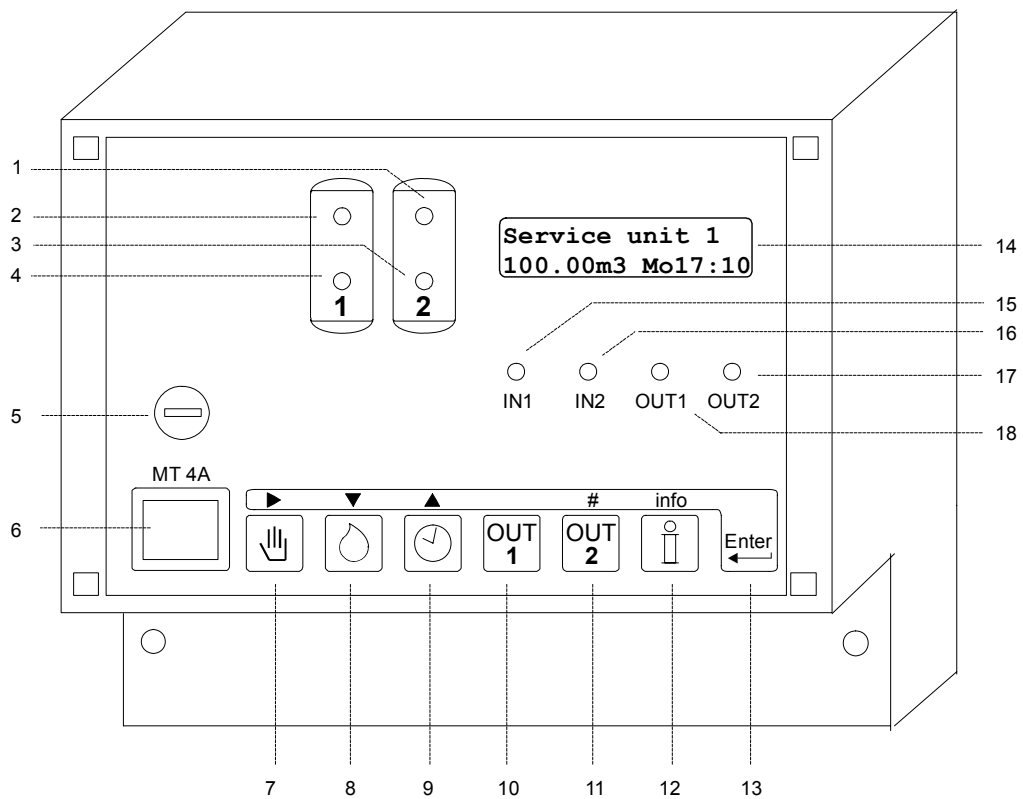
Отдельно доступная карта IF2030:

1 входной сигнал, программируемый на следующие функции: Водомер, остановка, запуск или недостаток химикатов

2 выходных реле, программируемых на следующие функции: дополнительная программа, регенерация, поточный импульс, предупреждение или обессоливание. (OUT1 и OUT2).

Иллюстрация

Настенный аппарат

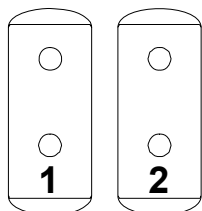


- | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Рабочий фильтр 2 | 6 Главный переключатель | 11 Выходной сигнал 2 | 16 Входной сигнал 2 СИД |
| 2 Рабочий фильтр 1 | 7 Запуск регенерации | 12 Информация | 17 Выходной сигнал 2 СИД |
| 3 Регенерационный фильтр 1 | 8 Подача воды | 13 Программирование | 18 Выходной сигнал 1 СИД |
| 4 Регенерационный фильтр 2 | 9 Время | 14 Жидкокристаллический дисплей | |
| 5 Главный плавкий предохранитель | 10 Выходной сигнал 1 | 15 Входной сигнал 1 СИД | |



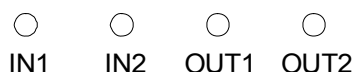
Отображение состояния работы и регенерации

Светодиодные контрольные лампы



Цветные контрольные лампы показывают основные состояния модуля:

Фильтр 1 работа	(зелёный цвет)
Фильтр 2 работа	(зелёный цвет)
Фильтр 1 регенерация	(оранжевый цвет)
Фильтр 2 регенерация	(оранжевый цвет)



IN1	= Входной сигнал 1 активный	(оранжевый цвет)
IN2	= Входной сигнал 2 активный	(оранжевый цвет)
OUT1	= Выходной сигнал 1 активный	(оранжевый цвет)
OUT2	= Выходной сигнал 2 активный	(оранжевый цвет)

Жидкокристаллический дисплей

Первая строка жидкокристаллического дисплея

```
Service unit 1
100.00m3 Mo12:00
```

Первая строка жидкокристаллического дисплея показывает текущее состояние системы, напр. "Фильтр1 в работе", "Фильтр 2 в регенерации" или "не работает".

Вторая строка жидкокристаллического дисплея во время работы

```
Service unit 1
100.00m3 Mo12:00
```

Вторая строка жидкокристаллического дисплея во время работы показывает следующую информацию:

1. Количество воды, остающейся до следующей регенерации

или:

Время следующей регенерации, если инициируется «отсроченная регенерация» (см. программный этап 6).

или:

Количество часов до следующей регенерации (см. программный этап 7)

или:

Чередование с количеством воды, остающейся от текущего сквозного потока (см. программный этап 10.1: счёт импульсов)

или:

Остающееся время промыва (см. программный этап 19)

или:

"No Autom.Reg", если не выбирается автоматическое инициирование регенерации (водомер, временной интервал).

2. Текущее время

Вторая строка жидкокристаллического дисплея во время регенерации

```
Regener. unit 1
Phase:2 80/100m
```

Во время регенерации вторая строка жидкокристаллического дисплея показывает остающееся время текущей фазы, а после косой черты остающееся время для всей регенерации.


или:

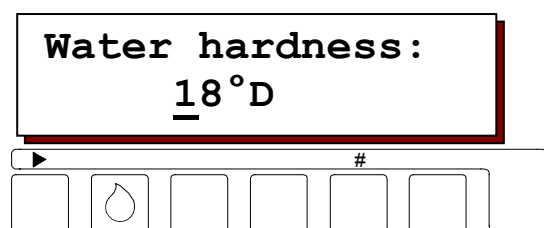
Чередование с моментами регенераций, остающееся время для дополнительной программы (см. программный этап 15).

Отображение и изменение программных значений

Важные программные значения могут вызываться и при необходимости изменяться через нажатие соответствующих клавиш.

Жёсткость поступающей воды / мощность фильтра

Нажмите клавишу с символом . В случае ионообменника на нижней строке будет показана текущая жёсткость поступающей воды, для системы фильтров будет показана поступающая мощность. (см. программный этап 10,3).



Если вы хотите изменить показанное значение, используйте клавишу '►' для перемещения курсора под цифрой, которую нужно изменить, и измените это значение с помощью клавиши номера ('#').

Следующие значения могут вводиться в соответствии с единицами, вводимыми на этапе 10.3 базового программирования:

Единица жёстк. пост. воды:	Вв. значение:
°D	2 - 99
°F	4 - 199
°E	2 - 99
mg/l CaCO ₃	40 - 1999
gpg	2 - 99
no unit	0,01 - 9999,99 m ³

(0,02 mmol/l = 0,10°D = 0,13 °E = 0,18 °F
= 1,79ppm = 0,11gpg(USA) = 0,13gpg(UK))

Расчёт количества умягчённой воды с изменёнными значениями выполняется в начале каждой регенерации с помощью формулы:

$\frac{\text{Мощность ионообм. (}^\circ\text{D m}^3)}{\text{Жёсткость пост. воды (}^\circ\text{D)}} = \text{объём умягч. воды (m}^3\text{)}$

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае клапанов с дистанционным управлением с обходными портами подачи воды водомер фиксирует разбавленное количество. Поэтому,

жёсткость разбавленной воды нужно вычесть из значения, которое должно быть введено.


Пример:

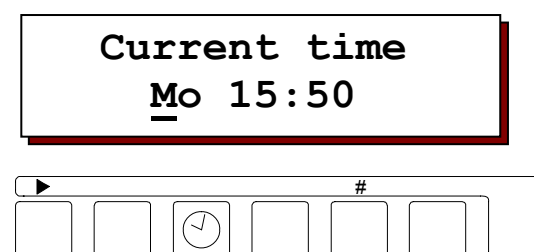
Жёсткость подаваемой воды = 15 °D

Разбавленная вода = 6 °D

Получается следующее входное значение:
15 °D – 6 °D = 9 °D

Текущее время

Нажмите клавишу времени с символом . В нижней строке появится текущее время.



Если вы хотите изменить показанное значение, используйте клавишу '►' для перемещения курсора под цифрой, которую нужно изменить, и измените это значение с помощью клавиши номера ('#').



Клавиша информации

Клавиша информации используется для отображения различной информации и значений. С помощью клавиши информации можно изменить только номер служебного телефона.



Если во время программирования клавиша информации (info key) нажата, на жидкокристаллическом дисплее будут отображаться полные варианты сокращённых текстов.

Промыв

Flushing
5001 5001 20s

Отображаются следующие значения:

Вверху справа: Время промыва в секундах
Внизу слева: Количество воды, остающейся до промыва

Внизу справа: Количество воды между двумя промывками.

ПРИМЕЧАНИЕ: Такая информация выводится на дисплей только, если выбрана функция промыва (см. программный этап 15).

Время регенерации

Regen.time
Σ95m rest.0m

Показано общее время цикла регенерации.

Ограничения регенерации

NoReg16:00-18:00
IntRg72 MinRg4

NoReg 16:00 – 18:00

Если во время программирования на этапе 6 была выбрана «отсроченная регенерация» (“delayed regeneration”), будет показан период, в течение которого регенерация не должна иметь место. В противном случае будет отображено “NoReg ----”.

IntRg 72

Если во время программирования на этапе 7 был выбран интервальный запуск

(“interval start”), будет показан временной интервал в часах.

В противном случае будет отображено “IntRg --”.

MinRg 4

Если во время программирования на этапе 8 был выбран минимальный отрезок времени между регенерациями (“minimum regeneration distance”), будет показан временной интервал в часах.

В противном случае будет отображено “MinRg --”.

Дополнительная программа

Additional prog.
Phase: 2 20

Внизу слева: Показана стартовая точка дополнительной программы.

Внизу справа: Показано вводимое время пуска или остающееся время, если в настоящий момент работает дополнительная программа.

Если отображена фаза ‘0’, то дополнительная программа вначале проработает своё полное время, затем пойдёт программа регенерации.

Если показана фаза ‘E’, вначале полностью проработает программа регенерации, затем дополнительная программа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время программирования на этапе 14 функция дополнительной программы не была выбрана, дополнительных программ отображено не будет (“no additional program”). Если карта IF не установлена, этот вывод информации на экран будет пропущен.

Мощность фильтра

Unit capacity
100m3

Показано количество воды, которое обеспечивает фильтр между двумя регенерациями. В случае ионообменников расчёт всегда выполняется с помощью вводимых в настоящий момент значений мощности фильтра и жёсткости поступающей воды.

Подача воды

Treated water
0.1m3

Показано общее количество воды, которое подаёт система.

Состояния входных сигналов

Input
WM-ST-

Указывает текущее состояние каждого входного сигнала

(- = Входной сигнал не активирован, | = Входной сигнал активирован)

WM = Водомер SP = Остановка работы
ST = Запуск регенерации CH= Недостаток химикатов NO = Остановка регенерации

Состояния выходных сигналов

Output 12345 78
- | --- --

Показаны текущие положения переключений реле выходных сигналов. На каждую цифру выделено реле (см. коммутационную диаграмму на стр.31). Горизонтальная черта '-' под цифрой обозначает, что реле выключено ('relay switched off'). Вертикальная черта '|' под цифрой обозначает, что реле включено ('relay switched on').
ПРИМЕЧАНИЕ: Реле 7 и 8 будут показаны только при снабжении картой IF.

Служебный номер

Service
0031 73 443755

Отображается номер служебного телефона. Вы здесь также можете изменить номер.

Изменение номера телефона:

Выбор цифры: ►

Цифра меньше: ▼

Цифра больше: ▲

Версия программы

Softwareversion
ES2030cv2.03.00g

Программное обеспечение регулярно обновляется на заводе-изготовителе. Там, где необходимо, выполняются изменения, отражающие новые технологии и требования покупателей.

Отображается номер установленной в настоящий момент версии программы.

Программирование входных сигналов

IN1=Water meter
IN2=prog.initi

Отображаются запрограммированные функции входного сигнала IN1 (и IN2 при оборудовании картой IF2030).

Программирование выходных сигналов

OUT1=Add. Progra
OUT2=Status

Отображаются запрограммированные функции выходных сигналов OUT1 и OUT2.
ПРИМЕЧАНИЕ: Это будет показано только при оборудовании картой IF2030.

Последняя регенерация

last regenera.
3d 12h 15Min.

На экран выводится количество времени, прошедшего после последней регенерации. Например: 3d 12h 15min
После последней регенерации прошло 13 дней, 12 часов и 15 минут.

Регенерационное отношение

Relation
1:3/3

Отображается вводимое регенерационное отношение, а после косой черты – текущее состояние, если показан счётчик регенерации второго фильтра.

Пример 1: 1:3/2

Регенерационное отношение фильтра 1: фильтр 2 = 1:3

Фильтр 1 уже был регенерирован один раз.

Пример 2: 1:3/1

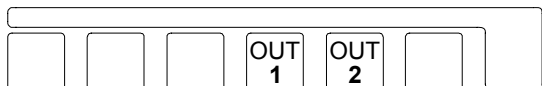
Регенерационное отношение фильтра 1: фильтр 2 = 1:3. Фильтр 1 уже был регенерирован дважды. При следующей регенерации будут регенерированы оба фильтра. ПРИМЕЧАНИЕ: Этот дисплей появляется только там, где выбрано соединение в серии с двумя фильтрами и регенерационное отношение больше 1:1.



Сообщения

Во время работы и во время регенерации системы подаются различные сигналы в зависимости от типа контроллера и его программирования.

Эти сигналы могут воспроизводиться с помощью встроенного звукового сигнализатора, они отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Если установлена карта расширения IF2030, может быть выбрано дополнительное реле, такое как реле предупреждений (этап 15).



Нажмите клавишу OUT1 или OUT2, чтобы установить в исходное состояние звуковой сигнализатор и все активированные реле предупреждений. Жидкокристаллический дисплей будет очищен только, когда сигнал предупреждения перестанет быть активным.

Превышение мощности

S T A T U S
Instal. exceeded

Такая информация может быть выведена на экран только у 2-фильтровой системы. Пока один из фильтров находится в регенерации, другой также вызывается на регенерацию. Предупреждение на жидкокристаллическом дисплее очищается, когда фильтр начинает регенерацию.

Возможные причины активирования через водомер:

- Неправильная установка мощности, жёсткости подачи воды или самого водомера.
- Перегрузка системы, например, при наполнении большого контейнера.

Возможные причины активирования снаружи с помощью устройства анализа воды:

- Насыщение системы, только что введённой в эксплуатацию, вызванное негативным ионным эффектом.
- Решение: Подберите подходящий промывочный клапан или циркуляционный насос. Понижьте чувствительность анализирующего устройства.

Другие возможные причины:

- Недостаточная регенерация фильтра, например, из-за отсутствия регенерационного средства или его некорректного заполнения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В 2-фильтровых системах после активирования зависимой от потока регенерации регенерация второго фильтра последует сразу после окончания текущей регенерации. Тем не менее, в случае внешней активации регенерации, например, через устройство анализа воды, регенерация не последует из-за возможности предположения появления предупреждения в отношении жёсткости в результате повышения жёсткости от простоя

дежурного фильтра. Второй фильтр будет регенерирован только, если релевантный сигнал пуска будет присутствовать в конце текущей регенерации или если он будет отменён. В случае ионообменников с соляным выпускным клапаном, если соляной раствор для второго фильтра до сих пор не сформировался, остановите регенерацию через выключение данного модуля.

Сбой в энергоснабжении

S T A T U S
Supply failure

При сбое в энергоснабжении данные не теряются.

При восстановлении энергоснабжения панель управления возвращается к той же самой настройке с теми же значениями.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при сбое в энергоснабжении система находится в регенерации, фильтр может снова перенасытиться, если давление воды в этот момент будет продолжать расти, и он будет промываться поступающей водой через некоторое количество часов. В таком случае остановите регенерацию и затем перезапустите.

Пополнение регенерационного средства

S T A T U S
Refill RegMedium

Пополнение регенерационного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Близкая регенерация не будет выполнена, пока либо регенерационное средство снова не появится в наличии, либо пока не будет нажата клавиша запуска регенерации "start regeneration" с символом . В случае попеременно работающих 2-фильтровых систем модуль переключится на дежурный фильтр.

Отсроченная регенерация


S T A T U S
Prohibited Reg.

Требуемая регенерация не начнётся раньше времени, указанного на жидкокристаллическом дисплее. Тем не менее, регенерация может быть запущена сразу, если нажать на кнопку пуска регенерации ("start regeneration"). Такая информация будет показана только при выборе активации отсроченной регенерации ("delayed regeneration") на этапе 19 или 21.

Остановка регенерации

S T A T U S
StopRegeneration

Такое предупреждение может иметь различные причины в зависимости от функции подключенного переключающего контакта, например, два устройства управления могут блокировать друг друга, или давление в системе управления для пневматического клапана может быть выключено. Найдите причину. В попеременно работающих 2-фильтровых системах, если предупреждение остановки "Stop" уже отображено в начале цикла регенерации, то модуль переключится на дежурный фильтр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнал остановки всего цикла регенерации может быть отменён нажатием клавиши пуска 'start' с символом . Затем регенерация будет продолжена.

Остановка работы

S T A T U S
Stop service

Такая информация выводится на экран только, если активация остановки работы ("stop service") была выбрана на программном этапе 19 или 20. Жидкокристаллический дисплей будет автоматически очищен, как только входной сигнал перестанет существовать.

Минимальный отрезок времени между регенерациями

S T A T U S
Min. regen. period

Возможные причины активирования через водомер:

Неправильная установка мощности, жёсткости подачи воды или самого водомера. Перегрузка системы, например, при наполнении большого контейнера.

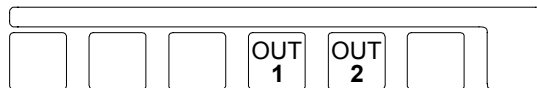
Возможные причины активирования снаружи с помощью устройства анализа воды:

Насыщение системы, только что введённой в эксплуатацию, вызванное негативным ионным эффектом.

Решение: Подберите подходящий промывочный клапан или циркуляционный насос. Понижьте чувствительность анализирующего устройства. ПРИМЕЧАНИЕ: На этапе 8.3 устанавливается, будет регенерация продолжена автоматически в конце установленного минимального отрезка времени между регенерациями ("minimum regeneration distance") или должна ли следующая регенерация быть запущена вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сообщение на жидкокристаллическом дисплее не будет стёрто, пока не будет запущена регенерация.

Отмена звукового сигнализатора



Если звучит встроенный звуковой сигнализатор, его можно немедленно отменить нажатием клавиш 'OUT1' или 'OUT2'.

Включение и выключение реле OUT1 и OUT2

Если контроллер снабжён картой расширения IF, то можно вручную включать и выключать два дополнительных реле с функциями, выбранными на программном этапе 14, нажимая на соответствующую клавишу в течение примерно 5 секунд.

Клавиша 'OUT1' выделяется для реле 7, и жидкокристаллический дисплей отображает 'OUT1'. То же самое относится к 'OUT2' и реле 8.

Функция 'Дополнительная программа' ('Additional program')

Реле можно включать и выключать во время фаз работы ('service') или регенерации ('regeneration'). Контрольная функция автоматически деактивируется в начале и конце регенерации.

Функция 'Регенерация' (Regeneration)

Во время фазы работы ('service') реле можно включать и выключать (например, в целях

регулирования). Оно отключается автоматически в конце регенерации.

Функция «Поточный импульс» ('Flow pulse')

Реле включается на отрезок времени, установленный на программном этапе 17.

Функция «Предупреждение»(Warning)

Реле включается (например, для целей регулирования) на такую продолжительность, пока нажата клавиша. Если реле было включено через предупреждение, реле будет очищено.

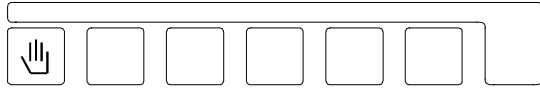
Функция «Промыв» ('Flush')

Реле включается на отрезок времени, установленный на программном этапе 19. Если цикл промыва уже работает, его можно остановить преждевременно.



Инициирование регенерации вручную

Цикл регенерации можно инициировать вручную в любой момент нажатием на клавишу пуска 'Start' с символом . Регенерация работающего фильтра начинается через шесть секунд.



- В случае попеременно работающих систем в эксплуатацию вводится дежурный фильтр.

- Если на этапе программирования 6.1 была выбрана 'отсроченная регенерация', будет активирована функция времени, и время, в которое отсроченная регенерация будет инициирована, автоматически отобразится в левом нижнем углу жидкокристаллического дисплея.

- Регенерация ещё не инициирована.

- Если функция времени для 'отсроченной регенерации' уже активирована (и время,

когда будет инициирована регенерация, уже отображено в левом нижнем углу жидкокристаллического дисплея), регенерация будет инициирована через четыре секунды, независимо от указанного времени.

- Счётчик потока фильтра переустанавливается на полную мощность после регенерации.

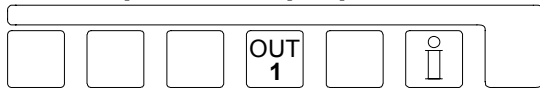
- Если на этапе 7.1 во время ввода базовых значений было выбрано инициирование интервалами, то счётчик часовых интервалов устанавливается на установленный для него предварительно интервал.

- Если на этапе 8.1 во время ввода базовых значений был выбран минимальный интервал между регенерациями, таймер для регенерационного интервала будет переустановлен.

Особые функции

Эти функции может использовать только профессиональный специалист в области обработки воды, поскольку некорректное использование этих функций может привести к сбоям в работе устройства.

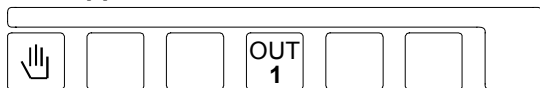
Замена фильтра без инициирования программы



Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами и . В 2-фильтровых системах замена фильтров произойдёт через 4 секунды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для каждого фильтра используется отдельный поточный счётчик. Там, где почти насыщенный фильтр включен в режим ожидания, регенерация может стать необходимой сразу после его ввода в эксплуатацию. И это может произойти в тот момент, когда другой фильтр ещё находится в регенерации. При таком событии появляется сообщение о сбое «превышение объёма» ('capacity exceeded').

Немедленная остановка

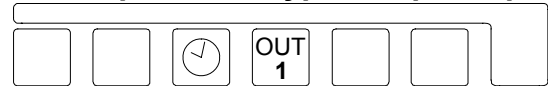


Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами и .

Любая работающая программа регенерации остановится через 4 секунды, и система включится в рабочий режим.

ПРИМЕЧАНИЕ: Многоэтапные клапаны, не имеющие подключения к их автоматическому возврату в рабочий режим, остаются в режиме регенерации и более не синхронизируются с панелью управления.

Регенерация дежурного фильтра

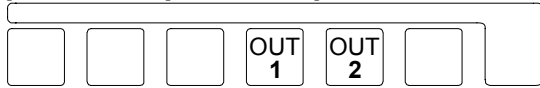


Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами и .

На 2-фильтровых системах регенерация дежурного фильтра начнётся через 4 секунды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это применимо только к попеременной работе фильтров (программный этап 5,3 = YES).

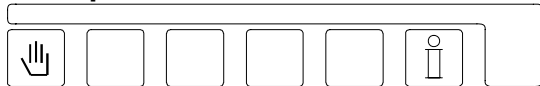
Переключение из параллельного режима в режим чередования





Если при программировании переключения фильтра на этапе 1.4 было выбрано параллельное переключение, тогда будет возможно переключаться режим чередования. Если это сделано, то первым в регенерацию будет введён фильтр, который имеет наименьшую остающуюся ёмкость.

Имейте в виду, что другой фильтр также будет частично насыщен. Таким образом, после включения в режим чередования система может испытать перегрузку. Поэтому, после переключения лучше всего запустить регенерацию вручную. Нажмите одновременно клавиши 'OUT1' и 'OUT2'.

Быстрый цикл

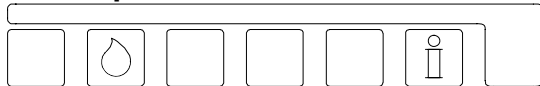




Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами  и . Через 3 секунды внутренние программные часы переключатся от минутных импульсов на секундные импульсы. Активированный быстрый цикл затрагивает только фазу текущей регенерации, последующие фазы будут протекать с нормальной скоростью.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы хотите установить периодическое повторение различных фаз регенераций с помощью быстрого цикла, вам нужно ожидать 2 – 3 минуты после каждого этапа, чтобы эти клапаны могли переходить на новые позиции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если регенерационное средство уже заполнено, перед вводом системы в эксплуатацию фильтр должен быть промыт.

Регенерация без инициализации



В целях технического обслуживания иногда необходимо проверять программу регенерации, не инициализируя импульсный счётчик или не пересчитывая мощность фильтра. Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами  и .

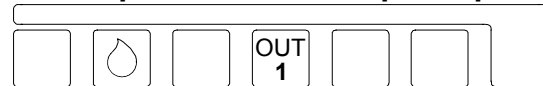
В 1-фильтровой системе рабочий фильтр будет регенерирован через 4 секунды без инициализации и без пересчёта мощности фильтра.



В 2-фильтровых системах регенерирован будет дежурный фильтр, а отображённые значения мощности не будут изменены.

Если рабочий фильтр должен быть регенерирован, вначале нужно выполнить замену фильтра без инициирования программы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это применимо только к работе одного фильтра и попеременной работе фильтров. (Программные этапы 5,1, 5,2 или 5,3 = YES).

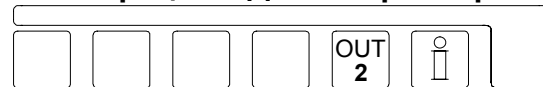
Регенерация ОДНОГО фильтра 1





Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами  и . Через 4 секунды будет регенерирован только фильтр 1 без инициализации и без пересчёта мощности фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это применимо только к последовательному или параллельному соединению (программные этапы 5,4 или 5,6 = YES).

Регенерация ОДНОГО фильтра 2



Одновременно нажмите функциональные клавиши с символами  и . Через 4 секунды будет регенерирован только фильтр 2 без инициализации и без пересчёта мощности фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это применимо только к последовательному или параллельному соединению (программные этапы 5,4 или 5,6 = YES).

Отображение и модификация базовых установок

Общая информация по программированию и выбору языков

При первом использовании контроллер настраивается на рабочие данные системы обработки воды через ввод базовых установок. Эти установки могут изменяться и не теряются при сбое в энергоснабжении.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все релевантные данные могут изменяться в режиме программирования 0. В режиме программирования 1 изменяться могут только некоторые из данных. В режиме программирования 2 данные не могут меняться без специальных знаний (см. программный этап 22).

- Любое изменение базовых установок должно выполняться авторизованным специалистом.

- Отметьте базовые установки в чистых местах приводимых ниже блок-схем. И бережно храните это руководство для использования обслуживающим и ремонтным персоналом.

- Базовые установки могут быть изменены в любой момент. Тем не менее, большинство изменённых установок может быть активировано только после запуска очередной регенерации.

- Некоторые клавиши имеют двойные функции. В режимах программирования клавиши ►, ▼, ▲ и # используются в комбинации с клавишей Enter.



1. Нажмите клавишу "ENTER".

Во избежание случайных изменений в программе эта клавиша должна удерживаться в нажатом положении 4 секунды, прежде чем можно будет модифицировать базовые величины.

Вначале жидкокристаллический дисплей покажет следующее сообщение.

Attention!
Programmechange

Через 4 секунды это сообщение изменится на следующее:

Start
Programmechange

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжайте удерживать клавишу Enter в нажатом состоянии для функций 2 и 3.

2. В этом пункте вы можете изменить язык жидкокристаллического дисплея следующим образом:

Нажмите клавишу '#'.

Используйте клавишу ► для перемещения курсора под аббревиатурами нужных языков.

English
D Nl E F Es I

3. Вы можете перемещаться к первому и последующим этапам программирования с помощью клавиши ▼

4. Вы можете возвращаться к предыдущим шагам с помощью клавиши ▲

ПРИМЕЧАНИЕ: Теперь контроллер находится в режиме программирования, и клавишу Enter нужно отпустить. Чтобы выйти из режима программирования, снова нажмите Enter. Контроллер также выходит из режима программирования автоматически примерно через 2 минуты после нажатия на последнюю клавишу.

5. Курсор перемещается с помощью клавиши ►. На вопросы с вариантами ответа Да/Нет отвечают, перемещая курсор под Y для Да и под N для Нет. Чтобы вводить числа, используйте курсор для выбора цифры, которую нужно изменить.

6. Числовые установки, выбранные с помощью курсора, могут изменяться в пределах predetermined значений через нажатие клавиши '#'.

ПРИМЕЧАНИЕ: Программирование должно выполняться с фильтром в рабочем положении. Во время регенерации программирование невозможно.

1. Электрическое управление.

ВАЖНО ЗНАТЬ!

Когда клапанные системы работают при 24 V, текущая нагрузка может быть очень высокой особенно, если регенерационный клапан и несколько рабочих клапанов активируются одновременно.

Двигатель (двигатели) и клапан (клапаны) можно включать с задержкой в 30 секунд.

Функцию задержки времени можно выбрать следующим способом:

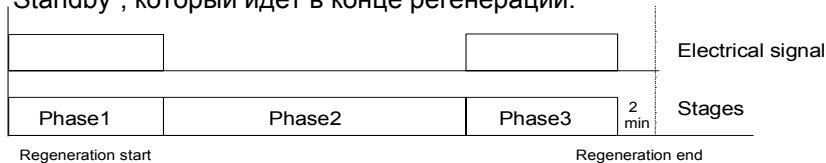
1. Подключите контроллер к источнику энергии, удерживая нажатой клавишу . Дисплей покажет Motor valve Y/N.
2. Используйте клавишу для ввода "Y" для задержки времени и "N" для одновременного включения двигателя (двигателей) / клапана (клапанов).
3. Нажмите клавишу ещё раз.

Переключение фиксаций

Step no. :	1.1
Changeover	<u>Y</u> /N

При переключении фиксаций напряжение меняется между контактами 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14), как только запускается следующий этап переключения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае 5-фазного переключения фиксаций пятый шаг переключения запускается через подачу напряжения на контакты 5-8 (12-15). На следующей диаграмме показана подача напряжения на контакты 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14) в 4-фазном клапане. Не показан четвёртый этап, "Service" или "Standby", который идёт в конце регенерации.



Пример: 4-фазное переключение фиксаций

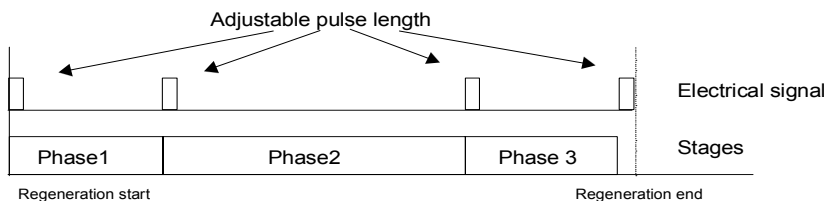
Количество этапов определяется на программном этапе 2.1, а продолжительность отдельных регенерационных фаз - на программном этапе 4.1.

Импульсное переключение

Step no. :	1.2
Pulse	Y/ <u>N</u>

При импульсном переключении импульс отсылается на контакты 5-7 (12-14) сразу после запуска очередной фазы переключения.

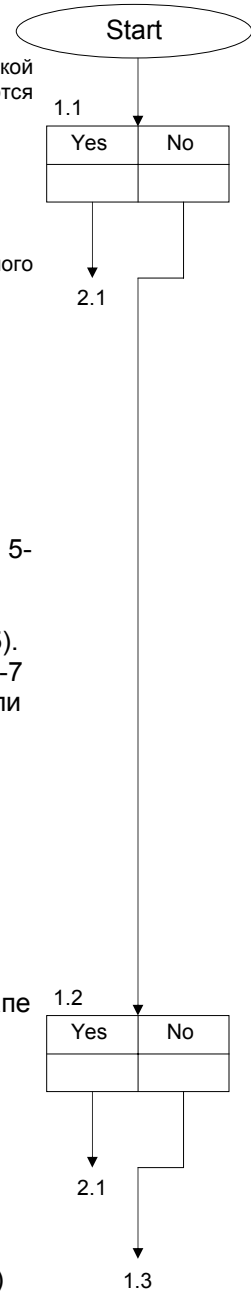
На следующей диаграмме показана подача напряжения на контакты 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14) в 4-фазном клапане. Не показан четвёртый этап, "Service" или "Standby", который идёт в конце регенерации.



Пример: 4-фазное импульсное переключение

Количество этапов определяется на программном этапе 2.1, продолжительность запускаемого импульса – на программном этапе 3.1 и продолжительность отдельных регенерационных фаз – на программном этапе 4.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность отдельных регенерационных фаз увеличивается в связи с продолжительностью пускового импульса.

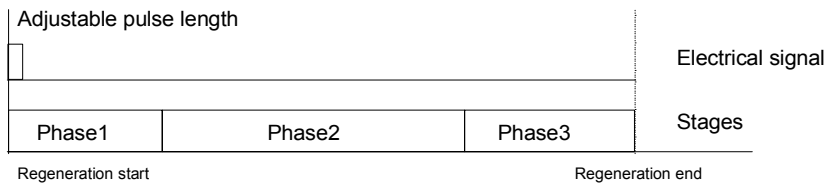


Внешнее включение (иницирование)

Step no. :	1.3
External	Y/N

При внешнем инициировании на контакты 5-7 (12-14) отправляется один импульс. Затем клапан совершает независимый цикл через все регенерационные фазы в соответствии с установленным на клапане временем. Это время (моменты времени) обычно устанавливается на барабанном переключателе клапана дистанционного управления. То же самое время (моменты времени) должно вводиться дополнительно на программном этапе 4.1, так чтобы контроллер мог следовать процессу регенерации. Нельзя гарантировать точную синхронизацию дисплея контроллера и установок клапанов.

На следующей диаграмме показана подача напряжения на контакты 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14) в 4-фазном клапане. Не показан четвертый этап, "Service" или "Standby", который идёт в конце регенерации.



Количество фаз определяется на программном этапе 2.1, продолжительность запускаемого импульса – на программном этапе 3.1 и продолжительность отдельных регенерационных фаз – на программном этапе 4.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность первых регенерационных фаз увеличивается в связи с продолжительностью пускового импульса.

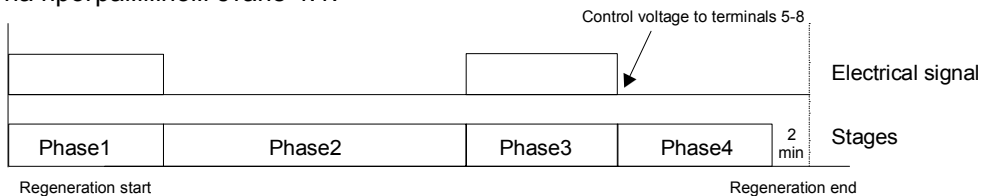
Клапан 9000 (Valve 9000)

Step no. :	1.4
Valve9000	Y/N

Клапан 9000 это клапан дистанционного управления, используемый для попеременной регенерации двух сторон 2-фильтровой системы. В его электрическом пуске напряжение меняется между контактами 5-6 и 5-7 сразу после запуска очередной фазы. Четвёртая фаза переключения запускается через подачу напряжения на контакты 5-8.

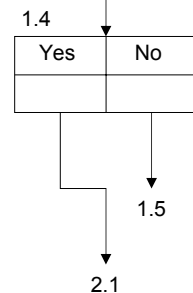
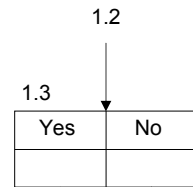
На следующей диаграмме показана подача напряжения на контакты 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14) в 4-фазном клапане. Не показан четвертый этап, "Service" или "Standby", который идёт в конце регенерации.

При выборе этого клапана количество фаз устанавливается автоматически на пять. Продолжительность отдельных регенерационных фаз устанавливается на программном этапе 4.1.



ПРИМЕЧАНИЕ: По техническим причинам в отношении данного клапана существуют некоторые ограничения:

- При выборе «Переключения фильтров без инициирования программы» ("Filter change over without program initiation") меняется только информация на дисплее.
- Функции «Регенерации дежурного фильтра» ("Regeneration of standby filter"), «Регенерации одного Фильтра 1» ("Regeneration of Filter 1 Only") и «Регенерации одного Фильтра 2» ("Regeneration of Filter 2 Only") не доступны.
- Не может быть выбран программный этап 5 (всегда 2-фильтровая система).





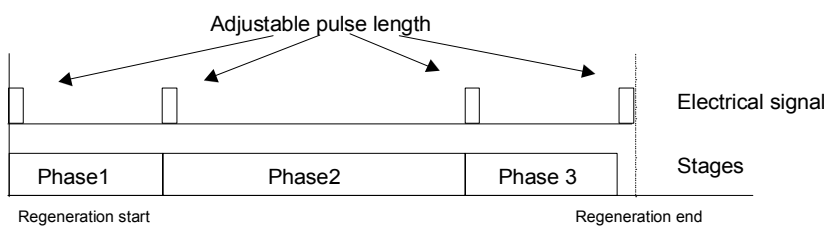
Управление "SIATA"

Step no. :	1.5
SIATA	Y/<u>N</u>

При управлении "SIATA" импульс отсылается на контакты 5-7 (12-14) сразу после запуска очередной фазы переключения.

В конце последней фазы последующий импульс не отправляется для переключения на установку "Service" или "Standby". Эта установка производится за счёт подачи напряжения на контакты 5-8 (12-15) (автоматическая переустановка).

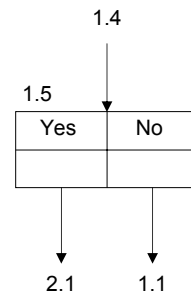
На следующей диаграмме показана подача напряжения на контакты 5-6 и 5-7 (12-13 и 12-14) в 4-фазном клапане. Не показан четвёртый этап, "Service" или "Standby", который идёт в конце регенерации.



Пример: 4-фазное управление клапанами "SIATA"

Количество фаз определяется на программном этапе 2.1, продолжительность запускаемого импульса – на программном этапе 3.1 и продолжительность отдельных регенерационных фаз – на программном этапе 4.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность отдельных регенерационных фаз увеличивается в связи с продолжительностью пускового импульса.



2. Количество фаз переключения клапанов

Step no. : 2.1
Stage 4

Клапаны дистанционного управления и контрольные распределители доступны в версиях с 2 - 8 фазами. На этом программном этапе

устанавливается количество стадий переключения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Производители клапанов дистанционного управления описывают свою продукцию, например, как 5-фазные клапаны с 4 настройками переключения, поскольку на установках "начальных химикатов" различаются две фазы процесса: первичные "химикаты с движущей водой" и "медленный промыв" (протекает только движущая вода).

Указывает количество стадий переключения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не выбирается для "Valve 9000", поскольку при выборе этого (специального) клапана количество фаз переключения устанавливается на 5.

3. Продолжительность импульса

Step no. : 3.1
Long.peri.1 : 50s

Там, где на программном этапе 1 выбираются «переключение импульсов» ("pulse switching"), «внешнее переключение» ("external switching") или управление "SIATA",

также должны вводиться продолжительности отдельных импульсов. Значения могут устанавливаться между 1 и 999 секундами.

4. Моменты регенерации.

Step no. : 4.1
Time phase1 : 10m

На этом программном этапе должны программироваться соответствующие моменты времени, требуемые для регенерационных фаз стадий переключения, вводимых на

программном этапе 1.

Для рабочей или дежурной фазы количество моментов времени не вводится.

Введите этап переключения и требуемое время в пределах 1-999 минут.

Пример для количества фаз переключений = 4 :

Фаза переключения на обратный промыв 1 : 10 мин.
 Фаза переключения на обессоливание 2 : 105 мин.
 Фаза переключения на промыв 3 : 15 мин.

5. Переключение фильтров

Одиночный фильтр 1

Step no. : 5.1
SingleFilter1Y/N

Если вы вводите 'Y', система будет состоять из 1 фильтра. Клапан дистанционного управления подключается к соединителю "CV1", а

рабочий клапан – к "SV1".

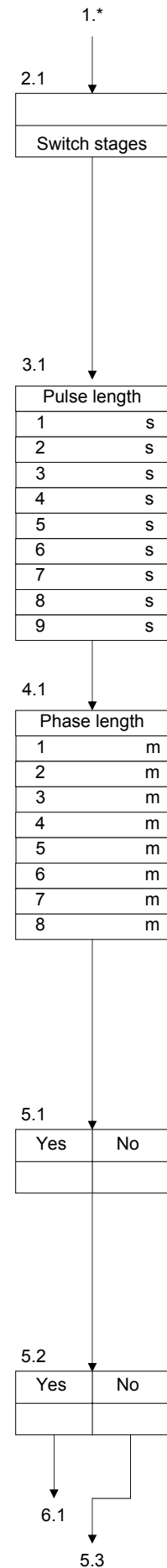
Если программные этапы 5.1 и 5.2 программируются на "Y", выходы "CV2" и "SV2" будут управляться параллельно с выходами "CV1" и "SV1".

Одиночный фильтр 2

Step no. : 5.2
SingleFilter2Y/N

Если вы вводите 'Y', система будет состоять из 1 фильтра. Клапан дистанционного управления подключается к соединителю "CV2", а

рабочий клапан – к "SV2". Возможность выбора между 'Filter 1' и 'Filter 2' позволяет быстро переустанавливать 2-фильтровую систему на работу с одним фильтром (для ремонтных работ или низкого потребления воды).



Работа с чередованием

Step no.: 5.3
2-tank alt. Y/N

2-фильтровая система обычно работает в режиме чередования, когда один фильтр поставляет обработанную воду, а другой фильтр

находится в резерве (режиме ожидания) или регенерируется.

Параллельная работа

Step no.: 5.4
Parallel servY/N

Если требуется высокая выходная мощность за короткий период времени, 2-фильтровая система может работать в параллельном режиме. В этом случае оба фильтра

поставляют обработанную воду одновременно, если они не находятся в регенерации. Когда контроллер программируется на параллельную работу, он может переключаться между режимом чередования и параллельным режимом с помощью специальной функции «Переключение из параллельного режима в режим чередования» ('Switching from parallel to alternate').

Step no.: 5.5
Reg. Fi. 1+2 Y/N

Для параллельного режима вы можете задать, будут ли фильтры регенерироваться друг за другом или с отклоняющимися интервалами.

Если вы выбираете "Y", оба фильтра будут регенерироваться сразу друг за другом, поскольку оба фильтра насыщены.

Например: Системы с силикатными фильтрами, активируемые через интервалы времени или дифференциальные манометры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для водоумягчительных систем наличие соляного раствора должно быть гарантировано (резервуар).

Если вы выбираете "N", регенерирован будет только насыщенный рабочий фильтр. В этот момент другой фильтр будет ещё иметь 50% своей мощности.

Например: Водоумягчительные системы с контролем количества с общим контейнером соляного раствора.

Последовательное переключение

Step no.: 5.6
Series connecY/N

Выберите последовательное переключение, когда фильтры в 2-фильтровой системе были установлены последовательно.

Например: Однопоточная система с частичным обессоливанием с H-обменником и Na-обменником.

Step no.: 5.7
Relation 1:1

Для систем с частичным обессоливанием срок службы Na-обменника может быть в несколько раз больше, чем у H-обменника.

Поэтому, можно ввести регенерационное отношение между 1:1 и 1:9.

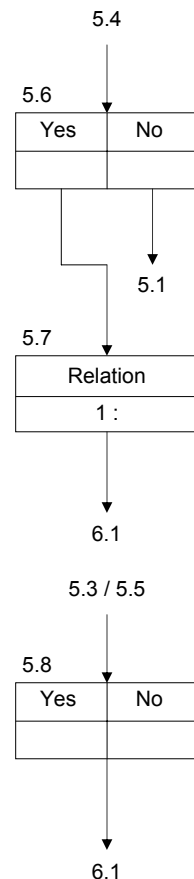
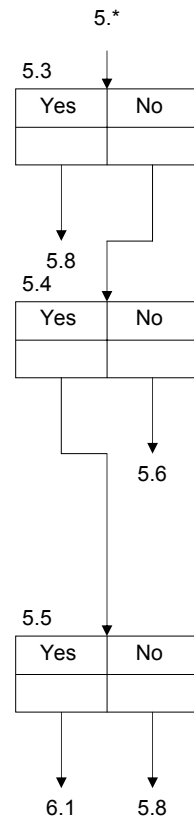
Например, если вы вводите отношение 'relation 1:2', Na-обменник будет регенерироваться после каждой второй регенерации H-обменника.

Рабочий клапан

Step no.: 5.8
Main valve onY/N

В режиме чередования или параллельном режиме один фильтр продолжает поставляет обработанную воду, в то время как второй фильтр находится в регенерации.

Если он также насыщается из-за проходящего через него большого количества воды, будет показано сообщение о превышении мощности 'capacity exceeded'. Вы можете задать, должен ли в таком случае второй клапан оставаться открытым, имея возможность поставляет не полностью обработанную воду (Y/N). Или, должен ли тот клапан также закрываться (Y/N), так чтобы вода не поступала к пользователю, пока не будет завершена регенерация.



6. Отсроченная регенерация

Step no.: 6.1
Time Delayed Y/N

В течение дня регенерация может инициироваться в любой момент. Но предпочтительным обычно является не выполнять регенерацию во время производства, поскольку, например, давление воды может стать недостаточным для регенерации.

Когда выбирается отсроченная регенерация ('delayed regeneration'), режим чередования 2-фильтровой системы переключается на дежурный фильтр.

MoTuWeThFrSaSu
_ | | | | | |

Выберите день (дни), когда должна быть активирована функция отсроченной регенерации ('delayed regeneration').

"-" = не активированный, "|" = активированный

Step no.: 6.3
Time1 6:00

Введите первый момент времени, после которого регенерация должна быть инициирована.

Step no.: 6.4
Time2 18:00

Введите второй момент времени, после которого регенерация должна быть снова разрешена.

Пример 1: Time1 = 6:00 Time2 = 18:00

Ни одна регенерация не будет инициирована автоматически между 6-00 и 18-00 одного и того же дня.

Пример 2: Time1 = 17:00 Time2 = 5:00

Ни одна регенерация не будет инициирована автоматически между 17-00 и 5-00 следующего дня.

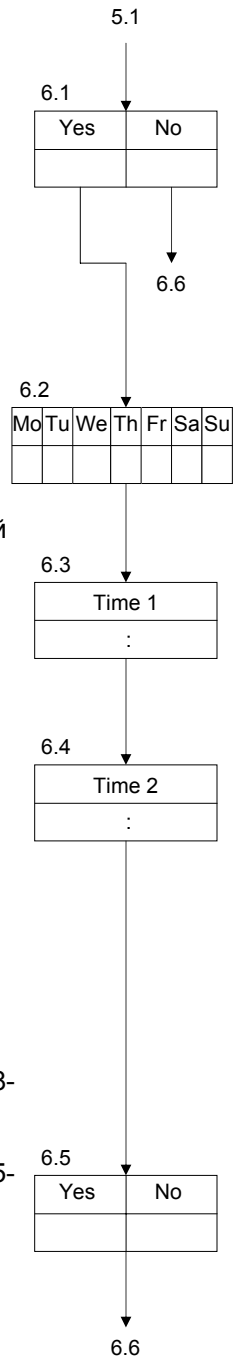
Step no.: 6.5
Main valve on Y/N

С 1-фильтровой системой, 2-фильтровой системой, подключенными последовательно, и с 2-фильтровой системой, работающей параллельно с последовательной регенерацией можно задать, должен рабочий клапан (или оба рабочих клапана) оставаться открытым до наступления времени регенерации (Main valve on Y/N) или, он должен быть сразу закрыт (Main valve on Y/N).

Если рабочий клапан остаётся открытым, нужно обеспечить, чтобы система могла поставлять обработанную воду до времени регенерации.

В случае 2-фильтровой системы, работающей в параллельном режиме с отсроченной регенерацией нужно задать, должен рабочий клапан насыщенного модуля оставаться открытым до отсроченной регенерации (Main valve on Y/N), или рабочий клапан должен закрываться, и только один фильтр остаётся работать до конца отсроченной регенерации (Main valve on Y/N).

2-фильтровая система в режиме чередования всегда переключается на дежурный фильтр, и программный этап 6.5 нельзя будет выбрать.



Запуск по часам реального времени

Step no.:	6.6
Timestart	Y/<u>N</u>

Регенерация может запускаться по часам реального времени. На один день можно запрограммировать два момента пуска.

MoTuWeThFrSaSu
- - - - - - -

Выберите день (дни) пуска регенерации работающего модуля во время, программируемое на этапе 6,8 ("-" = не активированный; "|" = активированный).

Step no.:	6.8
Starttime	00:3<u>0</u>

Введите время, когда рабочий модуль вступит в регенерацию.

MoTuWeThFrSaSu
- - - - - - -

Выберите день (дни) пуска регенерации работающего модуля во время, программируемое на этапе 6,10 ("-" = не активированный; "|" = активированный).

Step no.:	6.10
Starttime	05:0<u>0</u>

Введите время, когда рабочий модуль вступит в регенерацию.

7. Интервальный запуск регенераций

Регенерации могут инициироваться через определённые (фиксированные) интервалы времени. Периодическое инициирование выбирается там, где не нужен водомер, поскольку вода проходит постоянно.

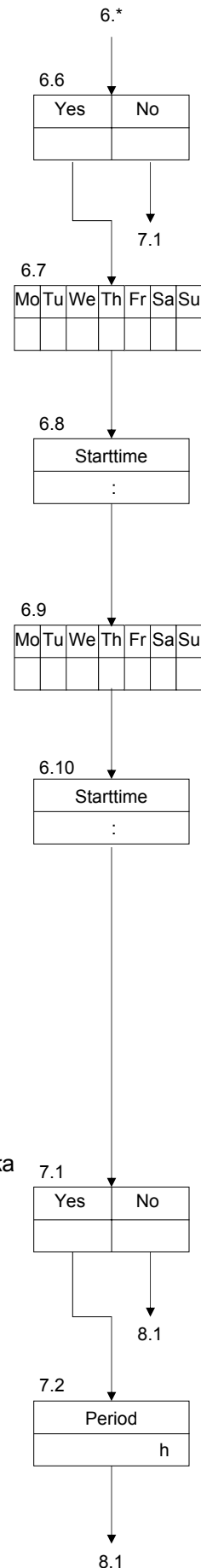
Необходимо также предотвращать образование микроорганизмов, где возможны чрезмерные дежурные периоды в контексте зависимости от потока или зависимо от качества инициирования.

Step no.:	7.1
Interim start	Y/<u>N</u>

ПРИМЕЧАНИЕ: В системах с контейнерами с соляным раствором нужно ждать образование соляного раствора. Т.е. в данном случае перед следующей регенерацией должно быть, по крайней мере, 4 часа.

Step no.:	7.2
Period	7<u>2</u>h

Можно ввести интервал между 1 и 999 часами.



8. Минимальный отрезок времени между регенерациями

Step no.:	8.1
Min.reg.time	<u>Y</u>/N

Минимальное расстояние между двумя регенерациями в ионообменниках может рассчитываться и контролироваться на базе мощности (ёмкости) системы и максимального потребления воды.

Если обрабатывающий модуль дополнительно контролируется с помощью устройства автоматического контроля жёсткости воды, должен программироваться минимальный отрезок времени между регенерациями, поскольку любой сбой в работе устройства контроля жёсткости или обрабатывающего модуля (например, неверная заправка химикатов) может привести к продолжительным регенерациям.

Это применимо к фильтровым системам, которые контролируются дифференциальным манометром.

Step no.:	8.2
Period	<u>4</u>h

Установка между 1 и 999 часами может вводиться как минимальный отрезок времени между двумя регенерациями.

Если делается попытка инициировать регенерацию автоматически до истечения установленного времени (водомером, по временному интервалу или анализирующему устройству), на жидкокристаллическом дисплее будет показано соответствующее сообщение, и зазвучит звуковой сигнализатор, если он был запрограммирован на программном этапе 21.

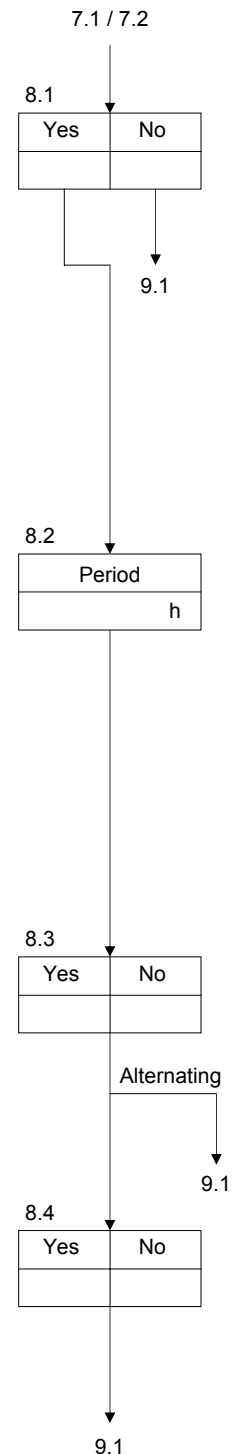
Там, где инсталлирована карта IF2030, также может быть активировано реле предупреждений (программный этап 19).

Step no.:	8.3
Make up reg.	<u>Y</u>/N

Вы можете задать, должна ли регенерация выполняться сразу по окончании 'минимального отрезка времени между регенерациями' (Y/N), или очередная регенерация должна запускаться вручную.

Step no.:	8.4
Main valve on	<u>Y</u>/N

Когда будет показано сообщение о минимальном отрезке времени регенерации ('minimum regeneration distance'), вы сможете определить, должен рабочий клапан оставаться открытым, пока не будет инициирована регенерация с возможностью подачи не полностью обработанной воды (Y/N), или, что клапан должен закрыться (Y/N), в результате чего система не будет больше подавать воду.



9. Задание входных функций

Контроллер имеет стандартное снаряжение с одним входным сигналом для одной входной функции (соединение IN1). При добавлении карты расширения IF контроллер расширяется вторым входным сигналом для последующей входной функции (соединение IN2).

Входные сигналы могут использоваться с чередованием для следующих функций:

Водомер, Остановка в работе, Запуск регенерации, Недостаток химикатов или Остановка во время регенерации.

Входная функция IN1

Step no. : 9.1
WM SP ST CH HO

Поставьте курсор под требуемой входной функцией.

WM = Водомер
SP = остановка работы
ST = Запуск регенерации
CH = Недостаток химикатов
HO = Остановка регенерации

Входная функция IN2

Step no. : 9.2
WM SP ST CH HO

Поставьте курсор под требуемой входной функцией.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот программный этап можно выбрать только, если контроллер снабжён картой расширения IF.

Активные входные сигналы

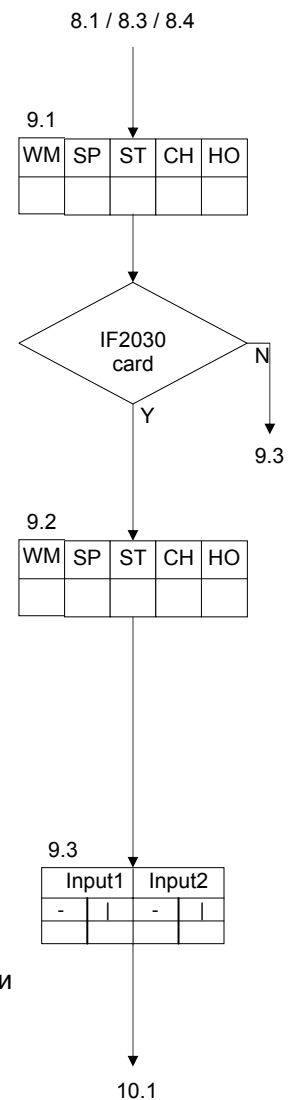
Step no. : 9.3
IN1 | IN2 |

Вы можете задать, должен ли входной сигнал открываться или закрываться при активной функции.

“ - “ = Контакт открыт для активации.

“ - “ = Контакт закрыт для активации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Там, где выбирается входной сигнал для водомера, его функция не программируется, поскольку в данном случае входной случай всегда является активным, когда контакт закрыт.



10. Входной сигнал «Водомер» ('Water meter')

Скорость потока обрабатываемой воды устанавливается с помощью импульсного водомера, и, когда поставляется предварительно установленное количество, инициируется регенерация.

Количество воды, которая остаётся до очередной регенерации, показано на жидкокристаллическом дисплее.

Если входной сигнал был запрограммирован для водомера на программном этапе 9.1 или 9.2, должен быть введён импульсный интервал или счёт импульсов водомера. Для ионообменников должен быть установлен модуль жёсткости воды и мощность ионообменника фильтра первой степени жёсткости, а для фильтровых систем – мощность фильтра.

Импульсный интервал / Счёт импульсов

Step no.: 10.1
lit/imp--imp/lit

Скорость импульсов водомера может вводиться как импульсный интервал в литрах/импульс или как счёт импульсов в импульсах/литр.

Водомеры без понижающих передач (редукторов) (также известных как турбины) испускают высокое количество импульсов, и технические данные обычно показывают импульсов / литр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Текущий поток в м³/час отображается только, когда выбран модуль 'импульс / литр'.

Step no.: 10.2
Imp.space 1001/p

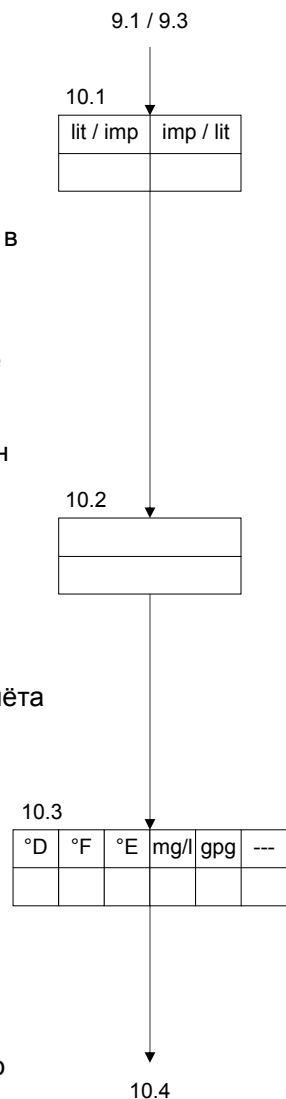
Значения от 1 до 9999 литров / импульс могут вводиться для импульсного интервала водомера, а значения от 0,01 до 655,00 импульсов / литр для счёта импульсов.

Единица жёсткости подаваемой воды

Step no.: 10.3
°D °F °E mg/l gpg

Поставьте курсор под нужную единицу жёсткости подаваемой воды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если никакая единица не выбирается, предполагается, что система является фильтровой системой, а не ионообменником.



Мощность фильтра

Step no. :	10.4
Capacity	1800

Ионообменник

Физическая единица мощности фильтра зависит от единицы жёсткости подаваемой воды, выбранной на этапе 10.3. Она выдаёт количество умягчённой воды в м³ для выбранной единицы жёсткости.

Количество умягчённой воды на фильтр автоматически рассчитывается следующим образом:

$$\frac{\text{Мощность фильтра (}^{\circ}\text{D m}^3\text{)}}{\text{Жёсткость пост. воды (}^{\circ}\text{D)}} = \text{Объём умягч. воды (m}^3\text{)}$$

Пример 1:

$$\frac{1800 \text{ }^{\circ}\text{D m}^3}{18 \text{ }^{\circ}\text{D}} = 100 \text{ m}^3$$

Пример 2:

$$\frac{2020 \text{ }^{\circ}\text{F m}^3}{18 \text{ }^{\circ}\text{F}} = 50,5 \text{ m}^3$$

Для мощности фильтра можно ввести числовое значение между 1 и 65535, где единицей жёсткости является mg/l CaCO₃, значения от 10 до 655350.

Примечание: Мощность одиночного фильтра всегда вводится, независимо от того, состоит система из одного или более фильтров.

ФИЛЬТРОВЫЕ СИСТЕМЫ

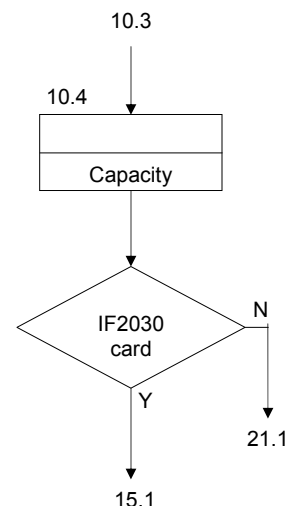
Если жёсткость поступающей воды не была выбрана на этапе 10.3, то мощность одного фильтра может вводиться в диапазоне 0,01 - 9999,99 м³.

11. Входной сигнал «Остановка работы» ('Stop service')

Входной сигнал может использоваться, например, для контроля дозаправки резервуара.

Рабочие клапаны подключаются к соединителям SV1 и SV2, когда данный входной сигнал активен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для этой функции программные данные не вводятся.



12. Входной сигнал «Запуск» ("Start")

Этот входной сигнал может использоваться для внешнего запуска регенерации работающего в настоящий момент фильтра с помощью клавиши или устройства анализа воды. Этот сигнал должен активироваться, как минимум, на 20 секунд. При работе фильтров в режиме чередования в эксплуатацию вводится дежурный фильтр.

Если на этапе ввода базовых значений 6.1 была выбрана 'отсроченная регенерация', будет активирована функция времени, и время, в которое отсроченная регенерация будет автоматически инициирована, отобразится в левом нижнем углу жидкокристаллического дисплея. Регенерация не произойдет сразу.


Если на этапе ввода базовых величин 8.1 был выбран минимальный отрезок времени между регенерациями (minimum regeneration distance), и, если производится попытка запуска регенерации в пределах вводимого отрезка времени, то будет отображено сообщение «минимальный отрезок времени между регенерациями» ('minimum regeneration distance'), и никакая регенерация выполняться не будет (см. 'Предупреждения', стр. 8).

В 1-фильтровых системах входной сигнал во время регенерации блокируется и отпускается только через 5 минут после окончания регенерации.
В 2-фильтровых системах входной сигнал вызывается снова через 15 минут после начала регенерации. Если присутствует сигнал запуска, будет отображено предупреждение о превышении мощности 'capacity exceeded'.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рабочий фильтр, который выпустил предупреждение, будет регенерирован только, если сигнал запуска ещё присутствует, или, если он перенаправлен на конец текущей регенерации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для этой функции программные данные не вводятся.

13. Входной сигнал «Недостаток химикатов» ('Chemicals shortage')

Этот входной сигнал может использоваться для контроля подачи химикатов на ионообменники. Регенерация не запускается. Система остаётся в рабочем состоянии. 2-фильтровые системы в режиме чередования переключаются на дежурный фильтр. Тем не менее, несмотря на недостаток химикатов, регенерацию можно инициировать нажатием на клавишу запуска регенерации (start regeneration) с символом .


ПРИМЕЧАНИЕ: Этот входной сигнал активируется только для контроля химикатов через три часа после последней регенерации. Но, если регенерация запускается в течение этого периода, подача химикатов будет проверена немедленно. Во время регенерации проверка не выполняется.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для этой функции программные данные не вводятся.

14. Входной сигнал «Остановка регенерации» ('Stop regeneration')

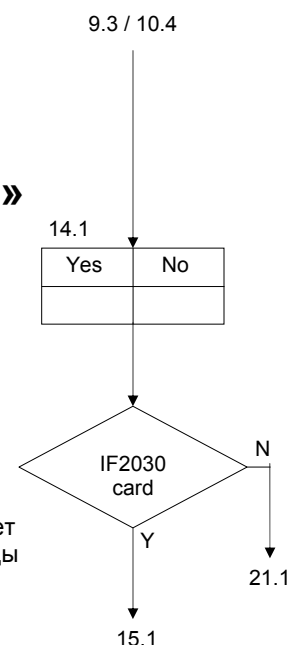
Step no.:	14.1
Main valve on	<u>Y</u> / <u>N</u>

Регенерация остановлена.

Сигнал остановки для продолжительности цикла регенерации может быть отменён нажатием клавиши пуска ('Start') с символом .

Вы сможете определить, должен рабочий клапан оставаться открытым, пока не будет инициирована регенерация с возможностью подачи не полностью обработанной воды (Y/N), или, что клапан должен закрыться (Y/N), в результате чего система не будет больше подавать воду.

Примеры использования: Задержка запуска регенерации, расширение регенерации или прерывание регенерации (зависимой от управления клапанов).



15. Задание выходных функций

В стандартной экипировке контроллер не оборудуется необходимым дополнительным реле для выходных функций. Контроллер может быть расширен с данным реле за счёт его снабжения картой расширения IF (соединитель OUT1 и соединитель OUT2).

Выходные сигналы могут использоваться для одной из следующих функций:

Каждая функция может использоваться только один раз.

ПРИМЕЧАНИЕ: Программные этапы 15-20 могут выбираться только, если на контроллере установлена карта расширения IF.

Выходной сигнал реле 1

Step no. : 15.1
AP RG FP WA PU

Поставьте курсор под требуемой выходной функцией.

AP = дополнительная программа
 RG = регенерация
 FP = импульс потока
 WA = предупреждение
 PU = промыв

ПРИМЕЧАНИЕ: Функции «поточный импульс» ('flow pulse') и «промыв» ('flushing') могут быть выбраны только, если система снабжена водомером.

Выходной сигнал реле 2

Step no. : 15.2
AP RG FP WA PU

Поставьте курсор под требуемой выходной функцией.

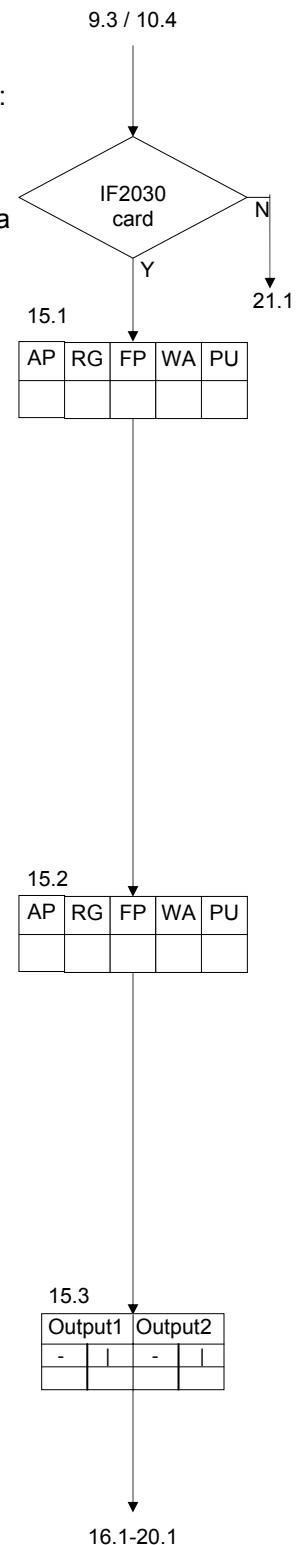
ПРИМЕЧАНИЕ: Функции «поточный импульс» ('flow pulse') и «промыв» ('flushing') могут быть выбраны только, если система снабжена водомером.

Активные выходные сигналы

Step no. : 15.3
OU1 - OU2 -

Вы можете установить, нужно ли подавать питание на реле выходных сигналов или нет, когда функция активна.

“ - “ = Функция активна, когда на реле подаётся питание
 “ | “ = Функция активна, когда от реле убирается питание



16. Выходной сигнал 'Дополнительная программа' ('Additional program')

Во время регенерации фильтра можно управлять дополнительным реле. Оно может использоваться для инициирования программ промыва или включения подающих или дозирующих насосов. На следующих этапах точка включения устанавливается перед, во время или после регенерации, и определяется время, в течение которого реле остаётся включенным. В каждом случае точкой включения (switch on) является начало новой фазы регенерации. Но, если в качестве точки включения вводится фаза '0', то дополнительная программа выполняется до программы действительной регенерации.

Или, если в качестве точки включения выбирается буква 'E' (окончание), то дополнительная программа будет выполняться после окончания регенерации.

Точка включения

Step no.:	16.1
Start phase	<u>2</u>

Время включения

Step no.:	16.2
Time 'On'	<u>20</u> m

Для времени включения дополнительной программы могут вводиться значения от 1 до 999 минут.

Переключение рабочего клапана

Step no.:	16.3
SV changeover	<u>Y/N</u>

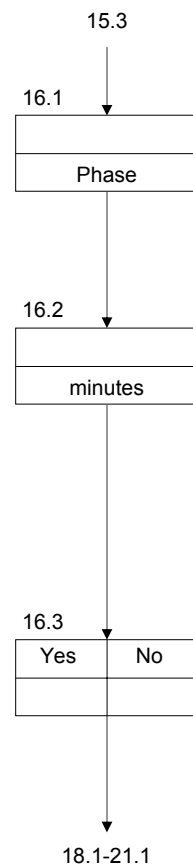
Если фаза '0' была введена как точка включения на программном этапе 16.1, нужно принять решение, должен ли открытый рабочий клапан работающего фильтра быть немедленно закрытым, когда включается дополнительная программа (Y/N), или он должен закрываться только по завершении времени дополнительной программы (Y/N).

В случае 2-фильтровых систем в режиме чередования устанавливается, нужно ли переключаться сразу на дежурный фильтр (Y/N), или это должно происходить по завершении времени дополнительной программы (Y/N).

17. Выходной сигнал «Регенерация» ('Regeneration')

Если выбирается функция «регенерация» ('regeneration'), соответствующее дополнительное реле активируется на всё время регенерации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для этой функции программные данные не вводятся.



18. Выходной сигнал «Поточный импульс» ('Flow pulse')

Step no. :	18.1
imp.succes	100<u>1</u>

Если выбирается функция поточного импульса, активируется соответствующее дополнительное реле через установленный объем воды. Могут вводиться значения от 1 до 9999. Следующий программный этап определяет, как долго реле остаётся активным для каждого импульса.

Эта функция может использоваться для управления дозировочным насосом, дозировочным контроллером или контакт монитора потока.

Импульсы водомера, следующие друг за другом с быстрой последовательностью, записываются и, если необходимо, проходят дальше с интервалом 0,2 секунд друг за другом.

Step no. :	18.2
i.duration	1.0<u>s</u>

Импульсы могут вводиться значения между 0,1 и 999,9 секунд.

19. Выходной сигнал «Предупреждение» ('Warning')

Step no. :	19.1
M Wa-P-Ce-S-C-H-	

Во время работы или регенерации системы имеют место различные системные сигналы, которые могут переключаться на дополнительное реле 1 или 2.

(' | ' = выбран, ' - ' = не выбран).

Если выбирается более одного сигнала, соответствующее реле будет функционировать как объединённое реле предупреждений.

M = Минимальный отрезок времени между регенерациями
Примечание: Только там, где установлен минимальный отрезок времени между регенерациями ('minimum regeneration distance')

Wa = Ожидание возобновления регенерации
Примечание: Только там, где установлена отсроченная регенерация ('delayed regeneration').

P = Потеря энергии

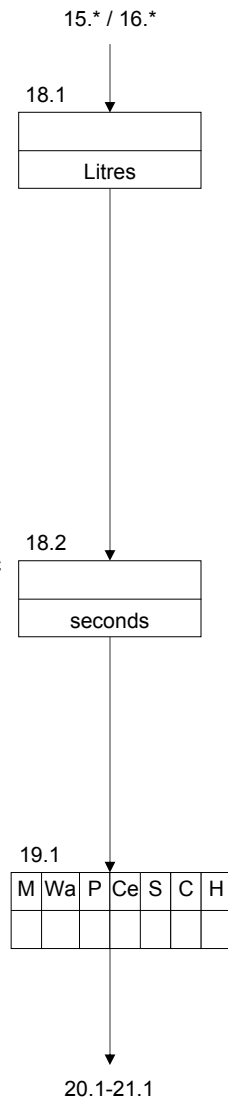
Ce = Превышение мощности
Примечание: Только в 2-фильтровых системах с водомером.

S = Остановка во время работы
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал с функцией остановки (Stop).

C = Недостаток химикатов
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал контроля химикатов.

H = Остановка во время регенерации
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал с функцией остановки (Stop).

Там, где на жидкокристаллическом дисплее не могут выбираться сигналы, должны быть изменены соответствующие программные этапы; например, входные функции с водомером ('water meter'), минимальным отрезком времени между регенерациями ('minimum regeneration distance') и т.д.



20. Выходной сигнал «Промыв» ('Flushing')

Функция промыва 'flushing' может использоваться для управления пропорциональному объёму промыву или очистке. Время промыва определяет, как долго промывочный клапан остаётся открытым во время процесса промывания(очистки). Интервал промыва устанавливает количество потока, после которого клапан промыва открывается.

Step no. : 20.1
Flushtime 20s

Можно вводить время от 1 до 255 секунд.

Step no. : 20.2
Flush int. 500l

Могут вводиться интервалы от 1 до 65 000 литров.

21. Звуковой сигнализатор

Step no. : 21.1
M|Wa-P-Ce-S-C-H-

Во время работы или регенерации системы имеют место различные системные сигналы, которые могут переключаться на встроенный звуковой сигнализатор.

(' | ' = выбран, ' - ' = не выбран).

- M** = Минимальный отрезок времени между регенерациями
Примечание: Только там, где установлен минимальный отрезок времени между регенерациями ('minimum regeneration distance')
- Wa** = Ожидание возобновления регенерации
Примечание: Только там, где установлена отсроченная регенерация ('delayed regeneration').
- P** = Потеря энергии
- Ce** = Превышение мощности
Примечание: Только в 2-фильтровых системах с водомером.
- S** = Остановка во время работы
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал с функцией остановки (Stop).
- C** = Недостаток химикатов
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал контроля химикатов.
- H** = Остановка во время регенерации
Примечание: Только там, где выбран входной сигнал с функцией остановки (Stop).

Там, где на жидкокристаллическом дисплее не могут выбираться сигналы, должны быть изменены соответствующие программные этапы; например, входные функции с водомером ('water meter'), минимальным отрезком времени между регенерациями ('minimum regeneration distance') и т.д.

22. Режим программирования

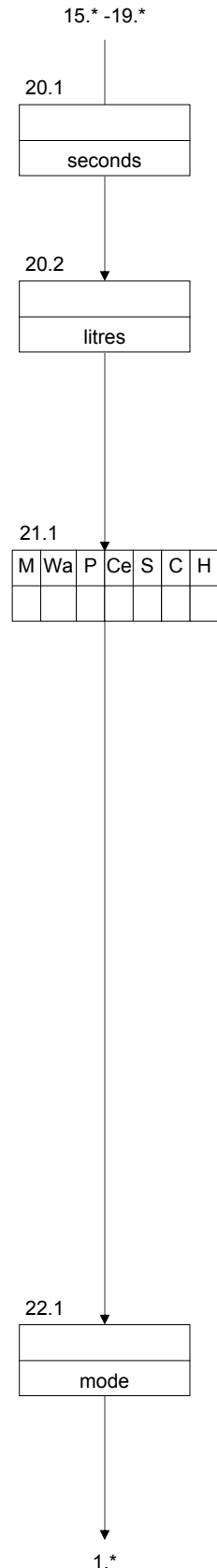
Step no. : 22.1
Program mode 0

Для защиты контроллера против неавторизованных или случайных изменений программируемых базовых установок могут устанавливаться различные уровни доступа к программированию:

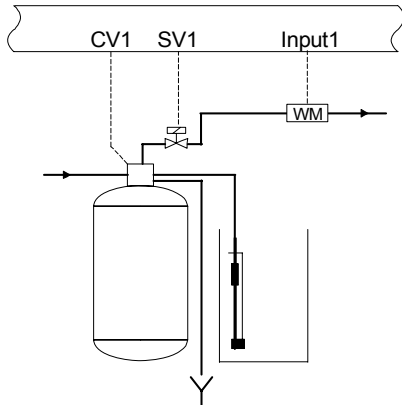
Режим 0 : Отсутствие ограничений на программировании

Режим 1 : Изменяться могут только следующие установки и время:
3.1, 4.1, 5.1-5.8, 6.1-6.10, 7.1-7.2, 8.1-8.4, 16.2

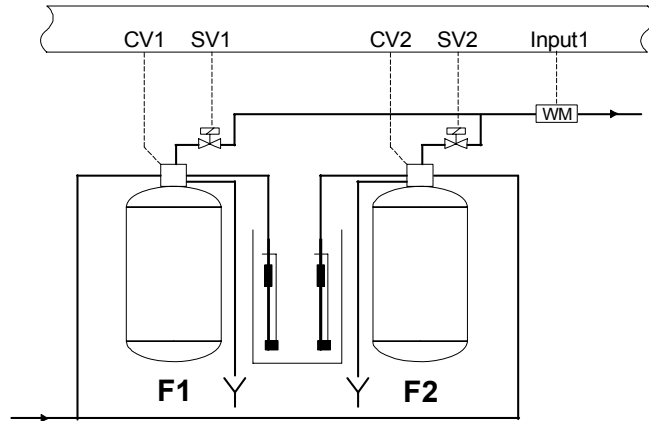
Режим 2 : Базовые программные установки не могут изменяться



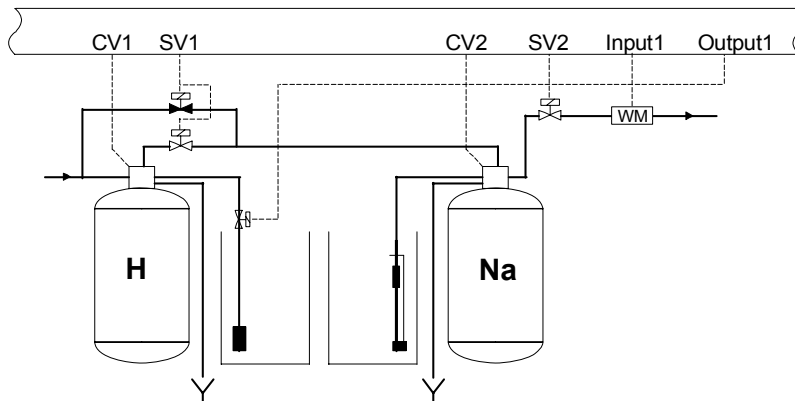
Примеры систем



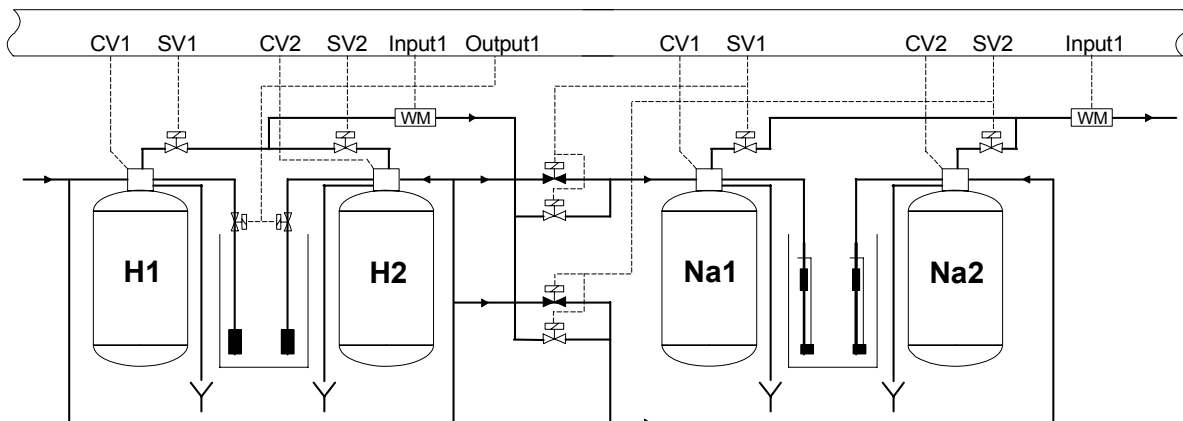
Одиночный фильтр – ионообменник



Двойной фильтр – ионообменник

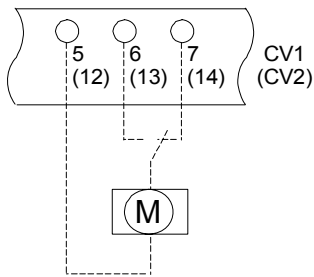


Одиночный прогон – система с частичным обессоливанием



Двойной прогон – система с частичным обессоливанием

Типичные электрические схемы соединений

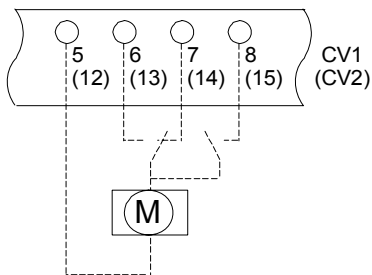


Клапаны дистанционного управления или контрольные распределители без автоматического включения рабочего положения.

2- или 4-фазные.

Переключение.

Фазовые сдвиги между контактами 6 (13) и 7 (14).

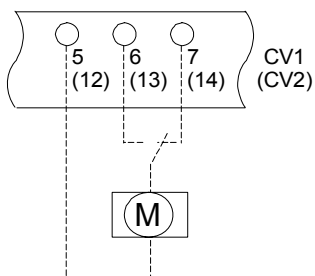


Клапаны дистанционного управления или контрольные распределители с автоматическим включением рабочего положения.

2- или 4-фазные.

Переключение.

Фазовые сдвиги между контактами 6 (13) и 7 (14).
В рабочем положении: фаза на контакте 8 (15).



Клапаны дистанционного управления или контрольные распределители без автоматического включения рабочего положения.

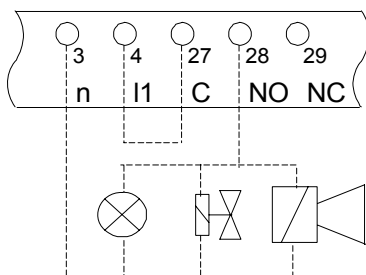
2, 4 или 5-фазные.

Импульсное переключение

Клапаны с встроенным программированием барабанного переключателя (внешнее управление).

Импульс на контакте 7 (14).

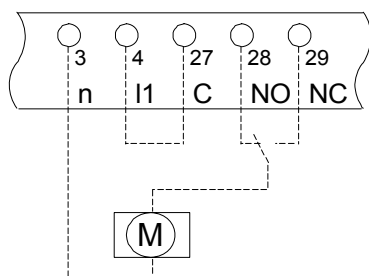
Постоянное напряжение на контакте 4.



Подключение к сигнальной лампе, клаксону или магнитному клапану, активному, когда напряжение прилагается к потенциально свободному выходу реле OUT1 или OUT2.

Соединитель OUT1: контакты 3 и 28
перемычка от 4 к 27

Соединитель OUT2: контакты 3 и 31
перемычка от 4 к 30



Подключение моторного клапана к потенциально свободному выходу реле.

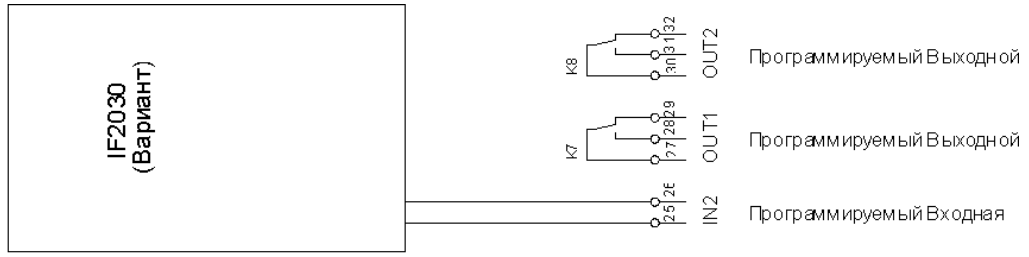
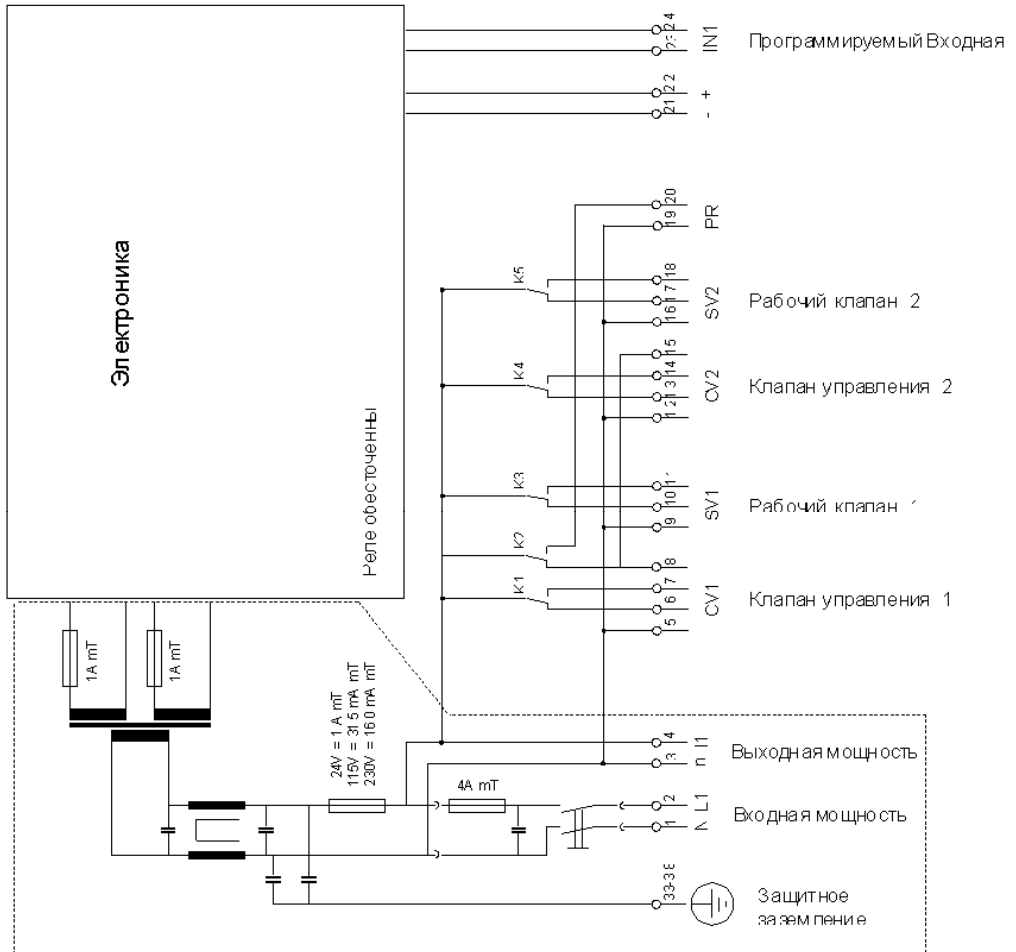
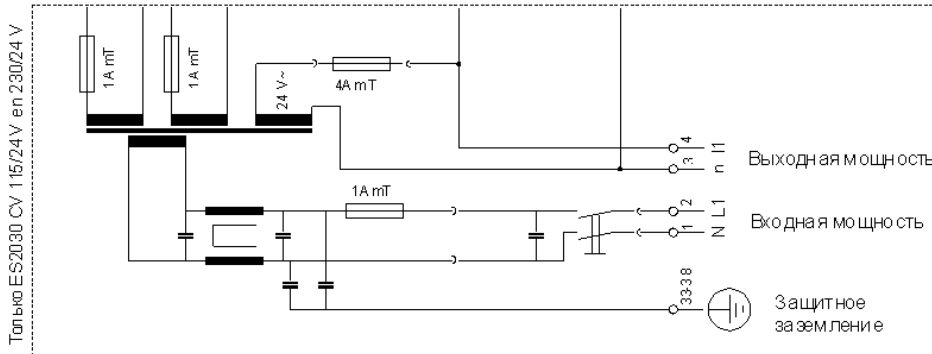
Соединитель OUT1 : контакты 3, 28 и 29
перемычка от 4 к 27

Соединитель OUT2 : контакты 3, 31 и 32
перемычка от 4 к 30

Монтажная схема ES2030 CV

Только для заземления 33
Лампочки контроля на главном выключателе нет

ES2030 CV - 24 V:





Примечания по инсталляции и начальному использованию

- ☞ Устанавливайте модуль на уровне глаз и в удобном месте для пользователя.
- ☞ Не устанавливайте под капаящими трубами. При необходимости аппарат следует снабдить защитным покрытием
- ☞ Установите электрические соединения. Соблюдайте предписания местного провайдера электроэнергии и соответствующие рабочие стандарты.
- ☞ Особенно обратите внимание, чтобы провод заземления был соединён надлежащим образом.
- ☞ Держите все контрольные провода с низким напряжением (контакты 21 – 26, т.е. резервная мощность, вход 1 и вход 2) как можно дальше от кабелей сети электроснабжения.

- ☞ Включите модуль и запрограммируйте базовые установки с помощью данного руководства и технических данных производителя системы.
- ☞ Установите на часах текущее время.
- ☞ В случае ионообменников с водомером установите жёсткость поступающей воды.
- ☞ Запустите систему в соответствии с инструкциями производителями, особенно проверьте цикл регенерации и качество воды.

- ☞ **ВНИМАНИЕ:** Некоторые внешние реле, магнитные переключатели, магнитные клапаны и т.д. могут вызывать нежелательные помехи при выключении. Поэтому, рекомендуется обеспечение вышеназванными компонентами предварительно с “RC-сетью”.
Требуйте у поставщика вышеназванных компонентов корректный тип RC-сети.



Технические данные



Подача электроэнергии:

24V	+ 10%	50-60 Hz	плавкий предохранитель 4А mT
115V	+ 10%	50-60 Hz	плавкий предохранитель 4А mT
230V	+ 10%	50-60 Hz	плавкий предохранитель 4А mT
115/24V	+ 10%	50-60 Hz	плавкий предохранитель 4А mT
230/24V	+ 10%	50-60 Hz	плавкий предохранитель 4А mT

Потребление энергии: 11VA

Токпроводящие выводы: 24V, 115V, 230V В общей сложности выдерживают 4 А
115/24V, 230/24V В общей сложности выдерживают 2 А

Потенциально свободные выводы: Максимально допустимая нагрузка 250V, 4A

Входы: Допустимая нагрузка 9V, 8 mA

Класс защиты: IP65

Окружающая температура: 0 – 50 °C

Вес: Примерно 2,6 кг

Размеры: Ш x В x Д = 211 x 185 x 95 мм

Особенности: Оборудование имеет защиту от нулевого напряжения
После длительного сбоя в подаче энергии текущее время должно
быть переустановлено.

Допускаются технические изменения без уведомления



Declaration of conformity

Declaration of conformity of the product with the essential requirement of the EMC directive 89 / 336 / EEC.

Product description

Product name : Controller for water softening installation
Product type : ES2030
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.
Paardskerkhofweg 14
NL-5223 AJ 's-Hertogenbosch
The Netherlands

Product environment

This product is intended for use in residential en light industrial environments.

Emission standard : EN 61000-6-3
Immunity standard : EN 61000-6-1
Electrical Safety : EN 60204
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS / EMC / ES2030CI

This declaration was issued by :

Date : 26 – 09 - 2012

Name : D.H. Naeber

Signature :



ПЯТИЛЕТНЯЯ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ КОНТРОЛЛЕРА

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Компания EWS International (именуемая в дальнейшем EWS) гарантирует отсутствие дефектов своей продукции в отношении материала и качества изготовления на следующих условиях. В данной гарантии под продукцией подразумеваются все устройства, поставляемые в соответствии с контрактом кроме программного обеспечения.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГАРАНТИИ

Гарантия на сборку и детали даётся на пять лет от даты продажи первому покупателю. Данная гарантия действительна только для первого покупателя.

Независимо от пятилетнего гарантийного периода (как упоминалось выше) – кроме прочего оборудования – к поставке программного обеспечения относится трёхмесячный гарантийный период.

ОХВАТ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Гарантийные обязательства распространяются на все дефекты материалов и качества изготовления продукции EWS. Гарантийные обязательства не распространяются на следующее:

- 1) Любой продукт или часть продукта, который (которая) не производится и не распространяется компанией EWS. Компания EWS не берёт на себя гарантийных обязательств, данных действительным производителем продукции или деталей, которые EWS использует в своём продукте.
- 2) Любой продукт с повреждённым, изменённым или удалённым серийным номером.
- 3) Повреждение, износ или нарушение правильной работы в результате следующего:
 - a) Авария, неправильное применение, халатность, огонь, вода, молния или другие явления природы.
 - b) Модификация продукта или неправильное следование инструкциям производителя.
 - c) Ремонт или попытка ремонта кем-либо, неуполномоченным компанией EWS.
 - d) Любая транспортировка продукта (претензии должны предъявляться курьеру)
 - e) Удаление или инсталляция продукта
 - f) Любая другая причина, которая не относится к дефекту продукции.
 - g) Картонные коробки, приложения оборудования, кабели или аксессуары, используемые с продуктом.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Компания EWS оплачивает рабочие и материальные издержки по охватываемым пунктам, исходящим от ремонта и обновлений, выполненных компанией EWS в её (EWS) месторасположении. Компания EWS не оплачивает следующее:

- 1) Издержки на удаление или установку в местоположении потребителя и/или конечного пользователя.
- 2) Расходы на начальную техническую настройку (установку), включая настройку пользовательских систем управления или программирование.
- 3) Транспортные расходы, вызванные возвратом продукции покупателем. (Транспортные расходы при возвращении товаров покупателю за счёт компании EWS).

Любые расходы, исходящие из обязательств компании EWS по гарантии, такие как (не ограничиваясь ими) расходы на транспорт и размещение, расходы на сборку и демонтаж, идут за счёт и риск покупателя.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы сохранить право исправления дефекта, покупатель должен:

- 1) Немедленно отправлять жалобы в отношении очевидных ошибок, связанных с доставленной продукцией, в письменной форме в течение восьми дней после поставки продукции и отправлять жалобы в отношении недостатков, связанных с продукцией, которые не являются очевидными, в течение восьми дней после их обнаружения.
- 2) Возвращать дефектную продукцию за счёт и риск покупателя. Стоимость этой транспортировки не будет покрываться компанией EWS. Продукция может быть возвращена только после письменного разрешения EWS. Возвращение продукции не затрагивает обязательство оплаты денежных сумм по накладным.



- 3) Представить оригинальную датированную накладную (или копию) как доказательство гарантийных обязательств, что должно включаться в каждую транспортировку возврата товара. Пожалуйста, включайте во все почтовые сообщения контактное имя, компанию, адрес и описание проблем(ы).

ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Исключая специально запрещённые соответствующим законом оговорки и исключения, вышеизложенное устанавливает исключительную гарантию, применимую к продукту. Такая гарантия даётся в ясной форме и вместо любых других гарантий, выраженных или подразумеваемых в отношении товарного состояния и пригодности для определённой цели. Все такие подразумеваемые гарантии, которые выходят за пределы или отличаются от определяемого в данном документе набора гарантий, не признаются компанией EWS.

ИСКЛЮЧЕНИЕ ИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Ответственность компании EWS за любую дефектную продукцию ограничивается ремонтом или заменой товара на ваш выбор. Исключая специально запрещённые соответствующим законом оговорки и исключения, компания EWS не несёт ответственности за:

- 1) Повреждения другого имущества, вызванные дефектами продукции EWS, повреждения, связанные с неудобством, потерями от использования продукта, потерей времени, коммерческими потерями или;
- 2) Любые повреждения, побочные, косвенные или прямые, ранение людей или порча имущества, или любой другой ущерб.

Ни при каких обстоятельствах компания EWS не намерена компенсировать ущерб, причинённый напрямую покупателем, а также выплачивать сумму, превышающую платёж, получаемый от страховщика EWS в связи с ущербом.

ПРИМЕНИМЫЙ ЗАКОН И СПОРЫ

- 1) Нидерландское законодательство будет рассматривать все предложения, сделанные компанией EWS, и все соглашения, заключённые между EWS и покупателем. Эта гарантия чётко исключает применение Венской Торговой Конвенции (CISG).
- 2) Все споры, которые могут возникнуть между сторонами, будут исключительно рассматриваться правомочным судом Нидерландов, под чью юрисдикцию подпадает компания EWS. Тем не менее, компания EWS оставляет за собой право подачи всех споров на рассмотрение правомочного суда в местоположении покупателя.